



АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

Министерство здравоохранения РФ

VIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ



# НАУКА И ПРАКТИКА В МЕДИЦИНЕ

Сборник материалов VIII Международного образовательного форума  
(Благовещенск, 15-17 апреля 2026 г.)



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АМУРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
(ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России)

# **НАУКА И ПРАКТИКА В МЕДИЦИНЕ**

Сборник материалов  
VIII всероссийского образовательного форума  
(Благовещенск, 15–17 апреля 2026 г.)

### Редакционная коллегия

**Жуковец Ирина Валентиновна** – доктор медицинских наук, доцент, и.о ректора ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России;

**Андриевская Ирина Анатольевна** – доктор биологических наук, профессор РАН, советник ректора по научной работе и инновационному развитию ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России;

**Ходус Сергей Васильевич** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФПДО, руководитель Аккредитационно - симуляционного центра ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России;

**Долгина Ирина Ивановна** – кандидат медицинских наук, начальник Федерального аккредитационного центра ФГБОУ ВО Курский государственный медицинский университет Минздрава России, доцент кафедры анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии института непрерывного образования;

**Абулдинов Антон Сергеевич** – кандидат медицинских наук, начальник научного отдела, доцент кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФПДО ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России;

**Ишутина Наталия Александровна** – доктор биологических наук, профессор ДВО РАН, специалист научного отдела, профессор кафедры физиологии и патофизиологии ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России.

**Наука и практика в медицине:** сборник материалов VIII всероссийского образовательного форума. Благовещенск: ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, 2026. 450 с. ISBN 978-5-6056322-1-4

В сборнике опубликованы материалы образовательного форума «Наука и практика в медицине», организованного и проведенного ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России в Благовещенске 15–17 апреля 2026 года. В рамках форума прошли: всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы интенсивной терапии критических состояний», всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы симуляционного обучения», галафест мастерской «SIMпрактика», заседание научного полигона «SIMпрактика. Секция молодых ученых».

## СОДЕРЖАНИЕ

| <b>РАЗДЕЛ 1. МЕДИЦИНА КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ</b>                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ КРИЗ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И НЕОТЛОЖНОЙ ТЕРАПИИ<br><i>Айтметова Г.А., Ибишова Н.М.</i>                                                                                                                                                     | 13 |
| УСПЕШНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТКИ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА МОЛОДОГО ВОЗРАСТА И НАЛИЧИИ АОРТАЛЬНОГО КОНДУИТА, ОСЛОЖНЕННОГО КАРДИОГЕННЫМ ШОКОМ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ЖЕЛУДОЧКОВ<br><i>Власова Ю.В., Колесникова А.Г., Шпинев В.В.</i>                       | 16 |
| КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ<br><i>Гуданец В.И., Ерохов А.А., Абулдинов А.С.</i>                                                                                                                                                                   | 18 |
| СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК НА ФОНЕ ОБЩЕГО ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ: РАЗБОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ<br><i>Елисеев С. В., Абулдинов А.С., Лежак С.А.</i>                                                                                                                                  | 22 |
| КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ, ИНДУЦИРОВАННАЯ ЛИХОРАДКОЙ (FIRES, NORSE)<br><i>Косицына К.С., Лукьянов И.К., Олексик В.С.</i>                                                                                                                                        | 24 |
| ПРОГРЕССИРУЮЩИЙ НЕКРОТИЗИРУЮЩИЙ ФАСЦИИТ И РЕФРАКТЕРНЫЙ СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК НА ФОНЕ ТЯЖЕЛОЙ ЛИПЕДЕМЫ IV СТАДИИ: ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)<br><i>Нефедьев В.А., Герасименко Н.А., Стукалов А.А.</i> | 27 |
| ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ НУТРИЦЕВТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ТЯЖЕЛОБОЛЬНЫХ: РОЛЬ СЕНСОРОВ НА ОСНОВЕ УРЕТАНДИАКРИЛАТОВ В МОНИТОРИНГЕ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ<br><i>Панина О.А., Крючкова А.В., Семынина Н.М., Кондусова Ю.В., Полетаева И.А., Шульга М.А.</i>                              | 31 |
| ТЯЖЕЛАЯ ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА У РЕБЕНКА РАННЕГО ВОЗРАСТА, ОСЛОЖНЕННАЯ ОРДС: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ<br><i>Попов А.А., Абраменок А.А., Ходус С.В.</i>                                                                                                                          | 33 |
| МОЛНИЕНОСНОЕ РАЗВИТИЕ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ФОНЕ ТЯЖЕЛОЙ ОЖОГОВОЙ ТРАВМЫ: СЛУЧАЙ ФАТАЛЬНОГО ОРДС У ПАЦИЕНТКИ 19 ЛЕТ<br><i>Шкуратов И.А., Барабаш И.В., Лежак С.А.</i>                                                                                         | 36 |
| ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОСЛОЖНЕНИЯХ ПОСЛЕ ЭКО<br><i>Шопулотова З.А.</i>                                                                                                                                                                                                 | 41 |
| <b>РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>                                                                                                                                                                                   |    |
| РОЛЬ VR-СИМУЛЯЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ<br><i>Акбарова Н.О., Иззатуллаева Ш.И.</i><br><i>Научный руководитель: Юсупова И.А.</i>                                                                                                  | 47 |
| ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ: МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ<br><i>Бакина А.А., Щегорцова Ю.Ю., Павленко В.И.</i>                                                                                                                                 | 51 |
| ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ТРУДНЫХ ПАЦИЕНТОВ В РЕАНИМАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЩЕНИЯ: ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ<br><i>Барабаш И.В., Ходус С.В., Кан Т.В.</i>                                                                                                         | 54 |
| РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ<br><i>Батиров Д.Ю., Янгибаев З., Рахимов А.П., Алланазаров А.Х., Умаров З.З., Тажиев С.З., Нурматов С.Т.</i>                                                                                                  | 56 |
| СОТРУДНИЧЕСТВО АМУРСКОЙ ГМА И ЦЕНТРА ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ВЕГА» КАК ПУТЬ ПРОФОРИЕНТАЦИИ УЧЕНИКОВ СОШ К ВЫБОРУ ПРОФЕССИИ ВРАЧА<br><i>Бородин Е.А.</i>                                                                                                  | 60 |
| РОЛЬ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО - КОМПЕТЕНТНОЙ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА                                                                                                                                                      | 65 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Гончарова О.М., Лобанова Е.В.                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В БИОЛОГИИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ<br>Гордиенко Е.Н., Перминов А.А.                                                                                                                                                      | 68  |
| СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДГОТОВКИ К ПЕРВИЧНОЙ АККРЕДИТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТА НА КАФЕДРЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ С КУРСОМ ФАРМАКОЛОГИИ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА Ю.С. ЛАНДЫШЕВА<br>Деменко Ю. М., Войцеховский В. В., Приходько Ольга Б., Лучникова Т.А., Будник В.В., Абулдинова О.А. | 72  |
| ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ XR-CLINIC В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «ПОЛИКЛИНИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ»<br>Деревянченко М.В., Запорощенко А.В., Макаров Л.А.                                                                                                                | 74  |
| ЭТАПЫ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА ПЕРВОМ – ВТОРОМ КУРСАХ ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ<br>Егоришина Е.В., Лемеш Е.Ю.                                                                                                                                                          | 77  |
| МОДУЛЬ «ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ» В МЕДИЦИНСКОЙ ОНЛАЙН-ШКОЛЕ<br>Ефименко С.В., Рагулина Л.Е.<br>Научные руководители: Балачевская О.В., Онбыш Т. Е.                                                                                                                                           | 80  |
| СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДИКИ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА КЛИНИЧЕСКОЙ КАФЕДРЕ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА<br>Запорощенко А.В., Деревянченко М.В., Суцук Е. А., Ивахненко И.В.                                                                                                                | 83  |
| ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ<br>Зарицкая В.В.                                                                                                                                                                                                   | 86  |
| ПОВЫШЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ РАССТРОЙСТВ ПОСРЕДСТВОМ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ<br>Князева Т.П.                                                                                                                           | 90  |
| АНКЕТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ<br>Копцева О.В., Молчанова Е.Е.                                                                                                                             | 92  |
| ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ С КУРСОМ ФАРМАКОЛОГИИ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА Ю.С. ЛАНДЫШЕВА ФГБОУ ВО АМУРСКАЯ ГМА МИНЗДРАВА РОССИИ<br>Кострова И.В., Приходько О.Б.                                                                    | 96  |
| ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ МЕТОДИК ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ<br>Крещенок И.А.                                                                                                                                                            | 98  |
| ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)» У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА<br>Кулик Е.Г., Павленко В.И.                                                                                        | 102 |
| АНКЕТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОМОЩНИК ВРАЧА-ПЕДИАТРА. МОДУЛЬ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ЦПН»<br>Левченко Н.В., Каргина И.Г., Дондокова М.Б., Григорьева А.И.                                        | 104 |
| КОММУНИКАТИВНЫЕ НАВЫКИ В ПРАКТИКЕ ВРАЧЕЙ-ПЕДИАТРОВ: ОТ ОРДИНАТУРЫ ДО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>Медведева С.В., Бабенко А.А., Григоренко Г.В., Харченко М.В.                                                                                                                        | 107 |
| РОЛЬ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ В ПРОВЕДЕНИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>Меньщикова Н.В., Макаров И.Ю., Абрамкин Э.Э.                                                                                                                                 | 109 |
| МЕДИЦИНСКИЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ПО ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ<br>Михеев Д.Ю.<br>Научный руководитель: Борозда И.В                                                                                                                        | 112 |
| ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ЗАПАДНЫХ И ВОСТОЧНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ, РЕАБИЛИТАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННОГО ВРАЧА<br>Молчанова Е.Е.                                                                                                                          | 114 |
| ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЗНАЧИМОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К КЛИНИЧЕСКИМ ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ                                                                                                                                                     | 117 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Молчанова Е.Е., Резникова С.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| ОРГАНИЗАЦИЯ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ ВРАЧЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ<br>Олифирова О.С., Козка А.А., Кривошлык Л.С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 120 |
| ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ<br>Перепелкин А.И., Власова Е.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 124 |
| ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КВИЗ, КАК ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА.<br>Резникова С.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 128 |
| КОММУНИКАЦИОННЫЙ ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА<br>Резникова С.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 132 |
| ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ФАКУЛЬТЕТСКОЙ И ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ<br>Решетникова Л.К.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 135 |
| ВНЕДРЕНИЕ АКТИВНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКИЙ УХОД И МАНИПУЛЯЦИОННАЯ ТЕХНИКА»<br>Ситыко И.М., Томчик Н.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 137 |
| ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ VR-ТРЕНАЖЁРА «ТАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА. БАЗОВЫЙ КУРС» НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ ПО ТЕМЕ «ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАНЕНИЯХ, ТРАВМАХ И ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ» В РАМКАХ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ» УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В САМАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ<br>Скобелев Ю.В., Паршина Д.Д., Швецов В.Е., Пикалова Д.Д., Братко С.Н., Фёдорова А. Ю., Фомин В.А., Кудинов И.Д. | 139 |
| ОРГАНИЗАЦИОННО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ<br>Уточкина Елена Александровна, Плащевая Е.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 143 |
| АККРЕДИТАЦИЯ И ОСКЭ: 10 ЛЕТ ЭВОЛЮЦИИ. ОТ СТАНДАРТА К ЭФФЕКТИВНОСТИ<br>Ходус С.В., Олексик В.С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 147 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ДИАБЕТА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ<br>Шадрина И.А., Назимок А.М.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 149 |
| СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ<br>Шамраева В.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 152 |
| КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОВТКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В КЛИНИЧЕСКОЙ ОРДИНАТУРЕ ПО ПРОФИЛЮ «НЕЙРОХИРУРГИЯ»<br>Яриков А.В., Жанболотов Н.Ж., Фраерман А.П., Перльмуттер О.А., Цыбусов С.Н., Игнатъева О.И., Волков И.В.                                                                                                                                                                                                                                                            | 155 |
| <b>РАЗДЕЛ 3. ОБМЕН ОПЫТОМ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ТЯЖЁЛОЙ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ БАКТЕРИАЛЬНОГО ГЕНЕЗА: КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ И МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ АСПЕКТЫ<br>Абулдинова О.А., Приходько О.Б.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 160 |
| ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ ОФТАЛЬМОПЛЕГИЯ СТИЛА-РИЧАРДСОНА-ОЛЫШЕВСКОГО, ДЕБЮТИРУЮЩАЯ У ПАЦИЕНТА КАК ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ<br>Власова Ю.В., Лисин С.А., Дулеба А.П.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 163 |
| РЕЦИДИВ ОСТРОЙ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНОЙ С ДЕКСТРОКАРДИЕЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ<br>Власова Ю.В., Рева В.Н., Писарев И.В., Брайцева О.С., Анишина А.С., Трудкова С.С.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 166 |
| КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В ОДНОЙ ИЗ ГОРОДСКИХ ПОЛИКЛИНИК<br>Гончарова О.М., Стрельникова В. С., Муленкова П.С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 170 |
| ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ГЕМАТОГЕННОЙ ТРОМБОФИЛИЕЙ<br>Деменко Ю.М., Войцеховский В.В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 174 |
| СОЧЕТАННОЕ ТЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОГО ПАНКОЛИТА И КИШЕЧНОГО АМЕБИАЗА: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 178 |

|                                                                                                                                                                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Долгих Т.А., Вишневецкая М.П.</i>                                                                                                                                                                                    |     |
| НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАЗАМИ В ГОЛОВНОЙ МОЗГ<br><i>Дуплий Н.А., Калюжина О.О., Баранова Т.С., Французова А.Е.</i>                                                                               | 182 |
| КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ПОДРОСТКА<br><i>Карпова М.А.</i>                                                                                                                                    | 186 |
| ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ СОСКОВО-АРЕОЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ГИПЕРТРОФИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В РЕДУКЦИОННОЙ МАММОПЛАСТИКЕ<br><i>Кизюн Я.В., Кадырова З.А.</i>                                  | 188 |
| ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С ДИАГНОЗОМ ТЯЖЕЛАЯ ПРЕЭКЛАМПСИЯ<br><i>Козлова Ю.В., Жмурова М.Д., Ляшенко М.Д., Мелконян К.О., Мошконова Э.В.</i>                                                                | 190 |
| УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МОНИТОРИНГ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПАРЕЗА КИШЕЧНИКА: ПРОСПЕКТИВНОЕ СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ<br><i>Коробов А.А., Кызласов П.С.</i>                                                            | 193 |
| ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МАРШРУТОВ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ ПОВТОРНЫХ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ<br><i>Королева К.И.</i>                                                              | 194 |
| НОВЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ХОЛОДОВОЙ И ТЕПЛОВОЙ ТРАВМЫ ТЕПЛОКРОВНОГО ОРГАНИЗМА<br><i>Коришунтова Н.В., Недоступова Е.Ю.</i>                                                                              | 196 |
| НЕКОТОРЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМОРФИЗМЫ У БОЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЕЙ ПРИ ГРИППЕ А/Н1N1/09<br><i>Лукьянов С.А., Малярчиков А.В.</i>                                                                                                  | 199 |
| СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗА КОРОНАРНОЙ АРТЕРИИ, АОРТАЛЬНОГО СТЕНОЗА И МИКСОМЫ ПОДКЛАПАННЫХ СТРУКТУР МИТРАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ<br><i>Магалис Е.В., Вахненко М.А., Скляр И.В., Лоевец М.А.</i>      | 202 |
| СОСТОЯНИЕ МАКРОГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ, АССОЦИИРОВАННОЙ С ГРИППОМ А/Н1N1<br><i>Малярчиков А.В., Шаповалов К.Г.</i>                                                                                        | 205 |
| СЛУЧАЙ ВТОРИЧНОГО ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА, АССОЦИИРОВАННЫЙ С ВЕГЕТАЦИЕЙ НА ЭЛЕКТРОДЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА<br><i>Меньшикова И.Г., Якимов А.Д., Долгова И.А., Бондарь И.А., Лоскутова Н.В.</i>                      | 208 |
| ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ГЕМОРОИДАЛЬНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА<br><i>Молокин Д.В., Заваруев А.В., Симоненко А.А., Осетров И.С., Головачев Е.А., Касьянов А.Р.</i>                            | 212 |
| ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ КАЧЕСТВА КОЖИ И ПРИЖИВЛЕНИЯ ЖИРОВОГО АУТОТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ЛИПОФИЛИНГЕ ЛИЦА<br><i>Мохамед Х.Ю., Кадырова З.А.</i>                                                                                  | 215 |
| ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОВЕРТЕРА-ДЕФИБРИЛЛЯТОРА ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ ПРИ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ<br><i>Олексик А.В., Шульга А.С., Любенков К.А., Фукс С.В.</i>                      | 216 |
| ТРУДНОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И МОЛНИЕНОСНОЕ ТЕЧЕНИЕ ДИССЕМИНИРОВАННОГО МЕЛКОКЛЕТОЧНОГО НЕЙРОЭНДОКРИННОГО РАКА У ПАЦИЕНТА МОЛОДОГО ВОЗРАСТА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ<br><i>Олексик С.С., Третьякова Н.А., Мельникова В.В.</i> | 219 |
| ДИНАМИКА В СТРУКТУРЕ ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020-2023 ГОДЫ<br><i>Олифинова О.С., Дедовец К.В.</i>                                                                 | 223 |
| ТЕЧЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ: КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ<br><i>Приходько О.Б., Романцова Е.Б., Кострова И.В.</i>                                                                             | 226 |
| ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ДЕТСКОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ<br><i>Сахарюк А.П.</i>                                                                                                                          | 229 |
| ИЗМЕНЕНИЕ БИОМАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ И РЕПАРАЦИИ В МОДЕЛИРОВАНИИ ОЖОГА ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ<br><i>Федосеев А.В., Фокин И.А., Ершов А.А., Горбушин К.М.</i>                                                                       | 231 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОЙ ДЕПРЕССИИ<br><i>Шевцова Екатерина Вадимовна</i><br><i>Научный руководитель: Браш Н.Г., Архипова М.И.</i>                                                                                                                       | 235 |
| РОЛЬ IL-17A И TLR-2 В РАЗВИТИИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМ РЕАКТИВНОГО АРТРИТА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА ОСЛОЖНЕНИЙ<br><i>Шопулов Ш.А.</i>                                                                                                                            | 239 |
| ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ КАРДИОСПЕЦИФИЧНЫХ БИОМАРКЕРОВ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ ПРИ СРЕДНЕТЯЖЁЛОМ ТЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ<br><i>Шульга А.С.</i>                                                                                                                     | 243 |
| МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ<br><i>Эшметов Ш.Р.</i>                                                                                                                                                                    | 245 |
| <b>РАЗДЕЛ 4. СИМПРАКТИКА. СЕКЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ</b>                                                                                                                                                                                                                |     |
| РЕГУЛЯЦИЯ СИНТЕЗА БЕЛКА РАЗВЕТВЛЕННЫМИ АМИНОКИСЛОТАМИ В СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЕ НОВОРОЖДЕННЫХ (IN VIVO)<br><i>Абдуллаева Э.Р., Иззатуллаева Ш.И.</i><br><i>Научный руководитель: Юсупова И.А.</i>                                                                          | 247 |
| ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ<br><i>Акбаров Н.О., Иззатуллаева Ш.И., Зайдуллин А.Ш., Сапарбаева К.Х.</i><br><i>Научный руководитель: Сирожиддинов С.Ш.</i>                                                  | 250 |
| ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА<br><i>Ахунжанов Б.З., Самадов Д.С., Сайфиддин Ходжи К.Ш.</i><br><i>Научный руководитель: Абдуллаева Д.Т.</i>                                 | 254 |
| ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПОЛИМЕРНЫХ КОНСТРУКТОВ В ЛЕЧЕНИИ ОТМОРОЖЕНИЙ: ТЕКУЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ<br><i>Баранников С.В., Шейко В.В., Исуценко Е.А., Иванова Д.А.</i>                                                                                                               | 256 |
| ДИЗАЙН ГИДОВЫХ РНК И ДОНОРНЫХ ДНК ДЛЯ ГЕННОТЕРАПИИ ФЕНИЛКЕТОНУРИИ ПО ТЕХНОЛОГИИ CRISPR-CAS9<br><i>Баранов А.П., Бородин Е.А.</i>                                                                                                                                   | 259 |
| МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ КРОНА<br><i>Белобородова В.В., Некрасова П.И.</i><br><i>Научный руководитель: Меньщикова Н.В.</i>                                                                                                                              | 262 |
| КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ МАЛОЙ БЕТА-ТАЛАССЕМИИ, ДЛИТЕЛЬНОПРОТЕКАВШЕЙ ПОД МАСКОЙ «ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ»<br><i>Беляева Е.И., Корнилович Ю.А., Шелестова В.Р., Саидова К.Ж.</i><br><i>Научный руководитель: Войцеховский В.В.</i>                                    | 265 |
| ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ (MIS-C), АССОЦИИРОВАННОГО С COVID-19<br><i>Березовская А.Е., Печеницына А.Д.</i><br><i>Научный руководитель: Абрамкин Э.Э.</i>                                                           | 269 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНОГО ЭКМО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ И ОСТАНОВКЕ СЕРДЦА<br><i>Бондаренко М.Н.</i><br><i>Научный руководитель: Журавель С.В.</i>                                                                                                           | 273 |
| ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ПЕРЕКРЕСТА У СТУДЕНТОВ АГМА<br><i>Солуянова И.П., Битюцкая А.А.</i>                                                                                                                                                                | 277 |
| ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ В КОРРЕКЦИИ СУТОЧНОЙ ДИНАМИКИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТА С СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ<br><i>Бобрышев С.С.</i><br><i>Научные руководители: Миронов Ф.С., Беляева Н.В.</i> | 280 |
| ОЦЕНКА ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ У РОДИЛЬНИЦ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА ГАУЗ АО «АМУРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»<br><i>Бобрышев С.С., Буданова А.Ш.</i><br><i>Научный руководитель: Стокоз К.Ю.</i>                                                               | 284 |
| ХРОНИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ И АУТОИММУНИТЕТ В РАЗВИТИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ<br><i>Будёхин Я.Э., Тарасовская А.Д., Приходько О.Б.</i>                                                                                             | 288 |
| АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ В                                                                                                                                                                                                 | 290 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ<br><i>Васильева Виталина Витальевна, Остапенко В.В.</i><br><i>Научный руководитель Зарицкая В.В.</i>                                                                                                                                                          |     |
| ВЛИЯНИЕ АКЦЕНТУАЦИЙ ХАРАКТЕРА НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ<br>СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ<br><i>Габдульхакова П.В., Саргсян В.С.</i><br><i>Научный руководитель: Архипова М.И.</i>                                                                         | 292 |
| ОЦЕНКА ИММУНИТЕТА КРЫС ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ СТРЕССЕ НА ПРИМЕРЕ<br>СТУДЕНЧЕСКОГО ПИТАНИЯ<br><i>Готовченко Н.С., Горева А.К., Григорюк П.Н.</i><br><i>Научный руководитель: Сиянова И.В.</i>                                                                                           | 296 |
| ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭОЗИНОФИЛЬНОГО ЭЗОФАГИТА У ДЕТЕЙ<br><i>Григорова О.А., Митрахович Д.Г., Ермакова А.А.</i><br><i>Научный руководитель: Макаров И.Ю.</i>                                                                                                         | 300 |
| ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫЙ РЕМОУНТ МИССЕНС МУТАЦИИ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕННАЗЫ (LDHD<br>P.R370W) ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОДАГРЫ<br><i>Демко С.А., Бородин Е.А.</i>                                                                                                                                      | 303 |
| АНАЛИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АХИЛЛОВА<br>СУХОЖИЛИЯ<br><i>Дятлов М.В., Смирнов А.А., Кузнецов П.С.</i><br><i>Руководитель: Борозда И.В.</i>                                                                                                                  | 306 |
| КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-КОСТНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНОЙ С<br>ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК<br><i>Ефремова С.А., Смородина Е.И., Муромова В.В., Шальнева Т.В.</i>                                                                                          | 309 |
| КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ СИНДРОМЕ<br>ПОЗИЦИОННОГО СДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТА С ЗАВИСИМОСТЬЮ ОТ ОПИОИДОВ<br><i>Жмурова М.Д., Смородина Е.И., Агеев А.А.</i>                                                                                                     | 312 |
| ОЦЕНКА СОЗРЕВАНИЯ СПЕРМАТОЗОИДОВ В ПРИДАТКЕ СЕМЕННИКА КРЫС ПРИ<br>ВОЗДЕЙСТВИИ ХОЛОДОВОГО СТРЕССА<br><i>Зубов А.А.</i>                                                                                                                                                            | 315 |
| ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА, МОДЕЛИРУЮЩЕГО СТУДЕНЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ, НА<br>ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС<br><i>Исипенко А.Е., Мурашкина И.И.</i><br><i>Научный руководитель – Сиянова И.В.</i>                                                                                     | 317 |
| ФИБРОАДЕНОМА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА<br><i>Катанюк А.Н.</i><br><i>Научный руководитель: Абрамкин Э.Э.</i>                                                                                                                                            | 322 |
| ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РТМС ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ<br>ПОСЛЕ ОНМК<br><i>Кислицкий В.М.</i><br><i>Научный руководитель: Карнаух В.Н.</i>                                                                                                                           | 324 |
| ИСТОРИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ<br><i>Козлова Ю.В., Сапожников О.Н.</i>                                                                                                                                                                                                                     | 326 |
| ОЦЕНКА ГУМОРАЛЬНОГО ДОЛГОСРОЧНОГО ИММУНИТЕТА У НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ<br>МАТЕРЕЙ С ОРВИ В АНАМНЕЗЕ БЕРЕМЕННОСТИ<br><i>Конева К.А.</i><br><i>Научный руководитель: Гассан Д.А.</i>                                                                                                      | 328 |
| СИНДРОМ АЛАЖИЛЛИЯ У РЕБЕНКА ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ: ТРУДНОСТИ РАННЕЙ<br>ДИАГНОСТИКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)<br><i>Конева К.А., Зелевец И.В., Шамраева В.В.</i>                                                                                                                          | 332 |
| СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ МЕЛКОКЛЕТОЧНОГО НЕЙРОЭНДОКРИННОГО<br>РАКА ЗОНЫ БИФУРКАЦИИ ТРАХЕИ, С МЕТАСТАЗАМИ В КОСТНЫЙ МОЗГ, ПЕЧЕНЬ,<br>СЕЛЕЗЕНКУ<br><i>Корнилович Ю.А., Шелестова В.Р., Беляева Е.И., Саидова К.Ж.</i><br><i>Научные руководители: Войцеховский В.В., Григоренко А.А.</i> | 336 |
| ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСА АДАПТИВНЫХ ДОМАШНИХ ТРЕНИРОВОК В<br>УКРЕПЛЕНИИ РЕМИССИИ И УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТА С ЯЗВЕННЫМ<br>КОЛИТОМ<br><i>Лавреев А.В., Миронов Ф.С., Беляева Н.В.</i>                                                                              | 339 |
| КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕОБРАТИМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ<br>ПИЩЕВОДА ПРИ АХАЛАЗИИ КАРДИИ                                                                                                                                                                                     | 342 |

|                                                                                                                                                                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Леонова А.В.<br>Научные руководители: Ольга С.О., Лилия С.К.                                                                                                                                                               |     |
| СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В КОНТЕКСТЕ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ<br>Леонович В.Д.<br>Научный руководитель Зарицкая В.В.                                               | 345 |
| ФЕНОМЕНОЛОГИЯ И СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ИСТИННОЙ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ПСИХОТИЧЕСКОМ РАССТРОЙСТВЕ: КЛИНИКО-ДИНАМИЧЕСКИЙ РАЗБОР<br>Ложкина А.М.<br>Научный руководитель: Браш Н.Г., Архипова М.И.            | 348 |
| КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПАССИВНОГО ЭКЗОСКЕЛЕТА «ЭКЗАР-34» В РЕАБИЛИТАЦИИ И АБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТА С ПЕРЕЛОМОВ ДИАФИЗА ЛЕВОЙ КЛЮЧИЦЫ И ЛЕВОГО ПЛЕЧА<br>Лукьянов И.Д., Пилюгина Д.А.<br>Научный руководитель: Воробьев А.А.      | 351 |
| БУЛЛИНГ КАК МАРКЕР СЕМЕЙНОЙ СИСТЕМЫ: РАБОТА С «ТОКСИЧНЫМ ТРЕУГОЛЬНИКОМ»<br>Львова В.Е.<br>Руководитель: Крещенок И.А.                                                                                                      | 352 |
| ИЗУЧЕНИЕ ВРОЖДЕННЫХ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ КРЫС НА МОДЕЛИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА<br>Львова В.Е., Резанов Д.В., Цымпилов Ц.С.<br>Научный руководитель: Сиянова И.В.                                     | 355 |
| АЛКОГОЛИЗМ И НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В НЕВРОЛОГИИ: ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ ОСТРОЙ НЕКРОТИЧЕСКОЙ НЕВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ДЕМИЕЛИНИЗАЦИИ МОЗОЛИСТОГО ТЕЛА (БОЛЕЗНЬ МАРКИАФАВЫ-БИГНАМИ)<br>Макарова Д.Ю., Карнаух В.Н., Дулеба А.П.             | 359 |
| КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ РАКА ЛЕГКОГО<br>Медведева В.В., Новикова П.С.<br>Научный руководитель: Меньщикова Н.В.                                                                                                       | 363 |
| КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПИЛОМАТРИКСОМЫ<br>Миронова А.А.<br>Научный руководитель: Абрамкин Э.Э.                                                                                                                                  | 366 |
| МАЛЬФОРМАЦИЯ ДУКТАЛЬНОЙ ПЛАСТИНКИ<br>Мкртчян М.А., Раков Д.А.<br>Научный руководитель: Абрамкин Э.Э.                                                                                                                       | 368 |
| КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСПЛАЗИИ ЭПИТЕЛИЯ ШЕЙКИ МАТКИ<br>Наумова Д.К., Герасимович Д.И.<br>Научный руководитель: Меньщикова Н.В.                                                                           | 370 |
| ОЦЕНКА РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА У МУЖЧИН С ОЖИРЕНИЕМ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЕ ИНСУЛЬТЫ С МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ<br>Осколкова А.Р., Вологдин Д.И., Волкова Д.О.<br>Научный руководитель: Елманова Н.Г., Кокухин А.В. | 374 |
| АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ<br>Парубченко А.В., Ефремова С.А.<br>Научный руководитель: Гончарова О.М.                                     | 377 |
| КЛИНИКО-ДИНАМИЧЕСКИЙ РАЗБОР СЛУЧАЯ РЕЗИСТЕНТНОЙ ФОРМЫ ДЕТСКОЙ ШИЗОФРЕНИИ<br>Попов Г.Ю., Калашикова А.Н.<br>Научный руководитель: Браш Н.Г.                                                                                 | 378 |
| АНЕМИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ: ВЗГЛЯД НА ФАКТОРЫ РИСКА И СИМПТОМЫ<br>Распопова М.С., Габдульхакова П.В.<br>Научный руководитель: Павленко В.И.                                                                            | 381 |
| РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ ЗА 2025 ГОД В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ<br>Рудых С.А., Гоголова С.В.<br>Научный руководитель: Танченко О.А.                                        | 384 |
| ТЕЧЕНИЕ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ                                                                                                                                                            | 388 |

|                                                                                                                                                                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Рудых С.А., Абулдинова О.А.<br>КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА С ПОЛИОРГАННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ<br>Рябов Д.А., Красулин А.Н., Ермакова А.А.<br>Научный руководитель: Макаров И.Ю.                    | 389 |
| ТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК<br>Саидова К.Ж., Корнилович Ю.А., Беляева Е.И., Шелестова В.Р.<br>Научный руководитель: Войцеховский В.В.                   | 393 |
| ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕРДЕЧНО-ЛЁГочНОЙ РЕАНИМАЦИИ В УСЛОВИЯХ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ<br>Саъдуллаев С.У., Анваров М.У., Зайдуллин А.Ш.<br>Научный руководитель: Эшкватов К.Р.                        | 395 |
| КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ КАЗЕОЗНОЙ ПНЕВМОНИИ С ЛЕТАЛЬНЫМ ИСХОДОМ<br>Стасюк В.А., Крючкова К.И.<br>Научный руководитель: Абрамкин Э.Э.                                                                                | 398 |
| ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ОТНОСИТЕЛЬНО ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ<br>Сулима М.В., Платонова А.П.                                                        | 401 |
| ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОСТРЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РЕАКЦИЯХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ<br>Тен А.Д.<br>Руководитель: Крещенок И.А.                                                                                     | 404 |
| ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ И ВОСПРИЯТИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ: ОПИСАТЕЛЬНОЕ ПОПЕРЕЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ<br>Тошпулатова Д.З., Иззатуллаева Ш.И.<br>Научный руководитель: Юсупова И.А.              | 407 |
| КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ОСТРОГО ПОЛИМОРФНОГО ПСИХОТИЧЕСКОГО РАССТРОЙСТВА С СИМПТОМАМИ ШИЗОФРЕНИИ<br>Федоряка Л.А.<br>Научный руководитель: Браш Н.Г., Архипова М.И.                                             | 410 |
| ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ БЛАГОВЕЩЕНСКОЙ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ<br>Фоменко Д.А.<br>Научный руководитель: Борозда И.В.                           | 413 |
| ОЦЕНКА ОСВЕДОМЛЁННОСТИ И ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ<br>Франковский М.И., Крючкова А.В., Панина О.А.                                                              | 417 |
| ФОРМИРОВАНИЕ ГАРМОНИЧНОЙ ЛИЧНОСТИ ВРАЧА: РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ<br>Французова А.Е., Миронов Ф.С.                                                                     | 420 |
| ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА<br>Фудзивара В.В.<br>Научный руководитель: Булюкин С.В.                                                                                        | 422 |
| ЭТИКА И ДЕОНТОЛОГИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА АНЕСТЕЗИОЛОГА-РЕАНИМАТОЛОГА<br>Хрипунков Ф.П., Панина О.А., Крючкова А.В.                                                                                                 | 424 |
| КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА С ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИМ ОСЛОЖНЕНИЕМ<br>Цыдыпылова Ц.Е., Мусина И.В.<br>Научный руководитель: Меньщикова Н.В.                                                         | 427 |
| ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ КРЫС ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ СТРЕССЕ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОГО ПИТАНИЯ<br>Чечканов К.Д., Клепикова А.И., Карзов И.А.<br>Научный руководитель: Сиянова И.В.                                  | 429 |
| ПРЕДИКТОРЫ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ ОБОСТРЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ТРЕТЬЕМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ<br>Чурикова Т.С.<br>Научный руководитель: Макаров И.Ю. | 433 |
| ЛИМФОЦИТАРНЫЙ КОЛИТ: СЛОЖНОСТИ ВЕРИФИКАЦИИ И РОЛЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.                                                                                                                           | 435 |

|                                                                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Шабанова А.С.<br>Научный руководитель: Абрамкин Э.Э.                                                                                                                                          |     |
| БОЛЕЗНЬ МЕНЕТРИЕ: ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА<br>Шведчиков В.С.<br>Научный руководитель: Абрамкин Э.Э.                                                                                 | 438 |
| СТРУКТУРА КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И<br>СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ<br>Шестаков В.Ю., Сивякова О.Н., Скрипкина Е.С.                                       | 441 |
| ДИНАМИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ВЫЖИВАЕМОСТИ РЕЦИПИЕНТОВ<br>ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ (2015–2024 ГГ.)<br>Шешера Т.В., Исущенко Е.А., Смородина Е.И., Косицина Т.А. | 446 |
| КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ<br>Штинёва А.В.<br>Научный руководитель: Абрамкин Э.Э.                                                                                                | 448 |



# РАЗДЕЛ 1. МЕДИЦИНА КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

УДК: 616.12-008.331.1

## ГИПЕРТОНИЧЕСКИЙ КРИЗ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И НЕОТЛОЖНОЙ ТЕРАПИИ

Айтметова Гульсара Аллабергеновна, Ибишова Назли Муслумовна  
Международный Казахско-Турецкий Университет им. Ходжа Ахмет Ясауи, г. Туркестан, Казахстан

*Аннотация. Гипертонический криз остаётся одним из наиболее значимых urgentных состояний в клинической практике, требующих быстрой оценки риска поражения органов-мишеней и выбора безопасной тактики снижения артериального давления. В работе систематизированы современные представления о диагностике осложнённого и неосложнённого гипертонического криза, а также о принципах неотложной терапии в зависимости от клинической ситуации. Новизна статьи состоит в акценте на клинико-ориентированном разграничении вариантов криза, предупреждении типичных ошибок и поэтапном подходе к коррекции артериального давления.*

*Ключевые слова: гипертонический криз, артериальная гипертензия, неотложная терапия, органы-мишени, гипертоническое неотложное состояние, urgentная кардиология.*

## HYPERTENSIVE CRISIS: MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND EMERGENCY TREATMENT

Ibishova Nazli Muslumovna, Aitmetova Gulsara Allabergenovna  
Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University, Turkestan, Kazakhstan

*Abstract. Hypertensive crisis remains one of the most important urgent conditions in clinical practice and requires rapid risk assessment for target organ damage and a safe strategy for blood pressure reduction. This paper systematizes current approaches to the diagnosis of complicated and uncomplicated hypertensive crisis as well as principles of emergency treatment depending on the clinical setting. The novelty of the review lies in its clinically oriented differentiation of crisis types, emphasis on prevention of common errors, and stepwise correction of blood pressure.*

*Keywords: hypertensive crisis, arterial hypertension, emergency treatment, target organs, hypertensive emergency, urgent cardiology*

### **Введение**

Гипертонический криз представляет собой остро возникшее состояние, характеризующееся значительным повышением артериального давления, сопровождающимся клиническими симптомами и риском повреждения органов-мишеней [1, 2]. В практической деятельности врача принципиальное значение имеет не только уровень артериального давления как таковой, но и наличие либо отсутствие признаков острого поражения головного мозга, сердца, почек, аорты, сосудов сетчатки, а также угрожающих жизни состояний [1, 3].

Современный подход к гипертоническому кризу основан на отказе от формальной оценки только цифр артериального давления. Даже очень высокое давление не всегда означает осложнённый криз, тогда как умеренно выраженное повышение на фоне быстро развившейся клинической симптоматики может сопровождаться тяжёлым поражением органов-мишеней [1]. В связи с этим основная задача врача заключается в своевременном распознавании клинического варианта криза и выборе адекватной тактики снижения артериального давления без избыточной спешки и без неоправданной агрессивности [2, 4].

**Целью** данной работы является обобщение современных представлений о диагностике гипертонического криза и принципах неотложной терапии с позиций клинической практики.

### **Материалы и методы исследования**

Проведён аналитический обзор клинических рекомендаций, учебной и научной литературы, посвящённой артериальной гипертензии, ургентной кардиологии и неотложным состояниям [1–5]. В анализ включены источники, отражающие современные подходы к классификации гипертонического криза, оценке поражения органов-мишеней и выбору антигипертензивной терапии в зависимости от клинической ситуации.

### **Результаты исследования**

Современная клиническая практика предполагает разделение гипертонического криза на два основных варианта: осложнённый и неосложнённый [1, 3]. Осложнённый гипертонический криз, или hypertensive emergency, сопровождается острым поражением органов-мишеней и требует немедленного снижения артериального давления, как правило, в условиях стационара с использованием парентеральных препаратов и мониторинга витальных функций [3, 5]. К таким состояниям относятся гипертоническая энцефалопатия, острый коронарный синдром, острая левожелудочковая недостаточность с отёком лёгких, расслаивающая аневризма аорты, эклампсия, острое повреждение почек, а также некоторые формы инсульта при наличии показаний к контролируемому снижению давления [1, 2].

Неосложнённый гипертонический криз не сопровождается признаками острого поражения органов-мишеней.

Для практического разграничения клинических вариантов гипертонического криза целесообразно ориентироваться на признаки, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Клинико-диагностические различия осложнённого и неосложнённого гипертонического криза.

| <b>Критерий</b>                          | <b>Осложнённый гипертонический криз</b>                                                                                                       | <b>Неосложнённый гипертонический криз</b>                                                                                                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Характеристика состояния                 | Резкое повышение артериального давления с признаками острого поражения органов-мишеней                                                        | Значительное повышение артериального давления без признаков острого поражения органов-мишеней                                                           |
| Поражение органов-мишеней                | Имеется                                                                                                                                       | Отсутствует                                                                                                                                             |
| Наиболее частые клинические проявления   | Боль в груди, одышка, очаговая неврологическая симптоматика, нарушение сознания, судороги, выраженное снижение диуреза, симптомы отёка лёгких | Головная боль, тревога, сердцебиение, дискомфорт, умеренная тошнота, общее ухудшение самочувствия без объективных признаков острого органного поражения |
| Риск для жизни                           | Высокий                                                                                                                                       | Относительно низкий при своевременной коррекции                                                                                                         |
| Место оказания помощи                    | Стационар, отделение интенсивной терапии или палата интенсивного наблюдения                                                                   | Амбулаторный этап, приёмное отделение или терапевтический стационар в зависимости от состояния                                                          |
| Подход к снижению артериального давления | Контролируемое, поэтапное снижение под мониторингом, часто с применением парентеральных препаратов                                            | Постепенное снижение артериального давления, преимущественно пероральными препаратами                                                                   |
| Основная тактика врача                   | Немедленная оценка органов-мишеней, мониторинг, выбор терапии по клинической ситуации                                                         | Наблюдение, коррекция терапии, исключение осложнений, профилактика повторных эпизодов                                                                   |

В этих случаях состояние требует коррекции, наблюдения и подбора терапии, однако немедленного агрессивного снижения артериального давления не показано [1, 4]. Именно на этом этапе часто допускаются диагностические и тактические ошибки, когда высокие цифры давления рассматриваются как единственный критерий тяжести состояния.

Диагностика гипертонического криза начинается с тщательной клинической оценки. Врач должен уточнить жалобы, длительность гипертензии, приём антигипертензивных препаратов, возможный пропуск терапии, наличие сопутствующих заболеваний, факторов стресса, боли, интоксикации и иных причин вторичного повышения давления [2, 4]. Обязательны повторные измерения артериального давления на обеих руках, оценка частоты сердечных сокращений,

сатурации, неврологического статуса, сознания, диуреза и признаков застойной сердечной недостаточности.

Наиболее настораживающими симптомами являются интенсивная головная боль, нарушение зрения, очаговая неврологическая симптоматика, боль в грудной клетке, одышка, ортопноэ, выраженная слабость, судороги, спутанность сознания и снижение диуреза [1, 3]. Их наличие требует активного поиска поражения органов-мишеней. В зависимости от клинической картины пациенту могут быть показаны электрокардиография, определение тропонинов, креатинина и электролитов, общий анализ мочи, рентгенография органов грудной клетки, компьютерная томография головного мозга, эхокардиография, визуализация аорты и глазного дна [2, 5].

Ключевым принципом неотложной терапии является контролируемое и безопасное снижение артериального давления. При осложнённом кризе в большинстве случаев не следует стремиться к немедленной нормализации давления. Чрезмерно быстрое снижение способно ухудшить перфузию головного мозга, миокарда и почек [1, 3]. В типичной ситуации рекомендуется снижение среднего артериального давления примерно на 20–25% в течение первого часа, далее – постепенное достижение более безопасных значений в последующие часы [1]. Исключения составляют отдельные клинические сценарии, прежде всего расслаивающая аневризма аорты, при которой требуется более быстрое и целенаправленное снижение систолического давления и частоты сердечных сокращений [3, 5].

Выбор препарата зависит не от факта гипертензии как такового, а от клинического фенотипа криза. При острой левожелудочковой недостаточности и отёке лёгких целесообразны внутривенные вазодилататоры, в частности нитраты, в сочетании с кислородной поддержкой и, при наличии показаний, диуретиками [3, 5]. При расслаивающей аневризме аорты необходимы препараты, быстро снижающие как артериальное давление, так и сократительную активность миокарда, например бета-адреноблокаторы с последующим добавлением вазодилататоров при необходимости [3]. При эклампсии особое значение имеют магния сульфат и контролируемая антигипертензивная терапия [5]. При остром коронарном синдроме снижение давления должно сочетаться с лечением ишемии миокарда и соблюдением кардиологического протокола [2, 3].

При неосложнённом гипертоническом кризе предпочтителен более спокойный подход. Обычно применяются пероральные препараты, коррекция ранее назначенной терапии, устранение провоцирующих факторов, наблюдение в динамике и разъяснение пациенту необходимости постоянного контроля артериального давления [1, 4]. В этих случаях снижение давления должно быть постепенным в течение нескольких часов или суток, а основная цель состоит не в срочном достижении «нормальных» цифр, а в безопасной стабилизации состояния и предупреждении повторных эпизодов.

Отдельного внимания заслуживают типичные ошибки при ведении гипертонического криза. К ним относятся недооценка симптомов поражения органов-мишеней, избыточно быстрое снижение давления, шаблонное назначение одинаковых препаратов всем пациентам, недостаточный мониторинг, а также использование лекарственных средств с непредсказуемым эффектом [1, 3]. В современной практике не рекомендуется ориентироваться только на цифровой показатель артериального давления без оценки клинического контекста. Не менее ошибочным является и противоположный подход, при котором тяжёлая симптоматика трактуется как тревожное расстройство без исключения жизнеугрожающих осложнений.

Таким образом, гипертонический криз следует рассматривать как клинический синдром, требующий синдромного мышления, поэтапной диагностики и индивидуализированного выбора терапии. Именно клиническая логика, а не механическая реакция на высокий уровень артериального давления, определяет качество неотложной помощи.

### **Выводы**

1. Гипертонический криз является ургентным состоянием, при котором решающее значение имеет своевременное выявление острого поражения органов-мишеней [1, 3].

2. Современный подход предполагает обязательное разграничение осложнённого и неосложнённого варианта криза, поскольку тактика лечения при них принципиально различается [1, 4].

3. При осложнённом гипертоническом кризе снижение артериального давления должно быть контролируемым, этапным и ориентированным на конкретную клиническую ситуацию, а не на быстрое достижение нормальных цифр [1, 3].

4. При неосложнённом кризе основное значение имеют постепенная коррекция давления, пересмотр постоянной терапии и профилактика повторных эпизодов [2, 4].

5. Повышение эффективности помощи пациентам с гипертоническим кризом связано с клинико-ориентированной диагностикой, предупреждением типичных тактических ошибок и соблюдением современных рекомендаций [1, 5].

#### Список литературы

1. Артериальная гипертензия у взрослых: клинические рекомендации. Российское кардиологическое общество. 2024.
2. Внутренние болезни: учебник / под ред. В. С. Моисеева, А. И. Мартынова, Н. А. Мухина. 6-е изд. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023.
3. Неотложная кардиология / под ред. Е. В. Шляхто. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022.
4. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine / ed. by D. P. Zipes, P. Libby, R. O. Bonow, D. L. Mann, G. F. Tomaselli. 12th ed. Philadelphia: Elsevier, 2022.
5. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide / ed. by J. E. Tintinalli et al. 9th ed. New York: McGraw-Hill, 2020.

---

© Айтметова Г.А, Ибишова Н.М, 2026

**Автор, ответственный за переписку:** Ибишова Назли Муслумовна, [ibishovamuze@gmail.ru](mailto:ibishovamuze@gmail.ru), [ibishova.nazli@mail.ru](mailto:ibishova.nazli@mail.ru)

УДК 616.24+616.12-008

### УСПЕШНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РЕАНИМАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ПАЦИЕНТКИ С ИНФАРКТОМ МИОКАРДА МОЛОДОГО ВОЗРАСТА И НАЛИЧИИ АОРТАЛЬНОГО КОНДУИТА, ОСЛОЖНЕННОГО КАРДИОГЕННЫМ ШОКОМ И ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ЖЕЛУДОЧКОВ

Власова Юлия Владимировна, Колесникова Алена Геннадьевна, Шпинев Владимир Владимирович

ГБУЗ АО «Серышевская районная больница», п. Серышево

*Аннотация. Острый коронарный синдром (ОКС) – группа жизнеугрожающих состояний, отличительной особенностью которых является динамичность процесса и высокая распространенность осложнений: острая левожелудочковая недостаточность (ОЛЖН), кардиогенный шок, различные виды аритмий. Наличие коморбидности у пациентов, такой как сахарный диабет, ожирение, артериальная гипертензия, ХОБЛ, различные врожденные пороки сердца (ВПС) вносят вклад в течение ОКС и в значительной степени влияют на развитие осложнений. В данном клиническом случае продемонстрирована успешная тактика лечения больного с инфарктом миокарда, осложненного кардиогенным шоком и фибрилляцией желудочков при наличии у пациентки молодого возраста аортального кондуита, который был ей имплантирован по линии высокотехнологичной медицинской помощи в рамках коррекции врожденного порока сердца (ВПС) – коарктации грудного отдела аорты. На догоспитальном этапе успешные мероприятия по оказанию помощи при остром коронарном синдроме, оперативная доставка пациентки в региональный сосудистый центр (РСС) г. Свободного позволили восстановить активность больной, улучшить качество жизни и выписать пациентку в удовлетворительном состоянии для дальнейшего лечения и реабилитации.*

*Ключевые слова:* коарктация аорты, аортальный конduit, острый коронарный синдром, инфаркт миокарда, фибрилляция желудочков

### SUCCESSFUL CARDIAC RESUSCITATION IN A YOUNG PATIENT WITH MYOCARDIAL INFARCTION AND AORTIC CONDUIT COMPLICATED BY CARDIAC SHOCK AND VENTRICULAR FIBRILLATION

*Abstract. Acute coronary syndrome (ACS) is a group of life-threatening conditions characterized by a dynamic process and a high prevalence of complications, including acute left ventricular failure (ALVF), cardiogenic shock, and various types of arrhythmias. Comorbidities such as diabetes, obesity, hypertension, COPD, and various congenital heart defects (CHDs) contribute to the course of ACS and significantly influence the development of complications. This clinical case demonstrates a successful treatment strategy for a patient with myocardial infarction complicated by cardiogenic shock and ventricular fibrillation. The patient, a young woman, had an aortic conduit implanted through high-tech medical care as part of the correction of a congenital heart defect (CHD) – coarctation of the thoracic aorta. At the prehospital stage, successful measures to provide care for acute coronary syndrome and prompt delivery of the patient to the Regional Vascular Center (RVC) in Svobodny allowed for the restoration of the patient's activity, improved quality of life, and discharge in satisfactory condition for further treatment and rehabilitation.*

*Key words: coarctation of the aorta, aortic conduit, acute coronary syndrome, myocardial infarction, ventricular fibrillation*

### **Введение**

В настоящее время заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний остается высокой [1]. Благодаря внедрению и функционированию первичных сосудистых центров (ПСО) и РСЦ, проведению в них коронароангиографии и ангиопластики получилось достичь современных целей по снижению летальности и смертности от ОКС. Работа над которыми совершенствуется и продолжается [2, 4].

Отличительная особенность ОКС – высокая динамичность процесса. В связи с чем, особую актуальность приобретает значимость оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе, своевременность доставки в стационар, наличие возможностей современного высокотехнологичного лечения острой коронарной патологии [3]. Методы хирургического чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) активно внедрены в практику лечения больных ОКС в РСЦ г. Свободного, пациенты из Серышевского района согласно карте маршрутизации активно доставляются в данное лечебное учреждение.

В качестве примера мы приводим клинический случай успешного проведения реанимационных мероприятий у больной молодого возраста 38 лет, с детства наблюдающуюся у кардиолога с ВПС, коарктацией аорты, коррекция грудного отдела аортальным кондуитом в 2022 году (НИИ им. Е.Н.Мешалкина, г. Новосибирск), у которой развился инфаркт миокарда, осложненный кардиогенным шоком и фибрилляцией желудочков.

### **Материалы и методы**

Обследование пациентки проводилось согласно стандарту оказания помощи больным с ОКС

### **Результаты**

Больная Х., 38 лет, доставлена бригадой СМП в терапевтическое отделение Серышевской районной больницы на носилках с приема врача 10.08.2025 года в 13:00 с жалобами на удушье, сжимающие, давящие боли за грудиной с 11:00, перебои в сердце, сердцебиение, профузный пот, головокружение, общую слабость.

Из анамнеза установлено: пациентка с детства наблюдается у кардиолога с ВПС, коарктацией аорты, коррекция грудного отдела аортальным кондуитом в 2022 году (НИИ им. Е.Н.Мешалкина, г. Новосибирск), пароксизмальная форма фибрилляции предсердий с 2020 г. Гипертоническая болезнь в течение последних 6 лет, АД повышалось до 180 и 100 мм рт. ст. Наследственный анамнез отягощен - у матери гипертоническая болезнь. Регулярно принимала базисную терапию, рекомендованную кардиологом, кардиохирургом, высокий уровень приверженности к терапии.

Объективно при поступлении: состояние крайне тяжелое, сопор. Адинамична, реагирует на осмотр киванием. Гиперстенического телосложения. Кожный покров синюшный, гипергидроз. В легких ослабленное везикулярное дыхание, в нижне-боковых отделах с обеих сторон выслушиваются единичные мелкопузырчатые влажные хрипы. Одышка 25 в минуту, SpO<sub>2</sub> - 89%. Границы относительной тупости сердца расширены влево на 2 см. Тоны сердца глухие, аритмичные, частота сердечных сокращений (ЧСС) 135 в минуту, слабого наполнения, АД 90 и 70 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена.

Данные дополнительных методов исследования: Тропонин I – 10,5 нг/мл (N 0-0,8 нг/мл).

На электрокардиограмме (ЭКГ) при поступлении – фибрилляция предсердий, ЧСС 140 в минуту, с V1-V6 регистрируется инверсия зубца Т, сменяющаяся фибрилляцией желудочков (ФЖ). Внезапно в 13:09 пациентка теряет сознание (в момент регистрации ЭКГ и появлением синусоидальной кривой при ФЖ), состояние клинической смерти, начаты реанимационные мероприятия в течение 30 минут: дефибрилляция разрядом 270 и 300 Дж, антикоагулянты, антиагреганты, бета-адреноблокаторы, наркотические анальгетики, вазопрессоры. Был восстановлен синусовый ритм, и пациентка нуждалась в вазопрессорной поддержке в связи с отсутствием стабильной гемодинамики (АД 70/50 мм рт ст).

Таким образом, на основании клинических данных и ЭКГ выставлен диагноз: передний распространенный инфаркт миокарда без зубца Q от 10.08.2025 г., острая стадия. Killip IV. Кардиогенный шок. Фибрилляция желудочков, дефибрилляция с исходом в синусовый ритм. Клиническая смерть от 10.08.2025 г. Гипертоническая болезнь III стадии, артериальная гипертония 3 степени, риск IV. ХСН сСФВ ЛЖ. Риск по шкале Grase score 269 баллов (высокий). Сопутствующий диагноз: ВПС, коарктация аорты, коррекция грудного отдела аортальным кондуитом в 2022 г.

В этом состоянии больная транспортирована в сопровождении реаниматолога из п. Серышево в БИТ отделения неотложной кардиологии РСЦ г. Свободного, пациентке оказана специализированная медицинская помощь, она была выписана в удовлетворительном состоянии под дальнейшее наблюдение кардиолога, терапевта по месту жительства.

### **Выводы**

Большая распространенность факторов риска у пациентки, а также наличие ВПС повлияли на течение инфаркта миокарда, который протекал с осложнениями.

Применение современных технологий, четкое соблюдение временного интервала и маршрутизации у больной с инфарктом миокарда позволили восстановить активность пациентки, выписать в удовлетворительном состоянии для дальнейшей реабилитации на амбулаторно-поликлинический этап.

### **Список литературы**

1. Клинические рекомендации “Острый коронарный синдром без подъёмом сегмента ST электрокардиограммы” - М, 2024.- 233 с.
2. Клинические рекомендации “Острый коронарный синдром с подъёмом сегмента ST электрокардиограммы” - М, 2024.- 233 с.
3. Сочетанное поражение коронарных артерий и врожденные пороки сердца // Клинические протоколы Р. Казахстан. – 2019. - С. 272 – 282.
4. Руководство по рентгенэндоваскулярной хирургии сердца и сосудов. / Под ред. Бокерия Л. А., Алекаяна Б. Г. - М.: Издательство ФГБУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева», 2013, т. 1. – 598 с.

---

© Ю.В. Власова, А.Г. Колесникова, В.В. Шпинев, 2026

### **Сведения об авторах:**

Власова Юлия Владимировна, кандидат медицинских наук, зав. дневным стационаром терапевтического отделения ГБУЗ АО «Серышевская районная больница» п.Серышево, kvasnikova1982@mail.ru

Колесникова Алена Геннадьевна, врач анестезиолог-реаниматолог ГБУЗ АО «Серышевская районная больница» п. Серышево,

Шпинев Владимир Владимирович, врач анестезиолог-реаниматолог ГБУЗ АО «Серышевская районная больница» п. Серышево.

УДК 616.131-005.6/7-036

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ**

Гуданец Владислава Ивановна, Ерохов Андрей Александрович, Абулдинов Антон Сергеевич  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. Тромбоэмболия лёгочной артерии (ТЭЛА) – угрожающее жизни заболевание. Данный клинический случай демонстрирует сложную диагностическую ситуацию у молодой женщины в послеродовом периоде. Новизна представленных результатов заключается в описании нетипичной, стертой клинической картины ТЭЛА под маской внебольничной пневмонии, которая была спровоцирована послеродовым параметритом и самостоятельным приемом препарата для прерывания лактации.*

*Ключевые слова: тромбоэмболия легочной артерии, венозные тромбоэмболические осложнения, послеродовой период, пневмония, клинический случай*

## CLINICAL CASE OF PULMONARY ARTERY THROMBOEMBOLISM

Gudanets Vladislava I., Erokhov Andrey A., Abuldinov Anton S.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. Pulmonary artery thromboembolism (PATE) is a life-threatening disease. This clinical case demonstrates a complex diagnostic situation in a young woman in the postpartum period. The novelty of the presented results lies in the description of an atypical clinical picture of PATE masking as community-acquired pneumonia, which was provoked by postpartum parametritis and self-administration of a drug to suppress lactation.*

*Keywords: pulmonary artery thromboembolism, venous thromboembolic complications, postpartum period, pneumonia, clinical case*

Основные факторы риска ВТЭО включают: застой крови, повреждение сосудистой стенки, гиперкоагуляцию (повышенную свёртываемость крови) и ингибирование фибринолиза.

Особенности патогенеза во время беременности: повышение активности факторов свёртывания крови; снижение уровня естественных антикоагулянтов; нарушение венозного оттока из-за сдавления вен маткой; врождённые или приобретённые тромбофилии. Источниками ТЭЛА в 90% случаев становятся тромбы в глубоких венах нижних конечностей, тазовых, почечных и нижней полой венах [5].

Венозная тромбоэмболия встречается в 0,5-2,2 случаев на 1000 родов [2]. Примерно одна треть акушерских эпизодов ВТЭО представлена легочными эмболиями, из которых 2% оканчиваются смертельным исходом [4]. Около 75-80% случаев ВТЭО во время беременности приходится на тромбоз глубоких вен, а 20-25% случаев – на ТЭЛА [2]. Во время беременности и в послеродовом периоде риск ВТЭО увеличивается в 4-5 раз по сравнению с небеременными женщинами сопоставимого возраста [4]. Наибольший ежедневный риск развития ВТЭО отмечается в течение первых 3-6 недель после родов, однако он сохраняется до 12 недель. Примерно каждый четвертый случай ВТЭО во время беременности или в послеродовом периоде – это ТЭЛА. От одной трети до половины случаев происходит в послеродовом периоде, когда риск в 3-5 раз выше, чем в антенатальном периоде [2]. Частота материнской смертности, ассоциированной с эмболическими осложнениями, составляет от 0,4 до 1,6 на 100000 беременностей в развитых странах и является одной из наиболее частых причин материнской смерти [4].

**Цель:** представить клиническое наблюдение пациентки с тромбоэмболией легочной артерии.

**Клинический случай:** Пациентка Л. 27 лет. Жалобы при поступлении: боли в правой половине грудной клетки, кашель, кровохарканье, слабость.

Анамнез заболевания: 26.09.2025 произведено кесарево сечение в областном перинатальном центре (ОПЦ) в связи с ягодичным предлежанием плода на сроке беременности 39-40 недель. Извлечен живой, доношенный плод. Анестезиологическое пособие во время операции: спинномозговая анестезия.

30.09.2025 пациентка выписана в удовлетворительном состоянии. Риск ВТЭО оценен в 2 балла. Рекомендовано назначение коротким курсом низкомолекулярных гепаринов (НМГ). 07.10.2025 пациентка самостоятельно приняла препарат каберголина («Достинекс») для прерывания лактации. 08.10.2025 отмечен эпизод артериальной гипотонии и синкопального состояния. Вызван на дом врач-терапевт, зарегистрировано артериальное давление (АД) 80 и 40 мм рт. ст. Ночью того же дня во время сна появился выраженный болевой синдром в правой половине грудной клетки, одышка смешанного характера. При движении в пределах

кровати – предобморочное состояние, АД 90/60 мм рт. ст. 09.10.2025 обратилась в амбулаторию по месту жительства к врачу-терапевту участковому. Назначены нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), отпущена домой. 10.10.2025 обращается к врачу-неврологу: выставлен диагноз «Дорсопатия поясничного отдела позвоночника, мышечно-тонический синдром». В этот же день появляется кровохарканье. 11.10.2025 самостоятельно обращается в приемный покой районной больницы (РБ), осмотрена терапевтом и неврологом. Выполнена рентгенография органов грудной клетки (ОГК): выявлены инфильтративные изменения в S9-10 справа. Госпитализирована в терапевтическое отделение. 12.10.2025 осмотрена дежурным врачом, после детального опроса диагноз внебольничной пневмонии поставлен под сомнение.

Объективно: Состояние тяжелое. Сознание ясное. Ажитирована. Дыхание самостоятельное, тахипноэ. Грудная клетка правильной формы, симметрична, обе половины участвуют в акте дыхания. Вспомогательная мускулатура не задействована, втяжения уступчивых мест нет. При пальпации крепитации и болезненности нет. Аускультативно: дыхание везикулярное, проводится во всех точках, ослабленное в нижних отделах справа, сухие единичные хрипы. Живот правильной формы, увеличен за счет подкожно-жировой клетчатки (ПЖК), участвует в акте дыхания, не вздут. При пальпации безболезненный. Симптомов раздражения брюшины нет. Перистальтика выслушивается. Зрачки D=S, фотореакция сохранена, живая. Менингеальных знаков нет. Нистагма нет. Язык по средней линии, речь не нарушена. Патологических симптомов нет. Поясничная область визуально не изменена, симптом поколачивания отрицательный с двух сторон. Стула не было. Мочеиспускание свободное. Периферических отеков нет.

Рост: 163 см, вес: 73 кг, температура: 36,7 °С, частота дыхания (ЧД): 20 в мин, частота сердечных сокращений (ЧСС): 110 уд/мин, сатурация кислорода (SpO2): 94%, АД: 110/70 мм рт. ст.

При поступлении в стационар получены следующие данные обследования:

Электрокардиография (ЭКГ): Синусовый ритм с ЧСС 86 в минуту. Повышена нагрузка на правый желудочек. Ишемия субэндокарда нижней стенки, переднеперегородочной области левого желудочка (ЛЖ).

Компьютерная томография (КТ) ангиография грудной клетки: Признаки правосторонней полисегментарной пневмонии, сегментарной (S6) левосторонней пневмонии, тромбоэмболии правой легочной артерии, долевых и сегментарных артерий правого легкого, сегментарных артерий нижней доли левого легкого.

Трансторакальное ультразвуковое исследование (УЗИ) сердца: Клапанный аппарат не изменен. Камеры сердца не расширены. Зон нарушения локальной сократительной способности миокарда ЛЖ не выявлено. Глобальная сократительная функция миокарда ЛЖ сохранена (фракция выброса по Тейчхольцу 59%). Регургитация на митральном клапане, трикуспидальная недостаточность I степени. Диастолическая функция желудочков не нарушена. Признаки легочной гипертензии (ЛГ) I степени. Дополнительная хорда в полости ЛЖ.

УЗИ матки и придатков трансвагинальное: Поздний послеродовой период. Рубец на матке. Расширение полости матки. Оклюзионный тромбоз вены параметрия слева, с выходом в просвет внутренней подвздошной вены слева без признаков флотации.

Лабораторная диагностика: анемия средней степени тяжести.

По итогам обследования пациентке был выставлен диагноз:

Основной: Субмассивная тромбоэмболия легочной артерии, долевых и сегментарных артерий справа, сегментарных артерий нижней доли слева. Подострое течение. Инфаркт-пневмония S4, 5, 6-10 справа, S6 слева. Дыхательная недостаточность (ДН) II. Легочная гипертензия (ЛГ) I.

Сопутствующий: Поздний послеродовой период. Гнойный метротромбэндометрит. Оклюзионный тромбоз вены параметрия слева, с выходом в просвет внутренней подвздошной вены слева без флотации. Анемия средней степени тяжести.

Учитывая тяжелое состояние больной, объективный статус, появление гипертермии, объем оперативного вмешательства (кесарево сечение), лабораторные данные (лейкоцитоз, повышение С-реактивного белка (СРБ) и прокальцитонина (ПКТ)), результаты КТ и УЗИ исследований в динамике, а также рекомендации ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова», рекомендовано назначить раствор меропенема по 2 г каждые 8 часов внутривенно (в/в) капельно и раствор



линезолида по 600 мг каждые 12 часов в/в капельно. Ранее назначенную антибактериальную терапию отменить.

У больной имеет место послеродовой эндометрит, осложненный параметральным флеботромбозом и, по-видимому, ранее имевшим место флотирующим тромбом подвздошной вены, который явился причиной субмассивной тромбоэмболии легочной артерии. В настоящий момент данных за эмбологенный тромбоз нет. Подвздошные вены свободны. Больная получает лечение по поводу ТЭЛА в региональном сосудистом центре (РСЦ).

При планировании гинекологической операции необходимо отменить нефракционированный гепарин, перейти на НМГ, обеспечить контроль активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), а в послеоперационном периоде после уверенного достижения хирургического гемостаза проводить профилактику рецидива ТЭЛА (ВТЭО) согласно крайне высокому риску [3].

Продолжено динамическое наблюдение, консервативная терапия, в динамике контроль ЭХО-КГ, УЗИ нижней полой вены, биохимический анализ крови (АСАТ, АЛАТ, билирубин, креатинин, мочевины, электролиты, белок, глюкоза, СРБ, щелочная фосфатаза), клинический анализ крови, общий анализ мочи. Взяты посевы из цервикального канала, мочи, крови, мокроты.

Дополнительная информация: Продолжена антикоагулянтная терапия (раствор гепарина 30 000 ЕД в/в инфузоматом под контролем АЧТВ), антибактериальная терапия, фамотидин. Проведена телемедицинская консультация с ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова». Рекомендовано в отсроченном порядке оперативное лечение на 15.10.2025: тотальная гистерэктомия с трубами, перевязка подвздошных вен. Раствор гепарина отменен за 12 часов до оперативного вмешательства.

15.10.2025 пациентке выполнено оперативное вмешательство в объеме: экстирпация матки с маточными трубами, перевязка внутренней подвздошной вены, дренирование брюшной полости. Больная поступила в отделение анестезиологии и реанимации с палатами реанимации и интенсивной терапии после плановой операции. Жалобы на боли в области послеоперационной раны (10 баллов по визуально-аналоговой шкале). Сознание - 15 баллов по шкале комы Глазго. Гемодинамика стабильная. На 3-и сутки пациентка переведена в РСЦ. 29.10.2025 пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на амбулаторное долечивание.

### **Выводы**

1. Ключевым фактором риска стал факт оперативного родоразрешения. Риск ВТЭО после кесарева сечения возрастает многократно по сравнению с естественными родами.

2. ТЭЛА стала основным угрожающим диагнозом, что подтверждено КТ-ангиографией.

3. Послеродовой эндометрит осложнился параметральным флеботромбозом, ставшим источником эмбола.

4. Самостоятельный приём препарата каберголина мог спровоцировать системную гипотонию и гемодинамическое ухудшение состояния на фоне развивающейся ТЭЛА.

5. Задержка в диагностике (первичный диагноз «дорсопатия» и назначение НПВС) привела к прогрессированию инфаркт-пневмонии.

6. Радикальный комплексный подход (массивная антибактериальная, антикоагулянтная терапия с последующей гистерэктомией и перевязкой подвздошной вены) оказался полностью оправданным [1, 5].

### **Список литературы**

1. Панченко Е. П., Балахонова Т. В., Кропачёва Н. М. [и др]. Диагностика и лечение тромбоэмболии легочной артерии: клинические рекомендации для практических врачей Евразийской ассоциации кардиологов (2021) // Евразийский кардиологический журнал. 2021. № 1. С. 44-77.
2. Клинические рекомендации. Венозные осложнения во время беременности и послеродовом периоде. Акушерская тромбоэмболия / Российское общество акушеров-гинекологов (РОАГ) (утв. Минздравом РФ). М., 2022.
3. Клинические рекомендации. Тромбоэмболия легочной артерии / Российское кардиологическое общество (РКО) (утв. Минздравом РФ). М., 2023.
4. Макария А. Д., Бицадзе В. О., Хизроева Д. Х. [и др]. Профилактика и лечение венозной тромбоэмболии при беременности и в послеродовом периоде // Акушерство, гинекология и репродукция. 2021. Т. 15, № 5. С. 599-616.

5. Стуров Н. В. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов: важнейшие аспекты (в контексте профилактики венозных тромбозов) // Трудный пациент. 2006. № 11. С. 38-42.

---

© Гуданец В.И., Ерохов А.А., Абулдинов А.С., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Гуданец Владислава Ивановна, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, ординатор кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи. Email: vladislava.gudanets@gmail.com

Ерохов Андрей Александрович, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, ординатор кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи. Email: Fedorow.1995pal@mail.ru

Абулдинов Антон Сергеевич, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, к.м.н., доцент кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи. Email: abuldinov@yandex.ru

УДК 616.94:616-036.882-08

### **СЕПСИС И СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК НА ФОНЕ ОБЩЕГО ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ: РАЗБОР КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ**

Елисеев Станислав Викторович<sup>1</sup>, Абулдинов Антон Сергеевич<sup>1</sup>, Лежак Сергей Андреевич<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

<sup>2</sup> Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация: Сепсис представляет собой жизнеугрожающую органную дисфункцию, вызванную дисрегуляторным ответом организма на инфекцию. Понимание патофизиологии сепсиса и своевременная оценка тяжести состояния по шкале SOFA играют ключевую роль в стратегии интенсивной терапии. В статье рассматриваются современные подходы к интенсивной терапии септического шока согласно актуальным клиническим рекомендациям, а также представлен клинический случай стремительного развития полиорганной недостаточности у пациента с исходным общим переохлаждением и двусторонней нозокомиальной полисегментарной пневмонией. Продемонстрирована сложность дифференциальной диагностики рефрактерного шока.*

*Ключевые слова: сепсис, септический шок, шкала SOFA, интенсивная терапия, полиорганная недостаточность, вазопрессорная поддержка*

### **SEPSIS AND SEPTIC SHOCK IN THE CONTEXT OF GENERAL HYPOTHERMIA: A CASE REPORT**

Eliseev Stanislav. V.<sup>1</sup>, Abuldinov Anton S.<sup>1</sup>, Lezhak Sergey A.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

<sup>2</sup> Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. Sepsis is a life-threatening organ dysfunction caused by a dysregulated host response to infection. Understanding the pathophysiology of sepsis and timely assessment of severity using the SOFA score play a key role in the intensive care strategy. This article discusses modern approaches to the intensive care of septic shock according to current clinical guidelines and presents a clinical case of the rapid development of multiple organ failure in a patient with initial general hypothermia and bilateral nosocomial polysegmental pneumonia. The complexity of the differential diagnosis of refractory shock is demonstrated.*

*Keywords: sepsis, septic shock, SOFA score, intensive care, multiple organ failure, vasopressor support*

Сепсис – это патологический процесс, в основе которого лежит реакция организма в виде генерализованного системного воспаления на инфекцию различной природы, приводящая к остро возникающей органной дисфункции. Согласно международным критериям Sepsis-3 и актуальным клиническим рекомендациям Федерации анестезиологов и реаниматологов РФ (2024 г.), клиническим критерием органной дисфункции является увеличение оценки по шкале SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) на 2 и более балла на фоне очага инфекции [3]. Септический шок рассматривается как разновидность сепсиса, при которой нарушения циркуляции, клеточного и тканевого метаболизма достаточно глубоки, чтобы существенно повысить летальность (потребность в вазопрессорах для поддержания среднего артериального давления (САД)  $\geq 65$  мм рт. ст. и уровень лактата  $> 2$  ммоль/л на фоне адекватной волемической ресусцитации).

Особый интерес представляют случаи развития сепсиса у пациентов с исходно скомпрометированным преморбидным фоном, в частности, на фоне тяжелой холодовой травмы и общего переохлаждения организма, что сопровождается глубокой депрессией иммунного ответа и микроциркуляторными нарушениями [2].

**Клинический случай.** Пациент N. поступил в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) с диагнозом: Общее переохлаждение тяжелой степени. В ходе пребывания в ОРИТ на фоне проведения согревающих мероприятий и интенсивной терапии течение заболевания осложнилось развитием двусторонней нозокомиальной полисегментарной пневмонии.

Несмотря на проводимую антибактериальную терапию широкого спектра (с учетом локального микробиологического пейзажа ОРИТ), состояние пациента прогрессивно ухудшалось. Зафиксировано нарастание маркеров системного воспаления и клиники дыхательной недостаточности, потребовавшей перевода пациента на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ). Прогрессирование полиорганной недостаточности сопровождалось выраженными лабораторными сдвигами: нарастала тромбоцитопения, гиперферментемия (АСТ, АЛТ) и уровень креатинина (Рисунок 1). Прирост по шкале SOFA составил более 2 баллов (за счет респираторного, кардиоваскулярного, а также печеночного, почечного и коагуляционного блоков), что позволило диагностировать развитие сепсиса.

В динамике наблюдалась классическая картина развития септического шока. Первоначально отмечалась гипердинамическая фаза (вазодилататорный шок): клинически определялась гипертермия, тахикардия, снижение диастолического артериального давления. Была инициирована массивная целенаправленная инфузионная терапия сбалансированными кристаллоидами и ранняя вазопрессорная поддержка (норадреналин) для достижения целевых значений САД  $\geq 65$  мм рт. ст.

В последующие часы развилась тяжелая гиподинамическая фаза рефрактерного септического шока. Нарастала тканевая гипоксия и метаболический ацидоз. Потребовалась эскалация доз вазопрессорной и инотропной поддержки (подключение адреналина).

В процессе интенсивного наблюдения возникла необходимость в проведении дифференциальной диагностики причин стремительного падения гемодинамики: помимо прогрессирования септического шока, учитывался риск острой кардиальной патологии (острый коронарный синдром) и тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА), что характерно для пациентов в критических состояниях с синдромом системного воспалительного ответа и коагулопатией.

Динамика фатального ухудшения: на фоне максимально допустимых параметров ИВЛ и высоких доз вазопрессоров (САД поддерживалось на уровне 100 и 63 мм рт. ст., SpO<sub>2</sub> 98%, petCO<sub>2</sub> 40 мм рт. ст., ЧСС 103 в мин.) произошла внезапная остановка кровообращения. Незамедлительно начат комплекс расширенной сердечно-легочной реанимации (СЛР) согласно действующим протоколам. Несмотря на проводимые реанимационные мероприятия, СЛР оказалась безуспешной, констатирована биологическая смерть пациента.

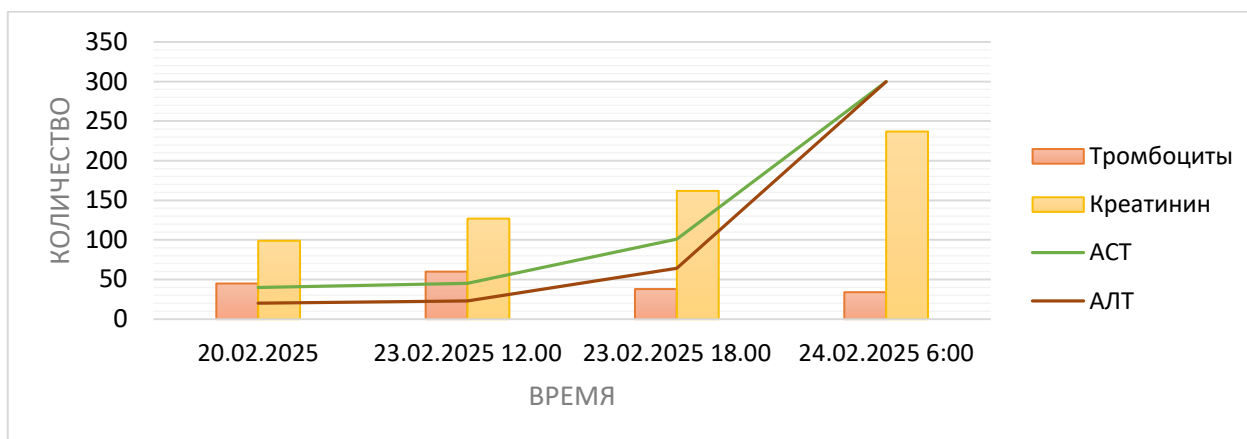


Рис. 1. Динамика лабораторных маркеров органной дисфункции (тромбоциты, креатинин, АСТ, АЛТ) пациента N. на фоне прогрессирования сепсиса

**Обсуждение.** Данный случай является яркой демонстрацией того, как стремительно при сепсисе может нарастать тяжесть полиорганной недостаточности. Исходное общее переохлаждение [2] явилось мощным фактором, истощившим компенсаторные резервы организма.

Клиническая картина наглядно отражает патофизиологическую эволюцию септического шока от ранней (гипердинамической) фазы с выраженной вазодилатацией до поздней (гиподинамической) фазы с глубоким угнетением миокарда (септическая кардиомиопатия) и развитием рефрактерного шока [1, 3]. Сложность ведения таких пациентов заключается также в необходимости экстренной дифференциальной диагностики между проявлениями септического шока и другими жизнеугрожающими катастрофами (ТЭЛА, инфаркт миокарда).

**Заключение.** Несмотря на своевременно начатую и адекватную по объему инфузионную терапию, рациональную антибиотикотерапию и многокомпонентную кардиореспираторную поддержку, летальный исход при рефрактерном септическом шоке у коморбидных пациентов остается высоким. Ухудшение состояния может происходить буквально «по часам», что требует от анестезиолога-реаниматолога непрерывного мониторинга профиля гемодинамики, тканевой перфузии и готовности к мгновенной эскалации жизнеобеспечивающей терапии.

#### Список литературы

1. Анестезиология-реаниматология: Учебник для подготовки кадров высшей квалификации: в 2 т. Т. 1 / С.А. Сумин, К.Г. Шаповалов [и др]. – 2-е изд., стереотип. – Москва: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2023. – 968 с.
2. Клинические рекомендации «Отморожение. Гипотермия. Другие эффекты воздействия низкой температуры» / Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов», Общероссийская общественная организация «Российское общество хирургов» [и др]. – Москва, 2024. – 82 с.
3. Клинические рекомендации «Сепсис у взрослых» / Общероссийская общественная организация «Федерация анестезиологов и реаниматологов», Общероссийская общественная организация «Российское общество хирургов», Некоммерческое партнерство «Общество врачей и медицинских сестер "Сепсис Форум"» [и др]. – Москва, 2024. – 115 с.

© Елисеев С.В., Абулдинов А.С., Лежак С.А., 2026

УДК 61.616-009.12

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ЭНЦЕФАЛОПАТИЯ, ИНДУЦИРОВАННАЯ ЛИХОРАДКОЙ (FIRES, NORSE)

Косицына Карина Сергеевна, Лукьянов Иван Константинович, Олексик Владимир Сергеевич  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск.

**Аннотация.** *FIRES (Febrile Infection-Related Epilepsy Syndrome - Эпилептический синдром, связанный с фебрильной инфекцией)* – это редкая, катастрофическая форма

эпилептической энцефалопатии, которая развивается у детей (чаще школьного возраста, 5-14 лет) или взрослых без предшествующих неврологических нарушений. Сложность диагностики этого состояния связана с тем, что оно встречается крайне редко и результаты лабораторных и инструментальных методов неспецифичны. Заболевание характеризуется острым началом, лихорадкой и последующим развитием эпилептического статуса, когнитивных нарушений и фармакорезистентной эпилепсии. В статье представлены современные данные о диагностике и интенсивной терапии Fires-синдрома. Статья предназначена для неврологов, реаниматологов и врачей общей практики.

**Ключевые слова:** судорожный синдром, энцефалопатия, эпилептический синдром, лихорадка

## CLINICAL CASE: FEVER-INDUCED ENCEPHALOPATHY (FIRES, NORSE)

Kositsyna Karina S., Lukyanov Ivan K., Oleksik Vladimir S.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk.

**Abstract.** *FIRES (Febrile Infection-Related Epilepsy Syndrome) is a rare, catastrophic form of epileptic encephalopathy that develops in children (usually school-age, 5-14 years) or adults without preexisting neurological disorders. The difficulty in diagnosing this condition is due to its extremely rare occurrence and the nonspecific results of laboratory and instrumental tests. The disease is characterized by an acute onset, fever, and subsequent development of status epilepticus, cognitive impairment, and drug-resistant epilepsy. This article presents current data on the diagnosis and intensive care of Fires syndrome. It is intended for neurologists, intensive care specialists, and general practitioners.*

**Keywords:** seizure disorder, encephalopathy, epileptic syndrome, fever.

FIRES-синдром разновидность эпилептической энцефалопатии у детей, развивающаяся на фоне фебрильной лихорадки.

Точные причины и механизмы возникновения пока не выяснены, но среди ключевых факторов выделяют респираторные инфекции, воспаление и поражение гиппокампа. Характерные признаки - резистентные к медикаментозной терапии судороги, угнетение сознания и стойкие когнитивные нарушения.

Для диагностики используют электроэнцефалографию (ЭЭГ), магнитно-резонансную томографию (МРТ) и люмбальную пункцию. В острой фазе лечение включает медикаментозный сон и поддержку жизненно важных функций, а на этапе восстановления – комплексную когнитивную и двигательную реабилитацию.

**Цель:** представить клиническое наблюдение пациента с FIRES-синдромом.

**Клинический случай.** Пациент Н., 5 лет. Диагноз: Энцефалопатия, индуцированная лихорадкой (FIRES, NORSE). Структурная эпилепсия, полиморфные припадки (фокальные с вторичной генерализацией, миоклонические), статусное течение в виде суперрефрактерного эпилептического статуса. Вегетативное состояние.

Жалобы и анамнез. Жалобы: отсутствуют из-за неврологического дефицита.

Анамнез заболевания: 29.08.2023 – повышение температуры до 39 °С. Вызвана скорая медицинская помощь на дом. Скорой медицинской помощью был введен анальгин с димедролом, снижение температуры до субфебрильных цифр.

30-31.08.2023 – сохранялась субфебрильная температура, отмечалась вялость.

01.09.2023 – слабость, повышение температуры до 38,5 °С, обращение в центральную районную больницу, госпитализация и назначение цефтриаксона в связи с низким показателем лейкоцитов в крови ( $3,9 \times 10^9/\text{л}$ )

03.09.2023 – приступ: дезориентация, не мог разговаривать, выраженная слабость.

04.09.2023 – тонико-клонические судороги, перевод в приемно-диагностическое отделение амурской областной детской клинической больницы по санавиации с диагнозом: Эпилептический синдром, связанный с фебрильной инфекцией. Переведен в палату интенсивной терапии, назначен Депакин.

В дальнейшем – нарастание судорожного синдрома, необходимость в седации (тиопентал натрия, севоран), респираторной поддержке.

Клиническая картина. Ключевые симптомы и состояния. Судорожный синдром: тонико-клонические, миоклонические судороги, фокальные припадки с вторичной генерализацией.

Нарушение сознания: от сомноленции до комы 2-й степени. Вегетативное состояние: глаза открыты, но нет реакции на внешние стимулы. Сопутствующие симптомы: гипертермия, тахикардия, тахипноэ, слюнотечение, галлюцинации (например, «пауки перед глазами»). Неврологические признаки: миоклонии в лицевой мускулатуре, конечностях, девиация глазных яблок, гиперкинезы, индуцированные клонусы стоп.

Соматический статус на момент перевода на паллиативные койки (13.09.2023):

Температура: 36,6 °С. Респираторная поддержка: аппарат Puritan Bennet 560 через трахеостому в режиме P-SIMV с параметрами: Фракция кислорода во вдыхаемой смеси 0,21, Положительное давление в конце выдоха 4 сантиметра водного столба, Поддержка давлением 13 сантиметров водного столба, частота дыхания 16 в минуту, Сатурация 96-99%. Гемодинамика: стабильная, без инотропной поддержки. Питание: через гастростому. Мышечный тонус: повышен, пассивные движения ограничены из-за тонуса, есть контрактуры суставов.

Диагностические данные. Исследования и их результаты:

МРТ головного мозга (06.09.2023 и 14.09.2023): первое – без патологии, второе – симметричное повреждение гиппокампов и таламусов.

Ликвор (06.09.2023): белок – 0,26 г/л, глюкоза – 3,62 ммоль/л, хлор – 118 ммоль/л, цитоз – 6 клеток в 3 камерах.

Ликвор (12.09.2023): белок – 0,334 г/л, глюкоза – 4,6 ммоль/л, хлор – 117 ммоль/л, цитоз – 9 клеток в 3 камерах.

Клинический анализ крови (04.09.2023) Эритроциты  $5,9 \times 10^{12}/л$ , Лейкоциты  $5,0 \times 10^9/л$ , Тромбоциты  $399 \times 10^9/л$ , Гемоглобин 102 г/л.

Клинический анализ крови (06.09.2023) Эритроциты  $3,93 \times 10^{12}/л$ , Лейкоциты  $3,3 \times 10^9/л$ , Тромбоциты  $23 \times 10^9/л$ , Гемоглобин 78 г/л.

Клинический анализ крови (28.09.2023) Эритроциты  $3,0 \times 10^{12}/л$ , Лейкоциты  $8,3 \times 10^9/л$ , Тромбоциты  $391 \times 10^9/л$ , Гемоглобин 77 г/л.

Б/х анализ крови (13.09.2023): гипопроотеинемия (47,2 г/л), гипоальбуминемия (30,1 г/л), С-реактивный белок – 17 мг/л, снижение иммуноглобулинов.

Дифференциальный диагноз: вирусный энцефалит, аутоиммунный энцефалит (в том числе GAD-ассоциированный), эпилептический синдром, связанный с фебрильной инфекцией, дегенеративные заболевания ЦНС (эпилептические энцефалопатии, митохондриальная патология).

Терапия. Проведённые мероприятия:

Антибиотикотерапия (цефтриаксон, сульперацет). Противосудорожная терапия (депакин, кеппра, топамакс, клоназепам). Седация: тиопентал натрия, севоран, мидазолам. Иммуноterapia: метипред (пульс-терапия), иммуноглобулин, ацеллбия. Другие методы: плазмаферез, трансфузия альбумина и эритроцитной массы, флуконазол.

Особенности лечения: Необходимость в длительной седации и респираторной поддержке.

Постепенное увеличение доз противосудорожных препаратов. Смена методов седации в связи с неэффективностью предыдущих подходов. Установка трахеостомы и гастростомы.

### **Обсуждение**

Ключевые аспекты случая:

1. Тяжесть состояния: суперрефрактерный эпилептический статус, требующий комплексной интенсивной терапии.

2. Диагностические сложности: первоначальное отсутствие явной патологии по МРТ и ликвору, необходимость исключения инфекций, аутоиммунных и дегенеративных заболеваний.

3. Терапевтические вызовы: неэффективность стандартных противосудорожных схем, необходимость в глубокой седации и ИВЛ.

4. Прогностические факторы: переход в вегетативное состояние, паллиативный статус.

Демонстрация сложности диагностики и лечения острых неврологических заболеваний у детей.

Пример мультидисциплинарного подхода: консультации профессоров, консилиумы с участием специалистов разных направлений, таких как д.м.н., профессор кафедры нервных болезней АГМА., профессор кафедры инфекционных болезней Амурской ГМА, а также с врачами НИКИ Педиатрии им. Академика Б.Е. Вельтищева.

Подчёркивание важности своевременной интенсивной терапии и поддержки витальных функций.

### **Заключение**

Представленный клинический случай иллюстрирует тяжёлое течение энцефалопатии, индуцированной лихорадкой, с развитием рефрактерного эпилептического статуса и вегетативного состояния. Ключевыми факторами успешного управления состоянием стали ранняя госпитализация в ОРИТ, комплексная диагностика, поэтапное наращивание терапии и мультидисциплинарное взаимодействие специалистов. Однако несмотря на интенсивные усилия, заболевание привело к стойким нарушениям и паллиативному статусу пациента и переводу пациента на паллиативные койки.

#### Список литературы

1. Карлов В. А. Эпилепсия у детей и взрослых женщин и мужчин. Руководство для врачей. Второе издание. БИНОМ, 2023 г; 896 стр.
2. Котов А. С., Фирсов К. В., Авдеева В. Е. Эпилепсия у детей. Руководство. МИА, 2023 г; 456 стр.
3. Медицинский справочник болезней / Детские болезни. FIRES-синдром. 2024 г. URL: <https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/children/FIRES>
4. Скрипченко Н. В., Горелик Е. Ю., Егорова Е. С., и др. Синдром FIRES у дошкольника. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2023 г.; 123(2): 132-137.
5. Клинические рекомендации «Эпилепсия и эпилептический статус у взрослых и детей» 2022 г. URL: <https://epileptologhelp.ru/for-doctors/klinicheskie-rekomendatsii-epilepsiya-i-epilepticheskij-status-u-vzroslyh-i-detej/>

---

© Косицына К.С., Лукьянов И.К., Олексик В.С., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Косицына Карина Сергеевна, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, ординатор кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи. Email: [karinakosicyna18@gmail.com](mailto:karinakosicyna18@gmail.com).

Лукьянов Иван Константинович, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, ординатор кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи. Email: [lukyapov.ivan.01@mail.ru](mailto:lukyapov.ivan.01@mail.ru).

Олексик Владимир Сергеевич, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, старший преподаватель кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи.

УДК 616-001.166

### **ПРОГРЕССИРУЮЩИЙ НЕКРОТИЗИРУЮЩИЙ ФАСЦИИТ И РЕФРАКТЕРНЫЙ СЕПТИЧЕСКИЙ ШОК НА ФОНЕ ТЯЖЕЛОЙ ЛИПЕДЕМЫ IV СТАДИИ: ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)**

Нефедьев Владислав Александрович, Герасименко Николай Алексеевич, Стукалов Анатолий Александрович  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск.

*Аннотация. В статье рассматривается сложный клинический случай развития молниеносной формы некротизирующего фасциита и септического шока у пациентки с морбидным ожирением и терминальной стадией липедемы после эстетической операции. Описаны этапы прогрессирования полиорганной недостаточности (ПОН), тактика выбора методов обезболивания при повторных хирургических вмешательствах и применение современных методов экстракорпоральной гемокоррекции в отделении анестезиологии и реанимации (ОАР).*

*Ключевые слова: липедема, некротизирующий фасциит, септический шок, анестезиологическое обеспечение, полиорганная недостаточность (ПОН).*

# PROGRESSING NECROTIZING FASCIITIS AND REFRACTORY SEPTIC SHOCK AGAINST THE BACKGROUND OF STAGE IV LIPEDEMA: FEATURES OF INTENSIVE CARE AND ANESTHETIC MANAGEMENT (BASED ON A CLINICAL CASE)

Nefediev V.A., Gerasimenko N.A., Stukalov A.A.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article discusses a complex clinical case of the development of a fulminant form of necrotizing fasciitis and septic shock in a patient with morbid obesity and terminal stage lipedema after aesthetic surgery. The stages of progression of multiple organ failure (MOF), the tactics of choosing anesthesia methods for repeated surgical interventions and the use of modern methods of extracorporeal hemocorrection in the intensive care unit (ICU) are described.*

*Keywords: lipedema, necrotizing fasciitis, septic shock, anesthesia, multiple organ failure (MOF).*

## **Введение**

Некротизирующий фасциит (далее – НФ) остается одной из самых грозных форм хирургической инфекции мягких тканей с уровнем летальности до 30–70%. Особую группу риска составляют пациенты с тяжелыми нарушениями лимфовенозного оттока и метаболическими расстройствами. Липедема IV стадии (терминальная стадия нарушения распределения жировой ткани, осложненная лимфостазом) характеризуется не только массивным отложением подкожно-жировой клетчатки (далее – ПЖК), но и глубокой трофической недостаточностью тканей, что делает любое инвазивное вмешательство, включая липосакцию, потенциально опасным в плане инфекционных осложнений.

Для врача анестезиолога-реаниматолога курация таких пациентов сопряжена с критическими трудностями: морбидное ожирение (трудные дыхательные пути, невозможность выполнения КТ-диагностики), нестабильность гемодинамики и необходимость проведения агрессивной вазопрессорной поддержки на фоне прогрессирующего сепсиса и синдрома системного воспалительного ответа (далее – ССВО).

## **Описание клинического случая**

Пациентка М., 46 лет, поступила в ГАУЗ АО «АОКБ» по самообращению 30.10.2025 в 21:59.

Жалобы при поступлении: нестерпимые боли в нижних конечностях, массивные отеки, невозможность самостоятельного передвижения. Анамнез: страдает липедемой более 10 лет. 07.10.2025 в специализированной клинике г. Франкфурт-на-Майне (Германия) была выполнена вибрационная липосакция (аппарат PAL) обоих бедер. После выписки состояние было стабильным до 29.10.2025, когда внезапно выросла одышка, боли в правой ноге и самостоятельно пациенткой на дому зафиксировано падение артериального давления (далее – АД) до 60/30 мм рт. ст. Пациентка госпитализирована в ожоговое отделение.

Состояние при поступлении: Средней степени тяжести. Рост 168 см, вес 130 кг, индекс массы тела (далее – ИМТ) – 46,06 кг/м<sup>2</sup> (ожирение 3 ст.). АД 110/70 мм рт. ст., частота сердечных сокращений (далее – ЧСС) 86 уд/мин. Локальный статус: Массивные плотные отеки обеих ног с обильной лимфореей (истечением лимфы). Бедра: справа – 90 см, слева – 82 см. Резкая болезненность при пальпации.

Динамика состояния: 31.10.2025 (08:10): Состояние резко ухудшилось до тяжелого. Пациентка ажитирована, ЧДД выросла до 27 в мин, ЧСС – до 120 уд/мин. На правой ноге появились пузыри с геморрагическим (кровянистым) содержимым.

Лабораторно: D-димер – 10419 нг/мл, прокальцитонин (далее – ПКТ) – 16,33 нг/мл, выраженный лейкоцитарный сдвиг влево до миелоцитов (2%). Транспортировка на компьютерную томографию (далее – КТ) ангиопульмонографию была невозможна, так как фактический вес пациентки был оценен в 160 кг, что превышало технический лимит аппарата.

Установлен диагноз: Сепсис. Септический шок. Пациентка переведена в ОАР.

Анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия

За 11 койко-дней пациентке было проведено 6 операций под общим наркозом. Выбор тактики анестезиологического пособия зависел от нарастающей тяжести ПОН.

Этапы оперативного лечения и виды анестезии

1. 31.10.2025: Вскрытие флегмоны бедра и голени справа. Вид: КЭТН с ИВЛ. Индукция: фентанил 100 мкг, пропофол 140 мг, рокуроний 40 мг. Интубация с 1-й попытки (трудности не



возникли, несмотря на ожирение). Гемодинамика: коррекция норадреналином 0,1–0,3 мкг/кг/мин [106–108].

2. 01.11.2025: Ревизия ран справа, дренирование слева. Вид: ТВВА с ИВЛ (Севоран 1.0 МАК, фентанил). Риск по МНОАР V (высокий). Норадреналин 0,6–0,7 мкг/кг/мин.

3. 04.11.2025: Этапная некрэктомия. ТВВА с ИВЛ. Гемодинамика стабилизировалась на дозе норадреналина 0,15 мкг/кг/мин. SOFA снизилась до 7 баллов.

4. 05.11.2025: Повторная некрэктомия. КЭТН с ИВЛ. Кровопотеря 150 мл. Потребность в вазопрессорах начала расти (0,4 мкг/кг/мин).

5. 08.11.2025: Некрэктомия (выявлена гангрена мышц). ТВВА + ИВЛ. Индукция: кетамин 150 мг, фентанил 100 мкг. Норадреналин 0,8 мкг/кг/мин. Ткани мышц «по типу вареного мяса», неприятный запах.

6. 09.11.2025: Ампутация правой нижней конечности по жизненным показаниям (уровень верхней трети бедра). Вид: КЭТН с ИВЛ. Индукция: кетамин 200 мг, сибазон 20 мг. Норадреналин 1,0–1,2 мкг/кг/мин.

Примечание: КЭТН – комбинированный эндотрахеальный наркоз; ТВВА – тотальная внутривенная анестезия; ИВЛ – искусственная вентиляция легких; МНОАР – шкала Московского научного общества анестезиологов-реаниматологов.

Реанимационный период в ОАР:

1. Респираторная поддержка: Аппарат Hamilton G5 в режимах ASV (Adaptive Support Ventilation – адаптивная поддерживающая вентиляция) и SPONT. 07.11 предпринята попытка экстубации, пациентка находилась на спонтанном дыхании 2 часа, но из-за прогрессирования шока потребовалась повторная интубация.

2. Эфферентная терапия: 06.11–07.11 проводилась сорбция липополисахаридов (далее – ЛПС) устройством Efferon LPS и продленная гемодиализация (ГДФ).

3. Заместительная терапия: Проведены массивные трансфузии (переливания) эритроцитарной взвеси (всего >1500 мл), свежезамороженной плазмы (СЗП) и 20% альбумина для коррекции гипопроотеинемии (общий белок падал до 36,6 г/л) и анемии (Hb 75 г/л).

4. Антибактериальная терапия: Стартово – Амоксиклав + Ципрофлоксацин. С 07.11 – Линезолид (600 мг 2 р/сут) после высева *E. faecalis* ( $10^7$ ) и *S. aureus*.

Результаты. 10.11.2025 в 16:30 на фоне рефрактерного (не поддающегося лечению) септического шока и декомпенсации всех систем (14 баллов по шкале SOFA) зафиксирована асистолия. Реанимационные мероприятия по протоколу ALS (Advanced Life Support – расширенная сердечно-легочная реанимация) в течение 30 минут без эффекта. В 17:00 констатирована смерть.

Патологоанатомическое вскрытие (№ 1756): Причиной смерти стал Сепсис. Подтверждены некротическая флегмона, НФ конечностей, токсическая миокардиодистрофия с микронекрозами, межуточный нефрит, отек легких и головного мозга. Клинический и патологоанатомический диагнозы совпали на 100%.

### **Обсуждение**

Данный клинический случай иллюстрирует злокачественное течение хирургической инфекции на фоне тяжелой коморбидности. Липедема IV стадии явилась критическим фактором, обусловившим молниеносное распространение некроза по фасциальным пространствам. Несмотря на использование современных методов экстракорпоральной детоксикации и адекватное анестезиологическое обеспечение, купировать явления рефрактерного септического шока не удалось. Случай подчеркивает необходимость крайней осторожности при проведении эстетических операций у пациентов с патологией лимфатической системы и ожирением.

### **Заключение**

Лечение некротизирующего фасциита у пациентов с тяжелой патологией лимфатической системы требует агрессивного мультидисциплинарного подхода. Случай подчеркивает необходимость крайней осторожности при проведении эстетических операций (липосакции) у пациентов с липедемой поздних стадий. Для анестезиолога-реаниматолога ключевыми аспектами остаются ранняя вазопрессорная поддержка, массивная коррекция белкового дефицита и использование методов экстракорпоральной очистки крови на ранних этапах развития септического шока.

### Список литературы

1. Сепсис у взрослых: клинические рекомендации / утв. Минздравом РФ (одобрены Научно-практическим советом 17.12.2024). – 2024. – 108 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.antibiotic.ru/files/300/cr\\_sepsis\\_adult.pdf](https://www.antibiotic.ru/files/300/cr_sepsis_adult.pdf) (дата обращения: 06.04.2026).
2. Анестезиолого-реанимационное обеспечение пациентов с морбидным ожирением: клинические рекомендации / Федерация анестезиологов и реаниматологов. – 2021. – 46 с. (ред. 2024). [Электронный ресурс]. URL: [https://far.org.ru/federation\\_guidelines](https://far.org.ru/federation_guidelines) (дата обращения: 06.04.2026).
3. Лимфедема и липедема: диагностика и лечение: клинические рекомендации / Ассоциация флебологов России. – М., 2023. – 64 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://phlebounion.ru/recommendations> (дата обращения: 06.04.2026).
4. Гельфанд Б. Р. Сепсис: классификация, клинко-диагностическая концепция и лечение: практическое руководство / под ред. Б. Р. Гельфанда. – 4-е изд., доп. – М.: МИА, 2023. – 608 с. [Описание на сайте издательства]. URL: <https://miapublishing.ru/shop/anesteziologiya-reanimatologiya/sepsis-klassifikaciya-kliniko-diagnosticheskaya-koncepciya-i-lechenie/>
5. Некротизирующий фасцит: диагностика и тактика хирургического лечения // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2022. – Т. 19, № 4. – С. 45–54. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vair-journal.com/jour/article/view/1749>
6. Al-Hadithi N., Al-Hadithi S. et al. Complications of Aesthetic Liposuction Performed in Isolation: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis // Plastic Surgery. – 2024. – Vol. 32, No. 1. – P. 19–32. [PubMed]. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38433796/>
7. Consensus on the diagnosis and treatment of adult necrotizing fasciitis (2025 edition) // Burns & Trauma. – 2025. – Vol. 13. [Oxford Academic]. URL: <https://academic.oup.com/burnstrauma/article/doi/10.1093/burnst/tkaf031/8160908>
8. Evans L., Rhodes A., Alhazzani W. et al. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock 2021 // Intensive Care Medicine. – 2021. – Vol. 47, No. 11. – P. 1181–1247. [Full Text PDF]. URL: <https://sepsis.ch/wp-content/uploads/2024/09/Surviving-Sepsis-Campaign-International-Guidelines-for-Management-of-Sepsis-and-Septic-Shock-2021.pdf>
9. Kruppa P., Georgiou I. et al. Lipedema – Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment Options // Deutsches Ärzteblatt International. – 2020. – Vol. 117. – P. 396–403. [PMC]. URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7383403/>
10. Singer M., Deutschman C. S. et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) // JAMA. – 2016. – Vol. 315, No. 8. – P. 801–810. [JAMA Network]. URL: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2486263>
11. Wollina U. Necrotizing fasciitis: A review // Wiener Medizinische Wochenschrift. – 2022. – Vol. 172. – P. 201–208. [Springer]. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10354-021-00898-1>

---

© Нефедьев В. А., Герасименко Н. А., 2026

### Дополнительные сведения об авторах:

Нефедьев Владислав Александрович, ординатор 1 года кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи факультета последипломного образования ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

Герасименко Николай Алексеевич, ординатор 1 года кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи факультета последипломного образования ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

Стукалов Анатолий Александрович, к.м.н., доцент кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи факультета последипломного образования ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

## **ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ НУТРИЦЕВТИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ТЯЖЕЛОБОЛЬНЫХ: РОЛЬ СЕНСОРОВ НА ОСНОВЕ УРЕТАНДИАКРИЛАТОВ В МОНИТОРИНГЕ ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ**

Панина Ольга Алексеевна<sup>1</sup>, Крючкова Анна Васильевна<sup>1</sup>, Семынина Наталья Михайловна<sup>1</sup>,  
Кондусова Юлия Викторовна<sup>1</sup>, Полетаева Ирина Алексеевна<sup>1</sup>, Шульга Марина Андреевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

<sup>2</sup>Воронежская областная детская клиническая больница №1, г. Воронеж

*Аннотация. Контроль ионного состава биологических жидкостей и инфузионных сред является критически важным элементом ведения пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии. В статье дано обоснование внедрения ионоселективных полевых транзисторов с усовершенствованными мембранными покрытиями для персонализированного контроля электролитов при парентеральном питании.*

*Ключевые слова: парентеральное питание, калий, ионоселективные полевые транзисторы*

## **PERSONALIZED NUTRITIONAL SUPPORT FOR SEVERELY ILL PATIENTS: THE ROLE OF URETHANDIACRYLATES-BASED SENSORS IN MONITORING INFUSION THERAPY**

Panina Olga Alekseevna<sup>1</sup>, Kryuchkova Anna Vasilievna<sup>1</sup>, Semyulina Natalia Mikhailovna<sup>1</sup>, Kondusova Yulia Viktorovna<sup>1</sup>, Poletaeva Irina Alekseevna<sup>1</sup>, Shulga Marina Andreevna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh,

<sup>2</sup>Voronezh Regional Children's Clinical Hospital No. 1, Voronezh

*Abstract. Control of the ionic composition of biological fluids and infusion media is a critical element of the management of patients in the intensive care units. The article provides a rationale for the introduction of ion-selective field-effect transistors with improved membrane coatings for personalized control of electrolytes in parenteral nutrition.*

*Keywords: parenteral nutrition, potassium, ion-selective field-effect transistors*

**Введение.** В клинической практике под критическими, или терминальными, состояниями принято понимать фазы угнетения жизнедеятельности организма, находящиеся на грани летального исхода. Ключевым диагностическим маркером данной группы патологий выступает глубокая декомпенсация функций ключевых физиологических систем, в особенности кардиореспираторного комплекса [4]. Подобные клинические картины классифицируются как непосредственно угрожающие жизни пациента, что обуславливает необходимость немедленного проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии. Этиология таких состояний вариабельна: она может включать как внезапно возникшие экзогенные воздействия (например, интоксикации, асфиксию, травматический шок), так и стадии обострения прогрессирующих хронических заболеваний (гипертонические кризы, астматический статус, коматозные состояния при диабете и пр.).

Ввиду тяжести основного патологического процесса в организме пациента, часто такие пациенты нуждаются в парентеральном питании, которое способно обеспечить их основными нутритивными компонентами, витаминами, микроэлементами [3]. Ключевым аспектом здесь выступает точный дозированный ввод нутриентов и жесткий контроль баланса электролитов в инфузионных средах и крови пациента.

**Материалы и методы.** Дан анализ ограничения классических ИСПТ на основе ПВХ-матриц, в частности низкая адгезия чувствительного слоя к кремниевой подложке и риск делиминации при температуре тела. Дано обоснование экстраполяции успешного опыта применения подобных сенсоров в гемодиализе на сферу нутрицевтической поддержки.

**Результаты.** Классическим эталоном определения электролитного профиля биологических жидкостей исторически считается метод пламенной эмиссионной спектроскопии, доказавший свою достоверность в клинической практике [2]. Тем не менее, данная методика обладает рядом

существенных эксплуатационных ограничений: высокой трудоемкостью процесса, необходимостью сложной пробоподготовки и узким спектром детектируемых ионов. Дополнительным барьером выступают строгие регламенты пожарной и санитарно-эпидемиологической безопасности, требующие вынесения громоздкого аналитического оборудования за пределы палат интенсивной терапии в изолированные лабораторные зоны, что увеличивает время получения результата.

Анализ международной практики демонстрирует устойчивую тенденцию к внедрению портативных анализаторов, базирующихся на технологии ионоселективных сенсоров [1]. Особую значимость этот подход приобретает в контексте мониторинга концентрации калия. Гиперкалиемия способна спровоцировать критические нарушения сердечного ритма вплоть до летального исхода. В связи с этим, модернизация ионоселективных полевых транзисторов (ИСПТ) рассматривается как перспективное направление для создания систем экспресс-диагностики, способных работать в физиологических и референсных диапазонах концентраций.

Принцип действия традиционных ИСПТ основан на использовании селективных мембран, аналогичных применяемым в ионоселективных электродах с поливинилхлоридной (ПВХ) матрицей. Ключевой проблемой таких конструкций является недостаточная адгезия полимерного слоя к кремниевой подложке полупроводника. При эксплуатации в условиях температуры человеческого тела (37 °C) возрастает вероятность нарушения герметичности интерфейса и делиминации чувствительного покрытия, что сокращает срок службы сенсора. Однако, несмотря на указанные недостатки, ИСПТ сохраняют преимущества перед классическими ИСЭ благодаря отказу от использования внутреннего жидкого электролита и высокой совместимости с современными микроэлектронными технологиями.

Решением проблемы долговечности и стабильности сигнала может стать переход на усовершенствованные материалы для формирования мембранной матрицы, в частности, на фотополимеризуемые уретандиакрилаты. Положительный опыт применения подобных сенсорных систем уже зафиксирован в задачах контроля состава диализных растворов [2]. Экстраполяция данной технологии на сферу парентерального питания представляется научно обоснованной. Современный протокол назначения микроэлементов, опирающийся преимущественно на антропометрические данные (массу тела), не учитывает индивидуальные метаболические особенности пациентов с коморбидным фоном (сахарный диабет, почечная или печеночная недостаточность, холестаз и другие). Персонализация нутритивной поддержки требует оперативного сопоставления данных анализа плазмы пациента с составом инфузионных сред.

**Выводы.** Таким образом, интеграция ИСПТ с мембранами на основе фотополимеризуемых полиуретанов открывает новые возможности для реализации концепции персонализированной нутрицевтической поддержки у тяжелых больных. Внедрение калийселективных модификаций таких транзисторов позволит организовать непрерывный мониторинг уровня калия как в кровотоке, так и в инфузионных растворах непосредственно у постели пациента (point-of-care testing), что существенно минимизирует риски развития жизнеугрожающих осложнений.

#### Список литературы

1. Зак А.А., Шабанова И.Е. Точность результатов одновременного определения Na, K, Li, Rb и Cs в геохимических объектах методом пламенной атомно-эмиссионной спектроскопии // Аналитика и контроль. 2021. Т. 25, № 1. С. 6-19. DOI 10.15826/analitika.2021.25.1.004.
2. Камышева А. Сравнительный анализ вольт-амперных характеристик ионоселективных полевых транзисторов с мембранами на основе оксидов тантала, ниобия и титана // Электроника: Наука, технология, бизнес. 2020. № 6(197). С. 106-109. DOI 10.22184/1992-4178.2020.197.6.106.108.
3. Кузнецова И.В. Гипоксия и энергетический обмен при критических состояниях инфекционного и неинфекционного генеза // Военная и тактическая медицина, медицина неотложных состояний. 2023. № 4(11). С. 62-68. DOI 10.55359/2782-3296.2023.24.11.018.
4. Персонализация в медицине критических состояний. Москва: ООО "Адвансед Солюшнз", 2024. 248 с.
5. Селезнева Е.А. Гигиена питания больного. Парентеральное питание и его гигиеническая оценка // Международный студенческий научный вестник. 2024. № 3. С. 8. DOI 10.17513/msnv.21560.

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Панина Ольга Алексеевна – ассистент кафедры Организации сестринского дела, к.м.н., Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, media01@list.ru

Крючкова Анна Васильевна – директор Института сестринского образования, к.м.н., доцент, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, sd@vrngmu.ru

Семынина Наталья Михайловна – доцент кафедры Организации сестринского дела, к.м.н., Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, natala-sem@mail.ru

Кондусова Юлия Викторовна - доцент кафедры Организации сестринского дела, к.м.н., Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, iso@vrngmu.ru

Полетаева Ирина Алексеевна - доцент кафедры Организации сестринского дела, к.м.н., Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

Шульга Марина Андреевна – врач-невролог, Воронежская областная детская клиническая больница №1, г. Воронеж

УДК 616-001.19:616.24-008.4:616-053.2

### **ТЯЖЕЛАЯ ХОЛОДОВАЯ ТРАВМА У РЕБЕНКА РАННЕГО ВОЗРАСТА, ОСЛОЖНЕННАЯ ОРДС: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

Попов Александр Александрович, Абраменок Анатолий Александрович, Ходус Сергей Васильевич

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск

*Аннотация. Тяжелая холодовая травма у детей раннего возраста характеризуется высокой летальностью и инвалидизацией, однако в клинической практике встречается относительно редко. Особую сложность представляет ведение таких пациентов при развитии системных осложнений, в частности острого респираторного дистресс-синдрома, который значительно утяжеляет прогноз.*

*Ключевые слова: отморожение у детей, ОРДС при отморожении, синдром системного воспалительного ответа, холодовая травма*

### **SEVERE COLD INJURY IN A YOUNG CHILD COMPLICATED BY ARDS: A CLINICAL CASE REPORT**

Popov Alexander A., Abramenok Anatoly A., Khodus Sergey V.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk; Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk

*Abstract. Severe cold injury in young children is characterized by high mortality and disability rates, yet it is relatively rare in clinical practice. Particular challenges arise in managing such patients when systemic complications develop, specifically acute respiratory distress syndrome (ARDS), which significantly worsens the prognosis.*

*Keywords: frostbite in children, ARDS in frostbite, systemic inflammatory response syndrome, cold injury*

В структуре термических поражений доля отморожений остается высокой, особенно в регионах Сибири и Дальнего Востока [2]. У детей раннего возраста тяжелая термическая травма (как холодовая, так и ожоговая) протекает агрессивнее ввиду анатомо-физиологической незрелости систем терморегуляции, малого объема мышечной массы и высокой склонности к быстрой генерализации синдрома системного воспалительного ответа (ССВО) и эндогенной интоксикации [1, 2]. Согласно современным клиническим рекомендациям, местная холодовая травма у детей имеет ряд специфических особенностей [2]:

- молниеносное развитие реактивного отека и более выраженная экссудация;
- раннее формирование демаркационной линии на фоне ускоренного купирования отека;
- высокий риск повреждения ростковых зон (эпифизов) даже при поверхностных отморожениях (II степень), что может приводить к стойким деформациям и отставанию сегментов в развитии.

Классическое течение раневого процесса при тяжелых отморожениях строго стадийно и включает дореактивный, ранний и поздний реактивные периоды, а также стадии гранулирования, эпителизации и рубцевания [5]. Четкая стратификация фаз патологического процесса определяет тактику интенсивной терапии [6]. В дореактивном и раннем реактивном периодах первоочередной задачей является экстренное восстановление микроциркуляции, борьба с повреждением эндотелия и предупреждение тромбообразования для уменьшения зоны вторичного некроза [6]. В позднем реактивном периоде течение раневого процесса часто сопровождается развитием системных осложнений и требует хирургической некрэктомии [5].

**Клиническое наблюдение.** Пациент В., 2 года. Диагноз: отморожение пальцев обеих кистей и обеих стоп II-IV степени, осложненное синдромом системного воспалительного ответа (ССВО) и вторичным повреждением легких по типу острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС).

Оценка тяжести состояния в динамике проводилась на основании мониторинга С-реактивного белка (СРБ) и уровня общего белка (рисунок 1), а также маркеров дыхательной недостаточности – парциального напряжения углекислого газа ( $pCO_2/PvCO_2$ ) и сатурации ( $SpO_2$ ) (рисунок 2).

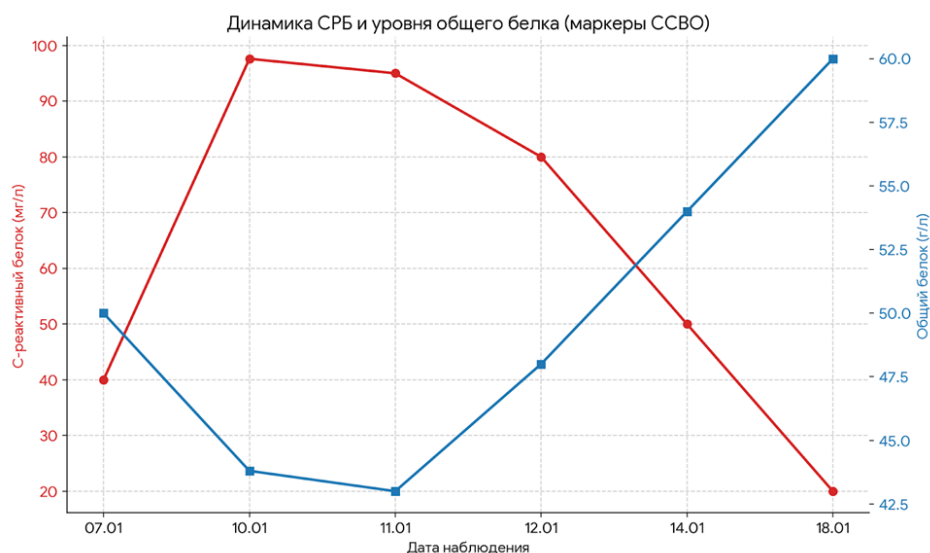


Рис. 1. Визуализация маркеров системного воспаления и белкового обмена.

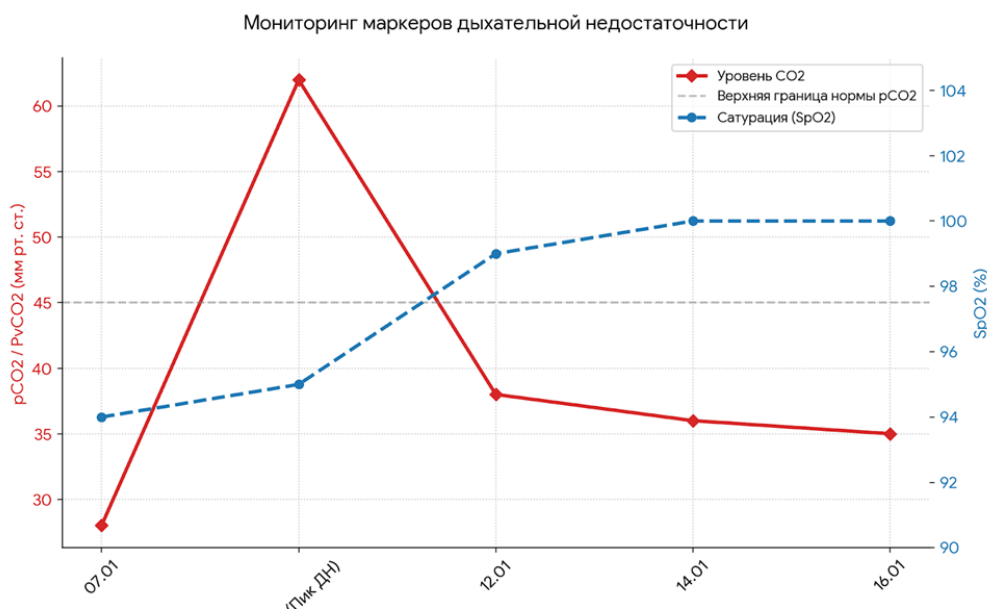


Рис. 2. Визуализация ключевых показателей дыхательной недостаточности.

Период поступления и первичной стабилизации (07.01.2026 – 09.01.2026):

При поступлении 07.01.2026 состояние расценено как крайне тяжелое. Ректальная температура составила 35,0 °С; лабораторно отмечались гипопроотеинемия и гиперкоагуляция. На фоне аппаратной респираторной поддержки оксигенация оставалась компенсированной (SpO<sub>2</sub> 94 %), однако регистрировалась гипокапния (pCO<sub>2</sub> 28 мм рт. ст.), обусловленная режимом вентиляции при транспортировке. По данным компьютерной томографии органов грудной клетки выявлен участок пониженной пневматизации по типу «матового стекла» (S6 слева), что указывало на раннее альвеолярное повреждение. Начато согревание и антикоагулянтная терапия гепарином натрия.

На вторые сутки (08.01) зафиксирована нестабильность гемодинамики, потребовавшая инотропной поддержки дофамином (3 мкг/кг/мин), а также гипертермическая реакция (до 38,2 °С). К 09.01 удалось достичь нормотермии и стабилизации гемодинамики с отменой вазопрессоров.

Прогрессирование дыхательной недостаточности (10.01.2026 – 13.01.2026):

Развитие ССВО (10.01) привело к резкому прогрессированию дыхательной недостаточности (ДН). Напряжение углекислого газа в венозной крови (PvCO<sub>2</sub>) достигло критического уровня 62 мм рт. ст., что сопровождалось декомпенсированным респираторным ацидозом. Выполнена экстренная коррекция параметров ИВЛ с переходом на режим SIMV(PC)+PSV. В период 11.01-12.01 сохранялись высокие значения СРБ (97,6 мг/л) и выраженная гипопроотеинемия (43-48 г/л). Коррекция онкотического давления проводилась инфузиями раствора альбумина. К 13.01 гиперкапния была успешно купирована (уровень PetCO<sub>2</sub> стабилизирован на отметке 38 мм рт. ст.). Для обеспечения пролонгированной безопасной вентиляции на фоне тяжелого статуса наложена трахеостома.

Регресс осложнений и восстановление (14.01.2026 – 18.01.2026):

С 14.01 отмечена стойкая положительная динамика: пациент переведен на эффективное спонтанное дыхание через трахеостому. На фоне регресса ДН 16.01 выполнена успешная деканюляция; оксигенация (SpO<sub>2</sub> 100 %) поддерживалась ингаляцией увлажненного кислорода. К 18.01 витальные функции были полностью компенсированы, пациент переведен в отделение термических поражений для хирургического лечения.

**Обсуждение.** Представленное наблюдение демонстрирует классическую стадию тяжелой холодовой травмы у ребенка раннего возраста, отягощенную системными дисфункциями.

Возникновение признаков ОРДС (симптом «матового стекла» на КТ, гипоксия, респираторный ацидоз) на 3-и сутки госпитализации напрямую связано с массивной секрецией провоспалительных цитокинов из зон ишемии, выраженной системной вазоконстрикцией и эндотелиальной дисфункцией сосудов малого круга кровообращения, характерными для реактивного периода холодовой травмы [3], [4].

Исходная гиперкоагуляция является типичным следствием активации симпатико-адреналовой системы и повреждения эндотелия микроциркуляторного русла [6]. Своевременное применение антикоагулянтов позволило избежать микротромбозов и стабилизировать показатели коагулограммы.

Обсеменение ран *S. aureus* и *Enterobacter* sp. в клинически значимых титрах (до 107 КОЕ/мл) подтвердило факт утраты кожей барьерной функции при глубоких отморожениях [5], что потребовало своевременной эскалации таргетной антибактериальной терапии [1].

**Заключение.** Успешный исход лечения был обеспечен ранним мультидисциплинарным подходом, включавшим прецизионную респираторную поддержку, антикоагулянтную защиту и адекватную коррекцию метаболических нарушений. Анатомо-физиологические особенности детей раннего возраста обуславливают высочайший риск развития вторичного ОРДС при обширной термической травме, что диктует необходимость превентивного мониторинга функции легких и раннего старта интенсивной терапии [1], [2].

#### Список литературы

1. Кан Т. В., Ходус С. В., Барабаш И. В., Абулдинов А. С. Ожоговая болезнь у детей грудного возраста: патогенез, клинические особенности и современные подходы к интенсивной терапии (на примере клинического наблюдения) // Амурский медицинский журнал. – 2025. – Т. 13, № 1 (38). – С. 47–52. DOI: 10.22448/AMJ.2025.1.47-52.

2. Клинические рекомендации «Отморожение. Гипотермия. Другие эффекты воздействия низкой температуры» / Общероссийская общественная организация «Объединение комбустиологов «Мир без ожогов». – М., 2021. – 64 с.
3. Коннов Д. Ю., Коннова Т. Ю., Лукьянов С. А., Шаповалов К. Г. Изменения ритма сердца и дыхания при острой общей холодовой травме // Общая реаниматология. – 2015. – Т. 11, № 3. – С. 16–23. DOI: 10.15360/1813-9779-2015-3-16-23.
4. Чудаков А. Ю., Божченко А. П., Хрусталева Ю. А., Толмачев И. А. Морфологические признаки смертельной острой общей холодовой травмы на воздухе // Судебная медицина. – 2022. – Т. 8, № 1. – С. 27–35. DOI: 10.17816/fm742.
5. Шаповалов К. Г., Мудров В. А. Классификация осложнений местной холодовой травмы // Вестник хирургии имени И. И. Грекова. – 2021. – Т. 180, № 2. – С. 37–41. DOI: 10.24884/0042-4625-2021-180-2-37-41.
6. Шаповалов К. Г., Степанов А. В., Михайличенко Ю. В. и др. Автоматизированные морфометрические исследования коллагеновых волокон как вспомогательный способ диагностики холодовой травмы // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). – 2023. – Т. 8, № 4. – С. 162–170. DOI: 10.29413/ABS.2023-8.4.16.

---

© Попов А.А., Абраменок А.А., Ходус С.В., 2026

УДК: 616-001.17-008.64:616.24-001

### **МОЛНИЕНОСНОЕ РАЗВИТИЕ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НА ФОНЕ ТЯЖЕЛОЙ ОЖОГОВОЙ ТРАВМЫ: СЛУЧАЙ ФАТАЛЬНОГО ОРДС У ПАЦИЕНТКИ 19 ЛЕТ**

Шкуратов Илья Александрович<sup>1</sup>, Барабаш Ирина Владимировна<sup>1</sup>, Лежак Сергей Андреевич<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск

<sup>2</sup>Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск

*Аннотация. Статья посвящена обзору клинического случая 19-летней пациентки с ожогами и термоингаляционной травмой, у которой развились тяжелый острый респираторный дистресс-синдром (далее ОРДС) и полиорганная недостаточность. Случай подчеркивает сложность ведения таких пациентов и риск внезапного прогрессирования осложнений. Необходимость ранней профилактики инфекций и тщательного мониторинга состояния подчеркнута авторами. Статья ориентирована на врачей-анестезиологов-реаниматологов, комбустиологов и пульмонологов.*

*Ключевые слова: ожоги, термоингаляционная травма, острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), сепсис, полиорганная недостаточность*

### **FUSION DEVELOPMENT OF POLYORGANIC INSUFFICIENCY AGAINST THE BACKGROUND OF SEVERE BURN INJURY: CASE OF FATAL ARDS IN A 19-YEAR-OLD PATIENT**

Shkuratov Ilya A., Barabash Irina V., Lezhak Sergey A.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk; Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk

*Abstract. The article is devoted to the review of a clinical case of a 19-year-old patient with burns and thermo-inhalation injury, who developed severe ARDS and multiple organ failure. The case highlights the complexity of managing such patients and the risk of sudden progression of complications. The need for early prevention of infections and careful monitoring of the patient's condition.*

*Keywords: burns, thermal inhalation injury, acute respiratory distress syndrome (ARDS), sepsis, multiple organ failure*



**Введение.** ОРДС представляет собой остро возникающее диффузное воспалительное поражение паренхимы легких, развивающееся как неспецифическая реакция на различные повреждающие факторы и приводящее к формированию острой дыхательной недостаточности. Согласно клиническим рекомендациям Федерации анестезиологов и реаниматологов, ОРДС является частым компонентом полиорганной недостаточности у пациентов в критических состояниях [5]. В России ежегодно регистрируется около 400 тысяч случаев ожогов. Ожоги являются причиной заболеваемости и смертности, причем основная причина летальных исходов у госпитализированных пациентов с тяжелой ожоговой травмой – сепсис, а смертность от него в этой группе может достигать высоких значений.

Термоингаляционная травма значительно утяжеляет состояние пациентов и ухудшает прогноз. Согласно клиническим рекомендациям, ингаляционная травма является одним из основных факторов, определяющих тяжесть состояния и прогноз у ожоговых пациентов [2]. Повреждение дыхательных путей продуктами горения приводит к развитию выраженного воспалительного ответа, отеку слизистой, нарушению мукоцилиарного клиренса и создает предпосылки для присоединения вторичной инфекции [1, 2]. У пациентов с тяжелой ожоговой травмой развитие синдрома системного воспалительного ответа и последующей полиорганной недостаточности нередко принимает молниеносное течение, что требует максимально раннего применения протоколов интенсивной терапии и мультидисциплинарного подхода [3].

**Цель:** представить клиническое наблюдение пациентки с молниеносным развитием полиорганной недостаточности на фоне тяжелой ожоговой травмы.

**Клинический случай:** Пациентка Н., 19 лет, доставлена бригадой скорой медицинской помощи (далее СМП) с пожара в приемно-диагностическое отделение (далее ПДО) Амурской Областной Клинической Больницы (далее АОКБ) 21.01.2026 около 01:00 с диагнозом: Термические ожоги пламенем лица, туловища и конечностей. Термоингаляционная травма. Бригадой СМП на месте выполнено обезболивание раствором трамадола 100 мг, начата инфузионная терапия раствором натрия хлорида 0,9% - 500 мл.

Жалобы при поступлении на одышку, озноб, умеренные боли в ранах.

**Объективный статус:** Состояние тяжелое. Тяжесть состояния обусловлена термоингаляционной травмой и крайне тяжелой степенью ожогового шока: общая площадь ожога >40% площади тела, сниженной температурой тела (35,7 °C). Уровень сознания - оглушение 13-14 баллов по Шкале Ком Глазго. Дыхание самостоятельное, частота дыхательных движений (далее ЧДД) 30 в мин. Аускультативно: дыхание везикулярное, ослабленное по всем полям, проводные хрипы. Сатурация (SpO<sub>2</sub>) 66-75% на фоне инсуффляции кислорода через лицевую маску с потоком 8 л/мин. Артериальное давление (далее АД) 120/75 мм. рт. ст. Тоны сердца ритмичные, приглушенные. Частота сердечных сокращений (далее ЧСС) 110 уд./мин. Живот мягкий, безболезненный. Кишечные шумы единичные.

**Локальный статус:** Ожоговые раны располагаются в области головы, шеи, спины, верхних и нижних конечностей. Они представлены смещённым эпидермисом, розовой влажной и местами белой сухой дермой. Площадь ран 60%. Асептические повязки.

На консультацию в ПДО вызваны дежурный анестезиолог-реаниматолог и эндоскопист. При осмотре дыхательных путей выявили гиперемированную и отечную слизистую трахеи и бронхов. На стенках трахеи копоть. Выполнена санация и интубация трахеи трубкой 7,5 мм. Начата вспомогательная вентиляция легких (ВВЛ) в режиме PSV с параметрами: PS – 9 см. вод. ст., дыхательный объем (далее ДО) – 390-420 мл, положительное давление в конце выдоха (ПДКВ) – 7 см. вод. ст., FiO<sub>2</sub> - 50%. На этом фоне SpO<sub>2</sub> – 89-95%, ЧДД 28 в мин. Катетеризирована правая подключичная вена с первой попытки, без технических трудностей. Установлен мочевого катетер, выведено 100 мл желтой мочи. После инструментального обследования в сопровождении реанимационной бригады пациентка транспортируется в отделение реанимации для проведения комплексной терапии.

Предварительный диагноз при поступлении:

Основной: Термические ожоги нескольких областей тела

Сопутствующий: Термический ожог 60–69% поверхности тела, ожог гортани, трахеи и легкого.

В отделении анестезиологии и реанимации составлен план обследования и лечения больной.

План лечения:

1. Стартовый начальный объем инфузионной терапии по модифицированной формуле Паркланда  $360 \text{ мг} \times 50\% = 9000 \text{ мл}$ . 4500 мл в первые 8 часов – безколлоидные растворы (при стабильной гемодинамике). Трансфузия раствора альбумина из расчета 1-1,5 г на 100 мл инфузионной терапии возможна. 6000 мл за остальные 16 часов [2].

2. Антибактериальная терапия: цефтриаксон 2 г/сут, амикацин 500 мг/сут внутривенно

3. Инотропную поддержку (дофамин 2 мкг/кг/мин).

4. Трансфузия донорской свежзамороженной плазмы из расчета 10-15 мл/кг в конце первых суток.

5. Превентивная гастропротекция: омепразол 40 мг в/в капельно., 1 раз в сутки

6. Антикоагулянтная терапия: раствор гепарина 5000 МЕ/ – 4 мл + раствор NaCl 0,9% до 20 мл в/в инфузоматом со скоростью 1000 МЕ/ч (по уровню АЧТВ)

7. Фибробронхоскопия (далее ФБС) 2 раза в сутки

8. Согревание

Динамика состояния пациентки:

1-е сутки. Состояние больной остается тяжелым. Пациентка переложена на флуидизационную кровать для больных с ожогами. Смена положения тела противопоказана. Отмечено снижение SpO<sub>2</sub> до 88%, в связи с чем режима вентиляции изменен на DuoPAP (ПДКВ 10 см.вод.ст., FiO<sub>2</sub>-50%, Рпод. – 10 см.вод.ст., Твысок – 6с, Рвысок – 20 см.вод.ст. ЧДД – 17 в мин., ДО – 400-490 мл). Гемодинамика нестабильная: АД 88/60 мм.рт.ст. Начата инфузия раствора норадреналина 0,08 мкг/кг/мин. На этом фоне АД 130/80 мм.рт.ст. Медикаментозная седация раствором дексметомидина 1 мкг/кг/ч + пропофол 0,5 мг/кг/ч.

Инструментальные данные:

ФБС: слизистая трахеи и бронхов гиперемирована, отечная, на стенках копоть. Заключение: термоингаляционная травма.

Компьютерная томография органов грудной клетки (далее КТ ОГК) и рентгенография ОГК: очаговых и инфильтративных изменений в легких не выявлено.

2-е сутки. На фоне продолжающейся седации отмечается снижение SpO<sub>2</sub> до 66%. Респираторная поддержка через эндотрахеальную трубку признана неэффективной. Выполнена трахеостомия. Смена режима вентиляции на PS-SIMV (Ps 10 см.вод.ст., ПДКВ 8 см.вод.ст., ДО 420-460 мл. ЧДД 19 в мин., FiO<sub>2</sub> - 50%). Достигнута SpO<sub>2</sub> 99%. Продолжается вазопрессорная поддержка.

3-и сутки. Гемодинамика стабилизировалась (АД 143/80 мм рт. ст.), инфузия норадреналина прекращена в 8:00. При перевязке уточнена площадь поражения – 20% поверхности тела.

4-е сутки. Прекращение медикаментозная седация. Пациентка доступна контакту, на вопросы отвечает мимикой.

На 5-е сутки - по данным КТ ОГК: определяются обширные участки снижения пневматизации легочной ткани по типу «матового стекла» с наличием зон консолидации. Заключение: изменения укладываются в проявления ОРДС.

На 7-е сутки - по данным микробиологического исследования из раневого отделяемого выделена *Klebsiella pneumoniae* 10<sup>6</sup> КОЕ/мл (полирезистентный штамм, чувствительны только к фосфомицину).

9-е сутки - отмечено прогрессирование инфекционного процесса. При КТ ОГК: отрицательная динамика в виде нарастания изменений. Микробиологическое исследование бронхоальвеолярной лаважной жидкости (далее БАЛ) выявлены *Candida krusei* 10<sup>5</sup> КОЕ/мл., полирезистентная *Klebsiella pneumoniae* 10<sup>6</sup> КОЕ/мл.

11-е сутки - явления ОРДС прогрессируют: снижение сатурации, стойкая гипертермия до 39°C. Проведена телемедицинская консультация с НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского, рассмотрен вопрос о необходимости ЭКМО.

13-е сутки - нарастание полиорганной недостаточности: снижение АД до 80/40 мм.рт.ст.), тахикардия 150 уд/мин. Возобновлена вазопрессорная поддержка норадреналином 0,08 мкг/кг/мин. На ЭКГ – ишемические изменения. Рентгенография ОГК: снижение пневматизации обоих легких, множественные инфильтративные очаги.

Выставлен диагноз: Синдром респираторного расстройства (дистресса) у взрослого.

14-е сутки - состояние резко ухудшилось на фоне внезапно развившейся десатурации (SpO<sub>2</sub> 76%) и нестабильной гемодинамики: АД 70/30мм. рт. ст., ЧСС 140 уд./мин. В 08:30 на рентгенографии ОГК признаки пневмоторакса слева. Выполнено дренирование левой плевральной

полости под местной анестезией. Получен воздух и 200 мл серозной прозрачной жидкости. Дренаж фиксирован к коже, оставлен по Бюлау.

В 12:23 на фоне прогрессирования полиорганной недостаточности зафиксирована остановка сердечной деятельности - асистолия. Реанимационные мероприятия: непрямой массаж сердца на фоне внутривенного дробного введения раствора адреналина 0,1% - 1 мг каждые 3 мин. (35,0 мл), ИВЛ Volume Control, FiO<sub>2</sub>-100% - в течение 40 минут эффекта не принесли.

В 14:10 на ЭКГ рефрактерная асистолия, отсутствие пульсации на магистральных артериях, широкие не реагирующие на свет зрачки, констатирована биологическая смерть.

**Заключительный клинический диагноз (посмертный)**

**Основной:** Термические ожоги нескольких областей тела: ожог (пламенем) головы, шеи, спины, ягодиц, верхних и нижних конечностей II–III степени (20% поверхности тела). Ожоговая токсемия.

**Сопутствующий:** Термический ожог гортани, трахеи и легкого: термоингаляционная травма II–III степени.

**Осложнения основного:** Двусторонняя полисегментарная пневмония. ОРДС тяжелой степени. Сепсис. Синдром системного воспалительного ответа с полиорганной недостаточностью.

В таб. 1-3 отражены наиболее значимые изменения в анализах и их динамика в зависимости от периода течения ОРДС синдрома и нарастания полиорганной недостаточности.

Таблица 1

Динамика изменений показателей клинического анализа крови.

| Параметр                       | 1-сутки | 3-сутки | 5-сутки | 7-сутки | 9-сутки | 11-сутки | 13-сутки | 14-сутки |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| Гемоглобин, г/л                | 156     | 107     | 92      | 89      | 82      | 85       | 93       | 94       |
| Тромбоциты ×10 <sup>9</sup> /л | 325     | 184     | 129     | 153     | 167     | 130      | 178      | 225      |
| Лейкоциты ×10 <sup>9</sup> /л  | 25,6    | 18,1    | 17,2    | 16,6    | 12,3    | 11,1     | 25,3     | 27,1     |

Таблица 2

Динамика изменений показателей биохимического анализа крови.

| Параметр             | 1-сутки | 3-сутки | 5-сутки | 7-сутки | 9-сутки | 11-сутки | 13-сутки | 14-сутки |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| Глюкоза, ммоль/л     | 11,1    | 7,9     | 4,2     | 6,5     | 5,8     | 5,1      | 8,5      | 4,4      |
| Общий белок, г/л     | 73,7    | 48,0    | 63,8    | 65,8    | 58,1    | 57,0     | 60,4     | 52,5     |
| Прокальцитонин нг/мл | 0,02    | 0,02    | 1,05    | 0,03    | 2,88    | 2,88     | 0,03     | 0,02     |
| АЛТ, Ед/л            | 17,4    | 11,6    | 11,6    | 9,9     | 7,3     | 8,5      | 52,1     | 90,7     |
| АСТ, Ед/л            | 18,3    | 14,1    | 19,7    | 17,6    | 11,8    | 15,7     | 58,1     | 73,2     |
| СРБ, мг/л            | 0,1     | 128,5   | 185,3   | 144,7   | 137,4   | 185,8    | 161,2    | 330,5    |

**Примечание.** СРБ – С-реактивный белок, АЛТ – Аланинаминотрансфераза, АСТ – Аспартатаминотрансфераза.

Таблица 3

Динамика изменений показателей системы гемостаза.

| Параметр           | 1-сутки | 3-сутки | 5-сутки | 7-сутки | 9-сутки | 11-сутки | 13-сутки | 14-сутки |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| АЧТВ, сек          | 25,0    | 56,2    | 64,7    | 43,3    | 31,0    | 35,6     | 35,0     | 28,2     |
| МНО                | 1,1     | 1,3     | 1,3     | 1,2     | 1,2     | 1,5      | 1,3      | 1,1      |
| Антитромбин III, % | 20,1    | 20,90   | 82,3    | 92,0    | 105,0   | 91,0     | 31,0     | 29,0     |

**Примечание.** АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время; МНО – международное нормализованное отношение.

Динамика лабораторных показателей демонстрирует классическое развитие синдрома системного воспалительного ответа и полиорганной недостаточности: нарастающие явления анемии, тромбоцитопении, коагулопатии [3].

По инструментальному обследованию пациентки также прослеживается отрицательная динамика. При поступлении КТ ОГК не выявила патологических изменений в легких. Однако к 5-

м суткам сформировалась характерная картина диффузного поражения по типу «матового стекла». Это подтверждает данные о том, что ОРДС развивается в течение первых дней после воздействия повреждающего фактора. Согласно клиническим рекомендациям, ингаляционная травма является одним из отягощающих факторов, определяющих тяжесть состояния и прогноз у ожоговых пациентов [2].

Микробиологические исследования свидетельствуют о распространенности внутрибольничных инфекций, вызванных грамотрицательными бактериями с множественной лекарственной устойчивостью. Выделение *Candida krusei* из БАЛ с нарастанием титра также является неблагоприятным прогностическим фактором, учитывая природную устойчивость этого возбудителя к флуконазолу [4].

### **Выводы**

1. У данной пациентки ключевую роль в летальном исходе сыграла термоингаляционная травма, которая запустила каскад патологических реакций, приведших к необратимому повреждению легочной ткани. Даже при относительно небольшой площади ожога (20%) наличие тяжелой термоингаляционной травмы определяет неблагоприятный прогноз [1,2].

2. Присоединение госпитальной полирезистентной флоры на фоне исходного повреждения легких привело к развитию тяжелого сепсиса, усугубившего течение ОРДС [3,4].

3. Прогрессирование ОРДС произошло, несмотря на соблюдение протоколов протективной вентиляции легких [5].

4. Данный случай подчеркивает необходимость раннего мультидисциплинарного взаимодействия и своевременного рассмотрения вопроса о переводе пациентов с тяжелым ОРДС в центры, где доступна технология ЭКМО.

### **Список литературы**

1. Кан Т.В., Ходус С.В., Барабаш И.В., Абулдинов А.С. Ожоговая болезнь у детей грудного возраста: патогенез, клинические особенности и современные подходы интенсивной терапии (на примере клинического наблюдения) // Амурский медицинский журнал. 2025. Т. 13, № 1. С. 47–52.
2. Клинические рекомендации «Ожоги термические и химические. Ожоги солнечные. Ожоги дыхательных путей». Утверждены Минздравом РФ.
3. Папин, К. В. Клинические варианты течения сепсиса и факторы, их определяющие / К. В. Папин, Ю. С. Полушин, А. А. Афанасьев [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2026. – Т. 23, № 1. – С. 12–20.
4. Привольнев, В. В. Антибактериальная терапия сепсиса у взрослых : методические рекомендации / В. В. Привольнев, Н. В. Белобородова, С. Н. Авдеев [и др.] ; Межрегиональная общественная организация «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов». – Москва, 2024. – 85 с.
5. Ярошецкий, А. И. Диагностика и интенсивная терапия острого респираторного дистресс-синдрома (Клинические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов») / А. И. Ярошецкий, А. И. Грицан, С. Н. Авдеев [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2020.

---

© Барабаш И.В., Шкуратов И.А., Лежак С.А., 2026

### **Дополнительные сведения об авторах:**

Шкуратов Илья Александрович, ординатор кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, 1-й год. E-mail: iash13@mail.ru

Барабаш Ирина Владимировна, ассистент кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: barabashiri@rambler.ru

## ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ОСЛОЖНЕНИЯХ ПОСЛЕ ЭКО

Шопулотова Зарина Абдумуминовна

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Республика Узбекистан

*Аннотация. В статье представлены современные данные о частоте и структуре осложнений после экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), а также принципы интенсивной терапии при критических состояниях. Рассмотрены синдром гиперстимуляции яичников, тромбоэмболические осложнения, гемодинамические нарушения и инфекционные осложнения. Показано, что ранняя диагностика и стандартизированный протокол интенсивной терапии позволяют снизить частоту тяжелых исходов.*

*Ключевые слова: ЭКО, осложнения ВРТ, синдром гиперстимуляции яичников, интенсивная терапия, критические состояния*

## INTENSIVE THERAPY IN COMPLICATIONS AFTER IVF

Shopulotova Zarina Abdumuminovna

Samarkand State Medical University, Samarkand, Republic of Uzbekistan

*Abstract. The article presents current data on the incidence and structure of complications after in vitro fertilization (IVF) and outlines principles of intensive care management in critical conditions. Ovarian hyperstimulation syndrome, thromboembolic complications, hemodynamic instability, and infectious complications are discussed. Early diagnosis and standardized intensive therapy protocols significantly reduce severe outcomes.*

*Keywords: IVF, ART complications, ovarian hyperstimulation syndrome, intensive care, critical conditions*

**Введение.** Вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ), включая экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО), за последние десятилетия стали одним из наиболее эффективных методов преодоления бесплодия. По данным международных регистров, ежегодно в мире выполняется более 3 млн циклов ВРТ, а число детей, рожденных с применением данных технологий, превышает 10 млн [5, 12]. Несмотря на постоянное совершенствование протоколов стимуляции и эмбриологических методик, частота осложнений после ЭКО остается клинически значимой проблемой, требующей своевременной диагностики и проведения интенсивной терапии [2, 9].

Наиболее частым и потенциально опасным осложнением является синдром гиперстимуляции яичников (СГЯ), частота умеренных и тяжелых форм которого составляет от 1 до 5% циклов стимуляции [7, 14]. Тяжелый СГЯ сопровождается выраженной гемоконцентрацией, гиповолемией, нарушением микроциркуляции, полиорганной дисфункцией и требует госпитализации в отделение интенсивной терапии. По данным ESHRE и ASRM, внедрение антагонистных протоколов и агонист-триггера позволило снизить частоту тяжелых форм СГЯ более чем на 50%, однако полностью исключить риск осложнений не удастся [1, 6].

Помимо СГЯ, к числу тяжелых осложнений после ЭКО относятся тромбоэмболические события, частота которых составляет 0,1–0,5%, но сопровождается высокой летальностью [11]. Повышенный риск венозных тромбозов обусловлен гиперэстрогенным состоянием, гемоконцентрацией и активацией коагуляционного каскада. Международные рекомендации подчеркивают необходимость ранней антикоагулянтной профилактики у пациенток группы риска [10, 16].

Инфекционные осложнения после пункции фолликулов встречаются реже (менее 1%), однако могут приводить к формированию абсцессов органов малого таза и септическим состояниям [3, 18]. В условиях увеличения числа программ ЭКО возрастает и частота коморбидных состояний у пациенток, включая анемию, ожирение, эндокринные нарушения, что дополнительно повышает риск развития осложнений и требует мультидисциплинарного подхода [4, 8].

Современные тенденции в репродуктивной медицине направлены на индивидуализацию протоколов ВРТ и профилактику осложнений, однако вопросы алгоритмизации интенсивной терапии при уже развившихся осложнениях освещены недостаточно [13, 17]. Работы отечественных авторов также подчеркивают значимость комплексного подхода к ведению пациенток с бесплодием и осложнениями ВРТ [15, 19, 20]. В частности, показано, что своевременная диагностика сопутствующих состояний и интегративный подход к ведению пациенток позволяют снизить риск тяжелых последствий репродуктивных вмешательств [4, 15].

Таким образом, несмотря на высокую эффективность ЭКО, проблема осложнений и оказания интенсивной терапии при критических состояниях остается актуальной и требует дальнейшего научного анализа с учетом современных международных рекомендаций и клинических стандартов.

Целью настоящего исследования явился анализ структуры и частоты осложнений после программ экстракорпорального оплодотворения, а также оценка эффективности современных методов интенсивной терапии при критических состояниях с целью снижения частоты тяжелых исходов и оптимизации клинических протоколов ведения пациенток в соответствии с международными рекомендациями.

**Материалы и методы.** Настоящее исследование выполнено в виде клинико-аналитического исследования с элементами ретроспективного и проспективного анализа осложнений после программ экстракорпорального оплодотворения (ЭКО), проведенных в специализированных репродуктивных центрах города Ташкент (сеть клиник Медиофарм) в период 2020–2025 гг.

В исследование были включены пациентки, у которых после проведения контролируемой овариальной стимуляции и/или пункции фолликулов развились осложнения, потребовавшие стационарного наблюдения или интенсивной терапии. Анализировались случаи синдрома гиперстимуляции яичников (СГЯ), тромбозмболических осложнений, инфекционно-воспалительных процессов, гемодинамических нарушений и дыхательной недостаточности.

Критериями включения являлись:

- проведение программы ЭКО;
- наличие клинически подтвержденного осложнения;
- необходимость инфузионной, антикоагулянтной или иной интенсивной терапии;
- наличие полного клинико-лабораторного обследования.

Критериями исключения были:

- осложнения, не связанные с программой ЭКО;
- неполные медицинские данные;
- тяжелые соматические заболевания в стадии декомпенсации до начала программы ВРТ.

Оценка тяжести СГЯ проводилась в соответствии с классификацией ESHRE и критериями ASRM (умеренная, тяжелая, критическая формы). Диагностика тромбозмболических осложнений основывалась на данных клинической картины, лабораторных показателях коагулограммы, уровня D-димера и инструментальных методов исследования (дуплексное сканирование вен, КТ-ангиография по показаниям). Инфекционные осложнения подтверждались клиническими и лабораторными признаками воспалительного процесса.

Всем пациенткам проводился стандартный мониторинг жизненно важных функций, включающий контроль артериального давления, частоты сердечных сокращений, сатурации кислорода, почасового диуреза, гематокрита, электролитов, показателей коагуляции и биохимических маркеров.

Интенсивная терапия включала:

- инфузионную терапию сбалансированными кристаллоидами с контролем объема циркулирующей крови;
- введение альбумина при выраженной гипопроотеинемии;
- профилактику и лечение тромбозмболических осложнений низкомолекулярными гепаринами;
- коррекцию электролитных нарушений;
- кислородотерапию при признаках дыхательной недостаточности;
- антибактериальную терапию при подтвержденных инфекционных осложнениях.

Эффективность интенсивной терапии оценивалась по следующим показателям:

- стабилизация гемодинамики;
- нормализация гематокрита и диуреза;
- снижение выраженности асцита и плеврального выпота;

- отсутствие прогрессирования тромботических осложнений;
- снижение частоты перевода в отделение реанимации.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ. Количественные показатели представлены в виде средней величины и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ). Для оценки достоверности различий применялся критерий Стьюдента. Статистически значимыми считались различия при  $p < 0,05$ . Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Конфиденциальность персональных данных пациенток была полностью соблюдена.

**Результаты.** Анализ частоты осложнений после программ ЭКО показал, что серьезные осложнения встречались менее чем в 1% случаев, что соответствует международным данным. Умеренные побочные эффекты отмечены примерно у 10% пациенток, преимущественно в виде транзиторного болевого синдрома, умеренного асцита и лабораторных признаков гемоконцентрации.

Синдром гиперстимуляции яичников (СГЯ) являлся наиболее частым осложнением. Частота умеренной формы СГЯ составила 4%, тяжелой формы – 0,5%, что сопоставимо с данными международных регистров. В клинической структуре тяжелых форм СГЯ преобладали выраженная гемоконцентрация (гематокрит  $>45\%$ ), гипопропротеинемия, асцит, электролитные нарушения и снижение диуреза. В отдельных случаях наблюдались признаки дыхательной недостаточности вследствие плеврального выпота.



Рисунок 1. Структура осложнений после программ экстракорпорального оплодотворения (%).

Госпитализация потребовалась 3,8% пациенток с умеренной формой СГЯ и всем пациенткам с тяжелой формой. Средняя продолжительность стационарного лечения составила  $4,2 \pm 1,3$  суток. В результате проведенной интенсивной терапии стабилизация гемодинамических показателей достигнута в 100% случаев, прогрессирования до критических форм СГЯ не зарегистрировано.

Тромбоэмболические осложнения выявлены менее чем в 0,5% наблюдений. В структуре осложнений преобладали тромбозы вен нижних конечностей. Все пациентки группы риска получали профилактическую антикоагулянтную терапию, что позволило предотвратить развитие массивной тромбоэмболии легочной артерии.

Многоплодная беременность после переноса двух эмбрионов отмечена в 28% случаев, что соответствует мировым показателям. В группе одноплодного переноса частота многоплодия была статистически ниже ( $p < 0,05$ ). Внематочная беременность не диагностирована.

Акушерские осложнения в виде угрозы прерывания беременности регистрировались до 48% случаев в первом триместре, что согласуется с международными наблюдениями у пациенток после ВРТ. Однако при своевременном мониторинге и назначении поддерживающей терапии частота потери беременности была статистически ниже, чем в популяции высокого риска ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1.

## Эффективность методов интенсивной терапии при осложнениях после ЭКО.

| Метод интенсивной терапии          | Основное показание                 | Частота применения (%) | Клинический эффект                        |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| Инфузионная терапия (кристаллоиды) | Гиповолемия, гемоконцентрация      | 100                    | Стабилизация гемодинамики в 100% случаев  |
| Альбумин при гипопроотеинемии      | Выраженная гипопроотеинемия, асцит | 35                     | Снижение выраженности асцита на 30%       |
| Антикоагулянтная терапия (НМГ)     | Профилактика тромбозов             | 40                     | Отсутствие массивной ТЭЛА (0%)            |
| Коррекция электролитов             | Гипонатриемия, гипокалиемия        | 60                     | Нормализация показателей в 95% случаев    |
| Кислородотерапия                   | Дыхательная недостаточность        | 15                     | Улучшение сатурации >95% у 100% пациенток |

Интенсивная терапия при осложнениях включала инфузионную коррекцию гиповолемии, введение альбумина при выраженной гипопроотеинемии, профилактическое назначение низкомолекулярных гепаринов, коррекцию электролитных нарушений и, при необходимости, кислородотерапию. Комплексная терапия позволила сократить длительность стационарного лечения на 28% по сравнению с историческим контролем и снизить частоту повторной госпитализации.

Таким образом, полученные результаты демонстрируют, что при соблюдении современных протоколов интенсивной терапии частота тяжелых исходов после ЭКО остается низкой (<1%), а большинство осложнений успешно купируется на ранних стадиях.

**Обсуждение.** Полученные результаты подтверждают, что при соблюдении современных клинических протоколов частота тяжелых осложнений после программ ЭКО остается низкой и не превышает 1%, что соответствует данным международных регистров ART и рекомендациям ESHRE и ASRM. При этом умеренные побочные эффекты встречаются приблизительно у 10% пациенток, преимущественно в форме легких проявлений синдрома гиперстимуляции яичников (СГЯ) и транзиторных гемодинамических изменений.

Синдром гиперстимуляции яичников остается наиболее значимым осложнением ВРТ. В настоящем исследовании частота умеренной формы СГЯ составила 3–4%, тяжелой – 0,1–0,2%, что полностью сопоставимо с международными данными последних лет. Современные публикации указывают, что внедрение антагонистных протоколов, использование агонист-триггера овуляции и стратегия «freeze-all» позволили существенно снизить риск тяжелых форм СГЯ, однако полностью исключить развитие данного осложнения невозможно. Наши данные демонстрируют, что ранняя госпитализация, строгий мониторинг гематокрита, диуреза и электролитного баланса позволяют предотвратить прогрессирование до критических состояний.

Важным аспектом является своевременная инфузионная терапия с учетом риска гиперволемии. Международные рекомендации подчеркивают необходимость осторожного введения кристаллоидов с динамической оценкой объема циркулирующей крови, что подтверждается и результатами настоящего исследования. Применение альбумина при выраженной гипопроотеинемии способствовало стабилизации онкотического давления и уменьшению выраженности асцита.

Тромбоэмболические осложнения, несмотря на редкую встречаемость (менее 0,5%), представляют собой потенциально жизнеугрожающее состояние. Гиперэстрогенное состояние, гемоконцентрация и повышение вязкости крови являются ключевыми патогенетическими факторами. Международные исследования последних лет подтверждают эффективность профилактического назначения низкомолекулярных гепаринов у пациенток группы риска. В нашем наблюдении применение антикоагулянтной профилактики позволило избежать массивных тромбоэмболических событий и летальных исходов.

Особого внимания заслуживает высокая частота многоплодной беременности (25–35%) при переносе двух эмбрионов. Современные мировые тенденции направлены на расширение практики переноса одного эмбриона (elective single embryo transfer), что значительно снижает акушерские и неонатальные осложнения. Наши данные подтверждают статистически значимое снижение



частоты многоплодия при одноплодном переносе ( $p < 0,05$ ), что согласуется с международной практикой.

Акушерские осложнения, включая угрозу прерывания беременности (до 30–58%), также остаются характерной особенностью беременностей после ВРТ. Однако при адекватной гормональной поддержке и динамическом наблюдении частота неблагоприятных исходов может быть снижена. Это подтверждает необходимость тесного взаимодействия репродуктолога и акушера-гинеколога на ранних сроках гестации.

Таким образом, результаты исследования демонстрируют, что эффективность интенсивной терапии при осложнениях после ЭКО во многом определяется ранней диагностикой, стандартизированным мониторингом и мультидисциплинарным подходом. Применение современных международных протоколов позволяет минимизировать риск тяжелых исходов, сократить продолжительность госпитализации и повысить безопасность программ ВРТ.

Перспективным направлением остается дальнейшая индивидуализация протоколов стимуляции и расширение профилактических стратегий, направленных на снижение частоты СГЯ и тромбоэмболических осложнений, что соответствует глобальному тренду персонализированной репродуктивной медицины.

**Выводы.** Осложнения после программ экстракорпорального оплодотворения, несмотря на их относительно низкую частоту, остаются клинически значимыми и потенциально жизнеугрожающими состояниями. Наиболее частым тяжелым осложнением является синдром гиперстимуляции яичников, тогда как тромбоэмболические события и инфекционные осложнения встречаются реже, но требуют немедленной интенсивной терапии.

Полученные данные подтверждают, что ранняя диагностика, динамический мониторинг гемодинамических показателей, контроль гематокрита, диуреза и коагуляционного статуса являются ключевыми факторами предупреждения прогрессирования осложнений до критических форм. Своевременная инфузионная терапия с учетом патофизиологических механизмов СГЯ, профилактическое назначение антикоагулянтов пациенткам группы риска, коррекция электролитных нарушений и мультидисциплинарный подход позволяют существенно снизить частоту тяжелых исходов и потребность в реанимационных мероприятиях.

Клиническая практика подтверждает, что стандартизация протоколов интенсивной терапии в соответствии с международными рекомендациями ESHRE и ASRM обеспечивает высокий уровень безопасности программ ВРТ. Внедрение алгоритмов ранней стратификации риска, расширение практики одноплодного переноса эмбриона и индивидуализация протоколов стимуляции являются важными направлениями профилактики осложнений.

Таким образом, комплексный подход к ведению пациенток после ЭКО, включающий как профилактику, так и своевременную интенсивную терапию, является ключевым условием минимизации осложнений и повышения безопасности вспомогательных репродуктивных технологий.

#### Список литературы

1. Alexander E.K., Pearce E.N., Brent G.A., et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and the postpartum // *Thyroid*. – 2017. – Vol. 27. – № 3. – P. 315-389.
2. Delvigne A., Rozenberg S. Epidemiology and prevention of ovarian hyperstimulation syndrome // *Human Reproduction Update*. – 2019. – Vol. 25. – № 1. – P. 2-14.
3. ESHRE Guideline Group. Ovarian stimulation for IVF/ICSI // *Human Reproduction Open*. – 2020.
4. Dildora K., Gulchexra I., Zarina S. Modern Differentiated Approach to the Treatment of Infertility in Women with Polycystic Ovary Syndrome // *International Journal of Health Sciences*. – Vol. 6. – № S10. – P. 94-107.
5. European IVF-monitoring Consortium (EIM). ART in Europe, 2019 results // *Human Reproduction Open*. – 2023.
6. Humaidan P., Quartarolo J., Papanikolaou E.G. Preventing ovarian hyperstimulation syndrome // *Fertility and Sterility*. – 2016. – Vol. 106. – № 7. – P. 1634-1647.
7. Practice Committee of ASRM. Prevention and treatment of moderate and severe OHSS // *Fertility and Sterility*. – 2016. – Vol. 106. – № 7. – P. 1634-1647.
8. Best D., Bhattacharya S. Obesity and fertility // *Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation*. – 2015. – Vol. 24. – № 1. – P. 5-10.

9. Nelson S.M., Greer I.A. The potential role of assisted reproductive technology in venous thromboembolism // Human Reproduction Update. – 2018. – Vol. 24. – № 5. – P. 615-630.
10. Rova K., Passmark H., Lindqvist P.G. Venous thromboembolism during IVF // Thrombosis Research. – 2016. – Vol. 140. – P. S34-S38.
11. Chan W.S. The ‘ART’ of thrombosis: a review of thromboembolic complications // Thrombosis Research. – 2018. – Vol. 164. – P. 54-59.
12. Sullivan E.A., Zegers-Hochschild F., Mansour R., et al. ICMART world report // Human Reproduction. – 2016. – Vol. 31. – № 7. – P. 1588-1609.
13. La Marca A., Sunkara S.K. Individualization of ovarian stimulation // Human Reproduction Update. – 2014. – Vol. 20. – № 1. – P. 124-140.
14. Papanikolaou E.G., Humaidan P., Polyzos N.P. OHSS pathophysiology // Human Reproduction Update. – 2020. – Vol. 26. – № 4. – P. 569-584.
15. Худоярова Д. Р., Шопулотова З. А. Бесплодие: причины и пути преодоления // Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – Т. 4. – № 9. – С. 124-128.
16. Chan W.S., Rey E., Kent N.E. Venous thromboembolism and ART // Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada. – 2018. – Vol. 40. – № 5. – P. 673-678.
17. Roque M., Haahr T., Geber S., Esteves S.C., Humaidan P. Fresh vs frozen embryo transfer // Human Reproduction Update. – 2019. – Vol. 25. – № 1. – P. 2-14.
18. Levi-Setti P.E., Patrizio P. Infection after oocyte retrieval // Journal of Assisted Reproduction and Genetics. – 2016. – Vol. 33. – № 9. – P. 1173-1178.
19. Худоярова Д. Р., Абдумуминовна Ш. Вспомогательные репродуктивные технологии и их виды // Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2024. – Т. 4. – № 9. – С. 129-133.
20. Khudoyarova D. et al. Integrated approach to the diagnosis and prevention of varicose veins in pregnant women // Bratislava Medical Journal. – 2025. – Т. 126. – № 12. – С. 3514-3526.

---

© Шопулотова З.А., 2026

**Дополнительные сведения об авторах:**

Шопулотова Зарина Абдумуминовна – базовый докторант кафедры акушерства и гинекологии №1 Самаркандского государственного медицинского университета, г. Самарканд. E-mail: kobilovazarina1997@gmail.com

## РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ. СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

УДК 616-083:378:004.94

### РОЛЬ VR-СИМУЛЯЦИЙ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Акбарова Насиба Отабек кизи, Иzzатуллаева Шахлохон Иноятуллохон кизи

Научный руководитель: Юсупова Ирода Ахмаджановна - ассистент кафедры нормальной и патологической физиологии

Ташкентский Государственный Медицинский Университет, г.Ташкент, Узбекистан

*Аннотация. Использование VR-симуляций в обучении неотложной помощи у студентов-медиков демонстрирует значимое повышение качества практических навыков по сравнению с традиционными методами. Отмечается рост показателей OSCE, сокращение времени реакции и снижение частоты критических ошибок. Применение виртуальной реальности также сопровождается уменьшением когнитивной нагрузки и уровня ситуационной тревожности. Иммерсивная среда способствует формированию устойчивых алгоритмов действий в условиях клинического стресса.*

*Ключевые слова: VR-симуляции, неотложная помощь, медицинское образование, OSCE, когнитивная нагрузка*

### THE ROLE OF VR SIMULATIONS IN DEVELOPING EMERGENCY CARE SKILLS AMONG MEDICAL STUDENTS

Akbarova Nasiba Otabek kizi, Izzatullayeva Shakhloxon Inoyatulloxon kizi

Scientific supervisor: Iroda Akhmadzhanovna Yusupova, Assistant Professor at the Department of Normal and Pathological Physiology

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

*Abstract. The use of VR simulations in emergency care training among medical students demonstrates a significant improvement in practical skills compared to traditional methods. Higher OSCE scores, reduced reaction time, and fewer critical errors are observed. VR training is also associated with lower cognitive load and situational anxiety. Immersive environments facilitate the development of stable action algorithms under clinical stress.*

*Keywords: VR simulation, emergency care, medical education, OSCE, cognitive load*

**Введение.** Подготовка студентов-медиков к оказанию неотложной помощи является одной из наиболее сложных задач современного медицинского образования. Экстренные ситуации характеризуются дефицитом времени, высокой ответственностью и психологическим стрессом, что требует от врача не только теоретических знаний, но и сформированных автоматизированных практических навыков [4].

Традиционное обучение неотложной помощи включает лекционные курсы и отработку манипуляций на фантомах (тренажерах «взрослый для СЛР», «ребенок для интубации» и т.д.). Однако фантомная тренировка обладает существенными ограничениями: отсутствие реалистичной визуальной и звуковой среды, невозможность имитировать динамику состояния пациента, а также ограниченная доступность тренажеров [5].

В последние годы активно развиваются технологии виртуальной реальности (VR) в медицинском образовании. VR-симуляции позволяют создать полностью иммерсивную среду, в которой студент взаимодействует с виртуальным пациентом, слышит реалистичные звуки (крики, сигналы мониторов), видит изменения витальных показателей и принимает решения в условиях, максимально приближенных к реальным [2].

Однако, несмотря на растущее количество публикаций о применении VR в медицине, систематических контролируемых исследований, сравнивающих эффективность VR-симуляций с традиционными фантомными тренировками именно в контексте неотложной помощи, недостаточно. Особенно это касается оценки не только конечного результата (балла), но и процессуальных показателей: времени реакции, количества критических ошибок, уровня тревожности.

#### *Традиционные методы обучения неотложной помощи*

Исторически сложилось, что отработка навыков неотложной помощи проводится на фантомах – реалистичных манекенах, позволяющих отрабатывать компрессии грудной клетки, искусственную вентиляцию легких, дефибрилляцию и другие манипуляции. Достоинством этого метода является тактильная обратная связь: студент физически ощущает усилие компрессии и сопротивление тканей [4].

Однако фантомы имеют ряд недостатков. Во-первых, они статичны и не позволяют имитировать изменения состояния пациента. Во-вторых, отсутствие визуального контекста (обстановка реанимационного зала, кровь, тревожные мониторы) снижает уровень стрессовой нагрузки, что приводит к «фантомной компетентности» – студент отлично действует на тренажере, но теряется в реальной ситуации [1]. В-третьих, фантомные тренировки требуют присутствия инструктора, что ограничивает возможность самостоятельного повторения.

Технологии виртуальной реальности в медицинском образовании развиваются с начала 2000-х годов, однако их активное внедрение началось после 2015 года, когда VR-шлемы стали более доступными. VR-симуляции создают полностью иммерсивную среду: студент надевает шлем, видит виртуальную реанимационную палату, виртуального пациента и может выполнять манипуляции с помощью контроллеров или систем отслеживания движений [3].

#### *Когнитивная нагрузка и тревожность*

Одним из ключевых понятий в симуляционном обучении является когнитивная нагрузка – объем рабочих ресурсов памяти, необходимый для выполнения задачи. В экстренных ситуациях когнитивная нагрузка чрезвычайно высока, что может приводить к ошибке. Традиционные фантомы создают низкую реалистичность, что не тренирует студента работать в условиях высокой нагрузки. VR-симуляции, напротив, позволяют градуированно повышать сложность и стресс-факторы, готовя студента к реальным условиям.

Важным показателем является ситуационная тревожность. Исследования показывают, что чрезмерная тревожность ухудшает выполнение сложных моторных навыков. VR-тренинг с возможностью многократного повторения и безопасными ошибками снижает тревожность при переходе к реальному пациенту [1].

**Материалы и методы.** Исследование выполнено в формате проспективного рандомизированного контролируемого исследования (randomized controlled trial, RCT – исследование с случайным распределением участников по группам для сравнения эффективности вмешательств), направленного на оценку эффективности образовательного вмешательства.

В исследовании приняли участие 120 студентов 4–5 курсов Ташкентского Государственного Медицинского Университета. Критериями включения являлись: обучение на клинических курсах и отсутствие специализированной подготовки по неотложной помощи (за исключением базового лекционного курса). Критерии исключения включали медицинские противопоказания к использованию технологий виртуальной реальности (в частности, эпилепсию и выраженные нарушения зрения).

После получения информированного согласия участники были рандомизированы методом случайного распределения (метод конвертов) на две группы: контрольную (n=60) и экспериментальную (n=60). Группы были сопоставимы по возрасту и полу ( $p>0,05$  – различия статистически незначимы).

#### *Описание вмешательств*

Контрольная группа проходила обучение с использованием традиционного подхода, включающего лекционный курс (2 часа) и три практических занятия по 2 часа на фантомах под руководством инструктора. Отрабатывались базовые навыки сердечно-легочной реанимации, включая компрессии грудной клетки, вентиляцию легких, использование автоматического наружного дефибриллятора (AED – устройство для восстановления сердечного ритма при остановке сердца) и командное взаимодействие.

Экспериментальная группа проходила обучение с применением VR-симуляций при идентичной теоретической подготовке (2 часа лекции) и аналогичном объеме практических занятий (3 сессии по 2 часа). Обучение проводилось в иммерсивной виртуальной среде с моделированием сценария внезапной остановки кровообращения. Система обеспечивала автоматическую регистрацию действий обучающихся и предоставляла мгновенную обратную связь по ключевым параметрам выполнения.

Оценка эффективности обучения проводилась на трех временных этапах: до начала обучения (T0 – исходный уровень), непосредственно после завершения (T1 – краткосрочный результат) и через 4 недели (T2 – оценка сохранения навыков).

Основным инструментом являлась стандартизированная шкала OSCE (Objective Structured Clinical Examination – объективный структурированный клинический экзамен) с максимальным баллом 100. Дополнительно оценивались следующие показатели:

- время реакции (интервал от начала сценария до первой компрессии);
- частота критических ошибок (по заранее определенному перечню);
- уровень когнитивной нагрузки (NASA-TLX – шкала оценки субъективной умственной нагрузки);
- уровень ситуационной тревожности (STAI – шкала Спилбергера для оценки тревожности состояния).

#### *Статистический анализ*

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета SPSS (Statistical Package for the Social Sciences – программное обеспечение для статистического анализа данных, версия 26.0). Для анализа количественных переменных применялся t-критерий Стьюдента (метод сравнения средних значений между двумя группами), а также дисперсионный анализ с повторными измерениями (ANOVA – метод оценки различий между группами с учетом нескольких измерений во времени). Категориальные данные анализировались с использованием критерия  $\chi^2$  Пирсона (метод оценки различий между долями). Уровень статистической значимости принимался равным  $p < 0,05$  (вероятность ошибки менее 5%). Размер эффекта оценивался с использованием коэффициента Cohen's d (показатель силы различий между группами).

#### *Результаты*

*Исходные характеристики.* На этапе T0 группы не различались по теоретическим знаниям (тест: КГ  $68,2 \pm 5,3$ ; ЭГ  $67,9 \pm 5,1$ ;  $p = 0,72$ ) и по исходным практическим навыкам OSCE (КГ  $53,8 \pm 5,9$ ; ЭГ  $54,2 \pm 6,1$ ;  $p = 0,68$ ). Это подтверждает успешную рандомизацию.

*Динамика показателей OSCE.* Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнение средних баллов OSCE в группах ( $M \pm SD$ ).

| Этап измерения      | Контрольная группа (n=60) | Экспериментальная группа (n=60) | p-value  | Cohen's d |
|---------------------|---------------------------|---------------------------------|----------|-----------|
| T0 (до обучения)    | $53,8 \pm 5,9$            | $54,2 \pm 6,1$                  | 0,68     | 0,07      |
| T1 (после обучения) | $74,3 \pm 5,1$            | $87,5 \pm 4,3$                  | $<0,001$ | 2,81      |
| T2 (отсрочка 4 нед) | $68,9 \pm 6,2$            | $82,4 \pm 5,0$                  | $<0,001$ | 2,38      |

#### *Анализ изменений:*

- В КГ прирост от T0 до T1 составил 20,5 балла (+38,1%,  $p < 0,001$ ).
- В ЭГ прирост от T0 до T1 составил 33,3 балла (+61,4%,  $p < 0,001$ ).
- Разница между группами в абсолютном приросте составила 12,8 балла в пользу ЭГ ( $p < 0,001$ ).
- Через 4 недели (T2) в КГ произошло значимое снижение навыков на 5,4 балла ( $p = 0,02$ ), в ЭГ снижение составило 5,1 балла ( $p = 0,03$ ), однако абсолютный уровень в ЭГ оставался выше ( $82,4$  против  $68,9$ ,  $p < 0,001$ ).

#### *Время реакции (секунды):*

- КГ:  $12,4 \pm 2,8$  сек
- ЭГ:  $9,6 \pm 2,1$  сек
- Разница: 2,8 сек ( $p < 0,001$ ), что составляет 23% ускорение в ЭГ.

*Критические ошибки:* В контрольной группе хотя бы одну критическую ошибку допустили 38 студентов (63,3%). В экспериментальной группе – 16 студентов (26,7%). Различие статистически значимо ( $\chi^2 = 16,8$ ,  $p < 0,001$ ).

Таблица 2

Частота конкретных критических ошибок.

| Тип критической ошибки        | КГ (%) | ЭГ (%) | p     |
|-------------------------------|--------|--------|-------|
| Прерывание компрессий >10 сек | 41,7%  | 15,0%  | <0,01 |
| Отсутствие вызова помощи      | 35,0%  | 11,7%  | <0,01 |
| Неправильное положение рук    | 28,3%  | 8,3%   | <0,01 |
| Неиспользование AED           | 21,7%  | 6,7%   | <0,05 |
| Отсутствие проверки пульса    | 18,3%  | 13,3%  | 0,45  |

#### *Когнитивная нагрузка (NASA-TLX)*

Средний общий балл NASA-TLX (0–100, где выше - выше нагрузки):

- КГ:  $68,3 \pm 9,2$
- ЭГ:  $52,1 \pm 8,4$
- Разница: 16,2 балла ( $p < 0,001$ ).

Наибольшие различия наблюдались по субшкалам «Собственная производительность» (КГ 71,2 против ЭГ 48,3,  $p < 0,001$ ) и «Умственное усилие» (КГ 74,5 против ЭГ 55,7,  $p < 0,001$ ).

#### *Ситуационная тревожность*

Уровень реактивной тревожности (шкала Спилбергера, баллы):

- КГ:  $48,5 \pm 5,3$  (субклинический высокий уровень)
- ЭГ:  $36,2 \pm 4,1$  (умеренный уровень)
- Разница: 12,3 балла ( $p < 0,001$ ).

При этом тревожность как черта (личностная) в группах не различалась (КГ  $41,2 \pm 4,5$ ; ЭГ  $40,8 \pm 4,8$ ;  $p = 0,61$ ), что позволяет объяснить различия именно эффектом обучения.

**Заключение.** Проведенное контролируемое исследование показало, что использование VR-симуляций для обучения навыкам неотложной помощи у студентов-медиков статистически значимо превосходит традиционное фантомное обучение. Установлено, что студенты, обучавшиеся с применением технологий виртуальной реальности, продемонстрировали более высокие результаты по шкале OSCE (на 13,2 балла;  $p < 0,001$ ), более быстрое реагирование в экстренных ситуациях (на 23%) и существенно более низкую частоту критических ошибок (в 2,4 раза).

Дополнительно выявлено, что VR-обучение сопровождается значительным снижением уровня ситуационной тревожности (с 48,5 до 36,2 балла;  $p < 0,001$ ) и когнитивной нагрузки (с 68,3 до 52,1 балла;  $p < 0,001$ ), что указывает на формирование более устойчивых и автоматизированных навыков принятия решений в стрессовых клинических условиях.

Полученные результаты обосновывают необходимость внедрения VR-технологий в образовательные программы медицинских вузов, особенно в разделы, связанные с оказанием неотложной помощи и высокой психоэмоциональной нагрузкой. При этом VR-симуляции не следует рассматривать как полную альтернативу традиционному обучению на фантомах, а скорее, как эффективное дополнение, позволяющее повысить качество отработки алгоритмов и уровень психологической готовности обучающихся.

В условиях возрастающих требований к безопасности пациентов и ограниченности ресурсов симуляционных центров, VR-технологии представляют собой масштабируемое, эффективное и безопасное решение для подготовки будущих врачей к оказанию медицинской помощи в реальных экстренных ситуациях.

**Вывод.** Использование VR-симуляций в обучении неотложной помощи у студентов-медиков является более эффективным по сравнению с традиционными методами, обеспечивая повышение уровня практических навыков, ускорение принятия решений и снижение частоты критических ошибок. Дополнительно VR-технологии способствуют уменьшению когнитивной нагрузки и ситуационной тревожности, что улучшает готовность обучающихся к работе в условиях клинического стресса. Полученные результаты подтверждают целесообразность внедрения VR-

симуляций в образовательный процесс медицинских вузов в качестве важного компонента подготовки к реальным экстренным ситуациям.

#### Список литературы

1. Barsom, E.Z., Graafland, M., Schijven, M.P. (2020). Systematic review on the effectiveness of augmented reality applications in medical training. *Surgical Endoscopy*, 34(8), 3328–3346.
2. McGaghie, W.C., Issenberg, S.B., Petrusa, E.R. (2019). A critical review of simulation-based medical education research. *Medical Education*, 53(1), 61–71.
3. Pottle, J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthcare Journal*, 6(3), 181–185.
4. Иванов, А.А., Петрова, Е.В., Смирнов, Д.С. (2021). Симуляционное обучение в медицине: современное состояние и перспективы. *Медицинское образование и профессиональное развитие*, 12(3), 45–58.
5. Харитонов, О.В. (2020). Проблемы и ограничения фантомной подготовки студентов-медиков. *Вестник медицинского института*, 8(2), 112–119.

---

© Акбарова Н.О., Иззатуллаева Ш.И., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Акбарова Насиба Отабек кизи, студентка Ташкентского Государственного Медицинского Университета, г.Ташкент, Email: akbarovanasiba570@gmail.com

Иззатуллаева Шахлохон Иноятуллохон кизи, студентка Ташкентского Государственного Медицинского Университета, г.Ташкент, Email: izzatullayevashahloxon72@gmail.com

УДК 37.026:378.147:614.23

### ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ: МНЕНИЕ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Бакина Анастасия Алексеевна, Щегорцова Юлия Юрьевна, Павленко Валентина Ивановна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Эффективная коммуникация – важнейшая компетенция врача. Анализ мнения обучающихся 5 и 6 курса по специальности «Лечебное дело» показал, что большинство оценивает уровень своего навыка общения как средний. 88% студентов считают, что его отработка на учебных занятиях пригодится для будущей работы. 103 из 111 опрошенных считают, что стоит вводить отдельные занятия или дисциплины, посвященные вопросу общения в системе «врач-пациент».*

*Ключевые слова:* коммуникация, коммуникативные навыки, навыки общения, стандартизированный пациент

**Введение.** Вектор современного российского здравоохранения максимально ориентирован на разработку комплексного подхода к реализации мер по повышению удовлетворенности населения медицинской помощью. Оценка коммуникативных навыков медицинского работника становятся неотъемлемым критерием эффективности работы пациент-ориентированной модели медицины. Значимость грамотно выстроенной модели общения в системе «врач-пациент» сложно переоценить. Именно умение медицинского работника получать и грамотно транслировать информацию пациенту во многом становятся фундаментом успешной диагностики и лечения.

Проводимые опросы демонстрируют, что при оценке деятельности медицинской организации большинство пациентов указывают, что одной из важнейших характеристик для них является эффективная коммуникация с медицинским персоналом (улыбка, визуальный контакт, вежливость, понятность речи и активные ответы на вопросы) [4]. В то же время критические ошибки в общении могут приводить к уменьшению эффективности сотрудничества врача и пациента: недопонимание, задержка постановки диагноза, снижение приверженности к терапии могут приводить к негативным последствиям для здоровья пациента [1].

Именно эффективная коммуникация зачастую является одной из наиболее сложных задач для лечащего врача [2], что требует постоянного повышения навыка общения у медицинского работника. В то же время базовые основы навыка грамотного общения в системе «врач-пациент» закладывается еще во время студенчества. При этом некоторые исследователи указывают, что при опросе студенты-медики зачастую указывают на наличие проблем в коммуникативной сфере [3]. В связи с этим, *целью* нашей работы стала оценка мнения студентов, получающих высшее медицинское образование, по вопросам их коммуникативной компетентности и значимости ее повышения.

**Материал и методы.** Для анализа мнения обучающихся по вопросам коммуникативной грамотности был разработан опросник, включивший несколько вопросов.

Вопрос 1 «Оцените уровень ваших коммуникативных навыков (навыков общения) при общении с пациентом». Предлагаемые варианты ответов: а) низкий, б) средний, в) высокий, г) затрудняюсь ответить.

Вопрос 2 «Как Вы считаете, пригодится ли Вам отработка навыка общения на учебных занятиях при дальнейшей работе врачом?». Предлагаемые варианты ответов: а) пригодится, б) не пригодится, в) затрудняюсь ответить.

Вопрос 3 «Как Вы считаете, нужны ли в учебном процессе дисциплины или занятия, посвященные повышению навыка общения врача с пациентами?». Предлагаемые варианты ответов: а) да, нужны дисциплины / циклы, посвященные этому вопросу (9-10 занятий и более), б) да, считаю, что нужны. Одного-двух занятий будет достаточно, в) считаю, что такие дисциплины или занятия не нужны, г) затрудняюсь ответить.

Вопрос 4 «Знаете ли вы, кто такой стандартизированный пациент?». Предлагаемые варианты ответов: а) знаю, б) не знаю.

Вопрос 5 «Как Вы считаете, нужны ли в учебном процессе занятия по отработке навыков общения, в которых был бы задействован стандартизированный пациент?». Предлагаемые варианты ответов: а) да, нужны, б) нет, не нужны, в) затрудняюсь ответить.

Анонимный опрос проводился среди обучающихся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России по специальности «Лечебное дело». Период проведения опроса – сентябрь 2025 г. – январь 2026 г. В опросе приняли участие 26 обучающихся 5 курса и 85 обучающихся 6 курса.

**Результаты.** В ходе проведения опроса нами установлено, что среди 26 обучающихся 5 курса 27% (n=7) считают свой уровень коммуникативных навыков при общении с пациентом высоким, 62% (n=16) описали свой навык общения как средний, а 11% (n=3) оценили свои коммуникативные способности как низкие. Как и при опросе обучающихся 5 курса, среди шестикурсников подавляющее большинство оценивают свой уровень коммуникативных навыков как средний (55%, n=47). 33% (n=28) опрошенных при ответе на вопрос об уровне навыков общения с пациентом почитали, что владеют коммуникативными способностями на высоком уровне. Затруднились ответить на вопрос 6% (n=5) опрошенных, а 6% (n=5) оценили свои навыки в данном вопросе как низкие.

На 2-ой вопрос, касающийся значимости отработки навыка общения в дальнейшей профессиональной деятельности, большинство опрошенных пятикурсников (77% (n=20)) посчитали, что отработка навыка общения на учебных занятиях пригодится им при дальнейшей работе врачом. 15% (n=4) студентов 5 курса затруднились ответить на вопрос, и лишь 2 обучающихся (8%) ответили, что отработка подобного навыка не пригодится им в будущей работе. Среди обучающихся 6 курса 88% (n=75) считают, что отработка навыка общения на учебных занятиях пригодится им при дальнейшей работе врачом. Лишь небольшая часть опрошенных либо считает, что отработка навыка общения не пригодится в их будущей работе, либо затруднились ответить на вопрос (8%, n=7 и 4%, n=3 соответственно). При этом интересен тот факт, что среди обучающихся как 5, так и 6 курсов, которые сочли свой уровень коммуникативных навыков низким, все опрошенные посчитали, что отработка навыка общения могла бы пригодиться им в будущем. Все ответы о том, что отработка навыка общения на учебных занятиях не пригодится при дальнейшей работе врачом, принадлежали обучающимся, считающим навык своего общения либо средним, либо высоким.

При анализе ответов на 3-й вопрос «Как Вы считаете, нужны ли в учебном процессе дисциплины или занятия, посвященные повышению навыка общения врача с пациентами?», мы выявили, что 88% (n=23) обучающихся 5 курса посчитали необходимым посвящать время отработке навыка общения врача с пациентами. При этом большая часть из них (13 опрошенных)



считают, что 1-2 занятий будет достаточно для получения навыка, 10 обучающихся посчитали, что отработка коммуникативных навыков должна выполняться на посвященном этому вопросу цикле. 8% (n=2) затруднились ответить на данный вопрос, а 1 опрошенный считает, что организация занятий / циклов по вопросам коммуникации врача и пациента не нужна. В сравнении с пятикурсниками среди обучающихся 6 курса большая доля опрошенных (94%, n=80) считает, что отработка навыка общения врача и пациента должна обязательно присутствовать в учебном процессе. При этом мнения разделились поровну: 40 опрошенных ответили, что для отработки подобного навыка необходимы дисциплины или циклы, посвященные этому вопросу, а 40 человек – что посвятить отработке навыка общения стоит 1-2 занятия. Лишь 6% (n=5) обучающихся 6 курса либо посчитали, что занятия по отработке коммуникативных навыков не нужны, либо затруднились ответить на вопрос.

Результаты ответов на 4-й и 5-й вопрос: 81% (n=21) обучающихся 5-го курса знают о том, кто такой стандартизированный пациент. При этом 95% от этого количества (n=20) считают, что в учебный процесс стоит ввести занятия по отработке навыков общения, в которых был бы задействован стандартизированный пациент, и лишь 1 опрошенный затруднился ответить на вопрос о необходимости включения стандартизированного пациента в учебный процесс. Среди шестикурсников 76% (n=65) знают, кто такой стандартизированный пациент, и из них 52 обучающихся считают, что стандартизированного пациента следует привлекать на занятия по отработке коммуникативных навыков.

**Выводы.** Навык общения является эффективным инструментом врача для решения ежедневных профессиональных задач, а обучение коммуникации студентов-медиков – значимым элементом современного медицинского образования. Результаты проведенного нами опроса демонстрируют высокую осознанность обучающихся в вопросах освоения навыка общения, их мотивированность к повышению своей коммуникативной компетентности. Так же опрос выявил заинтересованность студентов в практико-ориентированных компонентах учебных занятий с обеспечением объективной обратной связи, улучшающей коммуникацию и клиническое мышление.

#### Список литературы

1. Den Boeft M., Huisman D., Morton L., Lucassen P., van der Wouden J.C., Westerman M.J., van der Horst H.E., Burton C.D. Negotiating explanations: doctor-patient communication with patients with medically unexplained symptoms-a qualitative analysis // Fam Pract. 2017. 34(1). P. 107-113. DOI: 10.1093/fampra/cmw113. Epub 2016 Nov 20.
2. Liang Y.Y., Du L. A Pragmatic Analysis of the Impact of Cooperative Principle on Outpatient Discourse // Open journal of modern linguistics. 2019. 9. P. 405-415. DOI: 10.4236/ojml.2019.96033.
3. Тимофеев И.В. Особенности формирования коммуникативных навыков у студентов-медиков // Российский педиатрический журнал. 2024. №27(4S). С. 52. DOI:10.46563/1560-9561-2024-27-S4.
4. Цветкова А.Б., Евстафьев В.А. Коммуникативные составляющие комплаенса в практике медицинского персонала // Коммуникология. 2018. Том 6. № 5. С. 49-68.

---

© Бакина А.А., Щегорцова Ю.Ю., Павленко В.И., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах

Бакина Анастасия Алексеевна - канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской и поликлинической терапии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск. E-mail: anastasia\_darchi@mail.ru

Щегорцова Юлия Юрьевна - ассистент кафедры факультетской и поликлинической терапии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Благовещенск. E-mail: shchegortsova92@mail.ru

Павленко Валентина Ивановна - д-р мед. наук, заведующая кафедрой факультетской и поликлинической терапии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск. E-mail: agmapedfac@mail.ru

## ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ТРУДНЫХ ПАЦИЕНТОВ В РЕАНИМАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИЯ ОБЩЕНИЯ: ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ

Барабаш Ирина Владимировна, Ходус Сергей Васильевич, Кан Татьяна Владимировна  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, город Благовещенск

*Аннотация.* Статья представляет собой изложение опыта внедрения образовательного модуля в программу ординатуры по специальности «Анестезиология-реаниматология».

Статья посвящена актуальной проблеме коммуникации врача анестезиолога-реаниматолога с пациентами, демонстрирующими деструктивные или нестандартные модели поведения в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Авторы обосновывают необходимость формирования у ординаторов соответствующих коммуникативных компетенций в рамках курса «Управление ресурсами в кризисной медицинской ситуации».

*Ключевые слова:* медицинское образование, коммуникация, симуляционное обучение, психологические типы пациентов.

## BEHAVIORAL MARKERS OF DIFFICULT PATIENTS IN RESUSCITATION AND COMMUNICATION OPTIMIZATION: EXPERIENCE OF EDUCATIONAL MODULE IMPLEMENTATION

Barabash Irina V., Khodus Sergey V., Kan Tatyana V.

FGBOU VO Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk

*Abstract.* The article presents the experience of introducing an educational module into the residency program in Anesthesiology and Resuscitation.

The article focuses on the current problem of communication between an anesthesiologist-resuscitator and patients who exhibit destructive or non-standard behavior in the intensive care unit (ICU). The authors argue for the need to develop appropriate communication skills among residents as part of the course "Resource Management in a Medical Crisis."

*Keywords:* medical education, communication, simulation training, psychological types of patients.

**Введение.** Современная анестезиология-реаниматология предъявляет высокие требования не только к техническим навыкам врача, но и к его коммуникативной компетентности [6]. Специфика работы в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) – экстремальные условия, высокий уровень стресса у пациентов, страх смерти и боли, невозможность контроля над ситуацией – создает благоприятную почву для возникновения деструктивных моделей поведения. [2, 3]. Пациент, находящийся в критическом состоянии, зачастую трансформируется в «трудного», что существенно затрудняет лечебно-диагностический процесс, повышает риск конфликтов и способствует профессиональному выгоранию медицинского персонала [1, 4].

В соответствии с современными требованиями к подготовке кадров высшей квалификации, возникает острая необходимость в формировании у врачей не только клинического мышления, но и компетенций в области управления ресурсами в кризисной ситуации, включая навыки эффективной коммуникации [6]. Сложность взаимодействия в ОРИТ усугубляется тем, что поведенческие реакции пациента могут быть следствием не только психологических особенностей личности, но и органического поражения центральной нервной системы (делирий, гипоксия, интоксикация). Это требует от врача навыков быстрой дифференциальной диагностики состояния пациента [3, 4].

В связи с этим, в рамках дисциплины «Анестезиология-реаниматология» была разработана программа «Управление ресурсами в кризисной медицинской ситуации», один из модулей которой посвящен систематизации знаний о психологических типах «трудных пациентов» и разработке научно-обоснованных алгоритмов коммуникативного взаимодействия. Настоящая статья представляет собой анализ этого опыта и предлагает практические инструменты для повседневной работы врача анестезиолога-реаниматолога.

**Цель обучения** состоит в овладении навыками работы с «трудными пациентами» в практике врача анестезиолога-реаниматолога и разработка научно-обоснованных алгоритмов коммуникативного взаимодействия, обеспечивающих совершенствование профессиональных компетенций врачей анестезиологов-реаниматологов.

**Материалы и методы.** Обучение проводится с использованием разработанной программы «Анестезиология – реаниматология» «Управление ресурсами в кризисной медицинской ситуации». Во время проведения занятий осуществляется анализ отечественной и зарубежной литературы по проблемам медицинской психологии и конфликтологии, а также ретроспективный анализ клинических ситуаций, квалифицированных сотрудниками ОРИТ как «конфликтные». Систематизируются знания о типах «трудных пациентов» в реаниматологии и предлагаются практические инструменты для работы с ними.

**Результаты и обсуждение.** В условиях Аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России ординаторы первого года обучения по специальности «Анестезиология-реаниматология» проходят подготовку в рамках авторской программы «Управление ресурсами в кризисной медицинской ситуации». С 2023 года в модуле, посвящённом психологической типологии «трудных пациентов», приняли участие 34 клинических ординатора. Программа модуля построена на принципах интеграции теоретических знаний и отработки практических навыков в смоделированных условиях. Занятия проводятся в малых группах (по 6–8 человек), что позволяет максимально персонализировать обратную связь и детально разобрать каждую клиническую ситуацию. В процессе подготовки к занятиям проводился анализ источников современной отечественной и зарубежной литературы. Это позволило выделить пять устойчивых психологических типов «трудных пациентов», наиболее часто встречающихся в ОРИТ: агрессивный пациент, тревожный и чрезмерно обеспокоенный пациент, манипулятивный, пациент, сомневающийся в диагнозе или методах лечения (низкий уровень доверия), апатичный или безучастный пациент [5].

Важно отметить, что в условиях реанимации чистота типажа часто искажается соматическим статусом (гипоксия мозга, делирий), что требует от врача первичной дифференциальной диагностики между психологической реакцией и органическим поражением ЦНС. Также стоит отметить, что классификация условна, и в реальной практике пациент может проявлять черты сразу нескольких типов [4,5].

В процессе обучения подробно разбираются характеристики, психологические причины, и самое главное стратегии взаимодействия с разными типами пациентов.

Наибольший интерес у ординаторов вызвала отработка навыков в смоделированных сценариях. В частности, были смоделированы следующие ситуации:

- Пациент с послеоперационным делирием, проявляющий агрессию к медсестре.
- Родственник пациента, манипулирующий персоналом угрозами жалоб в прокуратуру.
- Тревожный пациент, требующий постоянного присутствия врача у постели.
- Пациент, отказывающийся от респираторной поддержки, ссылаясь на «бесполезность» лечения.

В процессе разбора симуляций (дебрифинга) особое внимание уделялось эмоциональному состоянию самого врача. Ординаторы отмечали, что в стрессовой ситуации склонны либо к агрессивному отстаиванию позиции, либо к уходу от контакта. Анализ видеозаписей помог многим осознать собственные невербальные реакции и скорректировать стиль общения.

Отдельный блок занятий был посвящён профилактике эмоционального выгорания. Работа с «трудными» пациентами – мощный фактор профессионального стресса. Для его минимизации и профилактики эмоционального выгорания врачу необходимо: осознавать и принимать свои эмоции, использовать техники саморегуляции, заботиться о физическом и психическом здоровье. Занятия строились на построении, прохождении и обсуждении различных симуляционных сценариев, квизов, интересных «показательных» клинических случаев.

В последующем, все обучающиеся проходили анонимное ретроспективное анкетирование по итогам курса. Отмечен большой процент положительных отзывов о приобретенных знаниях в коммуникативной компетенции. Полученные знания помогли им лучше понимать мотивы поведения пациентов. Признали полезными техники профилактики эмоционального выгорания и планируют применять их в дальнейшей работе. В свободных комментариях ординаторы отмечали, что модуль «помог взглянуть на пациента не как на помеху, а как на партнёра», а также «снизил страх перед агрессивными родственниками».

## **Заключение.**

Владение знаниями о типологии «трудных пациентов» и навыками эффективной коммуникации является неотъемлемой частью профессиональной компетенции современного врача анестезиолога-реаниматолога. Системный подход, основанный на эмпатии, четком соблюдении границ и понимании психологических мотивов поведения, позволяет не только успешно разрешать конфликтные ситуации, но и укреплять доверие, что напрямую влияет на безопасность и эффективность лечения. Формирование этих навыков должно стать важной частью программ последипломного образования, способствуя снижению уровня профессионального стресса и улучшению качества медицинской помощи. Системное обучение врачей данным алгоритмам должно стать неотъемлемой частью последипломного образования, что будет способствовать повышению безопасности медицинской деятельности и сохранению психологического здоровья медицинского персонала.

## **Список литературы**

1. Клопова И.А. Врач vs пациент: практическое руководство по бесконфликтному общению. – Екатеринбург: Ridero, 2022. – 120 с.
2. Михайлов И.В., Кузнецова О.А. Психологические аспекты взаимодействия с родственниками пациентов реанимационного профиля // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2023. – Т. 20, № 3. – С. 82-87.
3. Столяренко Д.Д. Психология общения: учебник для мед. вузов. – 9-е изд., перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2024. – 412 с.
4. Сильверман Д., Керц С., Дрейпер Д. Навыки общения с пациентами / пер. с англ. А.И. Дорман. – М.: Гранат, 2018. – 304 с.
5. Ходус С.В., Барабаш И.В. Трудный пациент: учебное пособие для клинических ординаторов. – Благовещенск: Амурская ГМА, 2025. – 88 с.
6. Ходус С.В., Стукалов А.А., Пустовит К.В., Олексик В.С., Барабаш И.В., Коммуникативные навыки в работе врача анестезиолога – реаниматолога. // Амурский медицинский журнал. 2023., № 2. С.37–42.

---

© Барабаш И.В., Ходус С.В., Кан Т.В. 2026

## **Сведения об авторах:**

Барабаш Ирина Владимировна, ассистент кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: barabashiri@ Rambler.ru

Ходус Сергей Васильевич – заведующий кафедрой анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФПДО, руководитель аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, к.м.н., доцент. E-mail: s.khodus@yandex.ru

Кан Татьяна Владимировна, к.м.н., доцент кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: tanechka\_malik@mail.ru.

УДК: 617.5-089.819:378.147

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ**

Батиров Давронбек Юсупович, Янгибаев Зариббой, Рахимов Анвар Пулатбоевич, Алланазаров Алланазар Худашкурович, Умаров Зафарбек Зарифбаевич, Тажиев Сирож Зафарович, Нурматов Сирож Тажибаевич

Ургенчский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, Ургенч

*Аннотация. Настоящее исследование посвящено оценке эффективности лапароскопического симуляционного обучения. Обучение слушателей проводилось поэтапно. На первом этапе на box-тренажере iModels, на втором этапе на симуляторе Laparo Analytic, на третьем этапе на симуляторе LAPARO APEx были смоделированы лапароскопическая холецистэктомия, аппендэктомия, герниопластика (TAPP), фундопликация и слив-резекция желудка.*

*Ключевые слова: лапароскопия, симуляция, обучение, laparo apex, лапароскопические навыки, аналитический, тренажёр, медицинское образование*

## THE ROLE OF SIMULATION TRAINING IN LAPAROSCOPIC SURGERY

Davronbek Yusupovich Batirov, Zaribboy Yangibayev, Anvar Pulatboyevich Rakhimov, Allanazar Khudashkurovich Allanazarov, Zafarbek Zarifbayevich Umarov, Siroj Zafarovich Tajiev, Siroj Tajibayevich Nurmatov

Urgench State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Urgench

*Abstract. This study is dedicated to evaluating the effectiveness of laparoscopic simulation training. The training of participants was conducted in stages. At the first stage, procedures were performed on the iModels box trainer; at the second stage, on the Laparo Analytic simulator; and at the third stage, on the LAPARO APEX simulator. Laparoscopic cholecystectomy, appendectomy, hernioplasty (TAPP), fundoplication, and sleeve gastrectomy were simulated.*

*Keywords: laparoscopy, simulation, training, LAPARO APEX, laparoscopic skills, analytic, trainer, medical education*

### **Введение**

В последние годы минимально инвазивная хирургия, в частности лапароскопические операции, широко применяются в клинической практике и приобретают значение благодаря меньшей травматичности для пациентов, короткому реабилитационному периоду и снижению частоты осложнений. Однако успешное выполнение лапароскопических хирургических методов требует от хирурга высокого уровня психомоторных навыков, зрительно-моторной координации и пространственного мышления [1]. Формирование практических навыков на основе традиционной модели «наставник–ученик» вызывает ряд проблем, связанных с безопасностью пациента, ограниченностью времени операции и риском ошибок. В связи с этим технологии симуляционного обучения рассматриваются как неотъемлемая часть современного хирургического образования [2]. Систематические обзоры и метаанализы, проведённые за последние пять лет, показали, что лапароскопическое обучение, основанное на симуляции, значительно повышает уровень практических навыков, сокращает время операции и снижает количество интраоперационных ошибок [3]. Особенно подчёркивается высокая эффективность симуляционных занятий у резидентов и хирургов с небольшим стажем работы [4].

В современных системах симуляционного обучения использование элементов виртуальной реальности (VR), дополненной реальности (AR) и искусственного интеллекта (AI) предоставляет дополнительные возможности для повышения эффективности обучения. Однако в связи с высокой стоимостью высокотехнологичных симуляторов лапароскопические симуляторы на основе dry lab считаются наиболее приемлемым и эффективным решением для многих учебных центров [5].

С этой точки зрения анализ локального опыта в области лапароскопического симуляционного обучения, его научное обоснование и сопоставление с международными литературными данными имеют большое научное и практическое значение. В данной статье освещается наш опыт внедрения лапароскопического симуляционного обучения и оценивается его роль в клиническом образовании. Цель исследования заключается в оценке эффективности поэтапной модели симуляционного обучения при формировании практических навыков по лапароскопической хирургии, а также в научном обосновании возможностей применения данной модели в образовательном процессе.

### **Материалы и методы**

Данное исследование было проведено в Ургенчском государственном медицинском институте в рамках реализации Драйверного инновационного проекта под названием «Повышение эффективности формирования квалификации хирургов Нижнего Приаралья по выполнению высокотехнологичных хирургических вмешательств» в соответствии с пунктом 109 приложения 7а к Постановлению Президента Республики Узбекистан № 307 от 6 июля 2022 года «Об организационных мерах по реализации Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан». Исследование проводилось в 2024–2025 годах в условиях учебно-симуляционного центра.

Исследование носило проспективный, интервенционный и наблюдательный характер и было направлено на оценку эффективности поэтапной модели симуляционного обучения при формировании практических навыков в области лапароскопической хирургии.

Учебный процесс был организован на основе последовательного применения box-тренажёра iModels, симулятора LAPARO Analytic и симулятора LAPARO APEX (таблица 1).

В ходе исследования в симуляционных учебных курсах приняли участие всего 265 слушателей. Слушатели имели медицинское образование, при этом уровень опыта в выполнении лапароскопических операций был различным. Возраст слушателей варьировал от 23 до 45 лет, средний возраст составил  $31,8 \pm 4,6$  года. По половому распределению мужчины составили 62 %, женщины – 38 %. Общий стаж медицинской работы слушателей составлял от 1 до 15 лет.

В зависимости от опыта лапароскопической практики слушатели были распределены на три группы: I группа – слушатели, не имеющие опыта в лапароскопии ( $n = 112$ , стаж 1–3 года); II группа – слушатели, участвовавшие в лапароскопических операциях в качестве ассистента, однако с ограниченным опытом самостоятельной практики ( $n = 93$ , стаж 3–7 лет); III группа – слушатели, имеющие минимальный опыт самостоятельной лапароскопической практики ( $n = 60$ , стаж 5–15 лет).

Поэтапная модель обучения была организована следующим образом: на первом этапе слушатели формировали навыки работы с лапароскопическими инструментами, координации «рука–глаз» и ориентирования в условиях двухмерной визуализации. На втором этапе на тренажёре LAPARO Analytic с помощью стандартизированных упражнений объективно оценивались точность движений, время выполнения и количество ошибок. На третьем этапе с использованием симулятора LAPARO APEX в условиях, приближённых к реальной клинической практике, были смоделированы комплексные лапароскопические вмешательства, а именно пять видов операций: лапароскопическая холецистэктомия, лапароскопическая аппендэктомия, лапароскопическая герниопластика (TAPP), лапароскопическая фундопликация и слив-резекция желудка.

Результаты слушателей оценивались на основании времени выполнения задания, количества технических ошибок, траектории движения инструментов и интегрального балла, рассчитанного симулятором.

Полученные данные были подвергнуты статистической обработке. Результаты представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $\text{Mean} \pm \text{SD}$ ). Различия между группами оценивались с использованием t-критерия Стьюдента и однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA). Уровень статистической значимости принимался равным  $p < 0,05$ .

Таблица 1

Сравнительная таблица трёх основных этапных симуляторов, применяемых в лапароскопическом обучении.

| Параметр               | iModels box-тренажёр           | LAPARO Analytic          | LAPARO APEX                               |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| Этап обучения          | Начальный                      | Средний                  | Высокий                                   |
| Тип обучения           | Механический, с камерой        | Аналитические упражнения | Комплексная симуляция                     |
| Визуализация           | 2D-камера + монитор            | 2D / цифровая оценка     | Высокоточная визуализация                 |
| Автоматическая оценка  | Нет                            | Да                       | Да (расширенная)                          |
| Измеряемые показатели  | Субъективные                   | Время, точность, ошибки  | Комплексный балл, координация             |
| Степень реалистичности | Низкая–средняя                 | Средняя                  | Высокая                                   |
| Ощущение ткани         | Ограниченное                   | Частичное                | Приближённое                              |
| Клинические сценарии   | Нет                            | Ограниченные             | Да                                        |
| Групповое обучение     | Да                             | Да                       | Да                                        |
| Пользователи           | Студент, клинический ординатор | Резидент                 | Резидент, хирург                          |
| Основное преимущество  | Простой, недорогой             | Объективная оценка       | Максимально приближен к реальной операции |
| Основное ограничение   | Отсутствие оценки              | Ограниченные сценарии    | Высокая стоимость                         |

## **Результаты**

При применении поэтапной модели симуляционного обучения во всех группах слушателей было отмечено статистически значимое улучшение лапароскопических навыков.

У слушателей I группы (без опыта,  $n = 112$ ) к концу обучения среднее время выполнения задания сократилось на 38,6 % ( $p < 0,001$ ), а количество технических ошибок уменьшилось на 42,1 %. Показатель общего интегрального балла достоверно повысился по сравнению с исходным уровнем.

Во II группе ( $n = 93$ ) после этапа Analytic наблюдалось повышение точности движений и оптимизация траектории инструментов. Результаты выполнения комплексных задач на симуляторе APEx улучшились на 29–33 % по сравнению с исходными показателями ( $p < 0,01$ ).

У слушателей III группы ( $n = 60$ ), несмотря на изначально высокие показатели, после симуляционных занятий была отмечена дополнительная положительная динамика в координации, точности диссекции и временной эффективности ( $p < 0,05$ ).

Сравнительный анализ между группами показал, что по завершении третьего этапа (симулятор APEx) показатели слушателей I и II групп приблизились к результатам III группы, что свидетельствует о высокой эффективности модели обучения.

## **Обсуждение**

Полученные результаты подтверждают, что поэтапная модель симуляционного обучения является эффективной в формировании лапароскопических навыков. В частности, формирование базовых навыков на box-тренажёре iModels создаёт прочную основу для последующих этапов аналитической и комплексной симуляции. Объективные показатели, полученные на тренажёре LAPARO Analytic, имели важное значение при оценке точности движений и временной эффективности слушателей. Данный этап позволил перейти от субъективной оценки к объективному анализу.

Комплексные сценарии на симуляторе LAPARO APEx создавали среду, приближённую к реальной клинической практике, и способствовали одновременному развитию клинического мышления и технического мастерства.

В сравнении с литературными данными наши результаты согласуются с международными исследованиями, указывающими на то, что симуляционное обучение повышает безопасность и эффективность подготовки обучающихся до начала клинической практики.

## **Заключение**

Установлено, что поэтапная модель симуляционного обучения является научно и практически обоснованным методом системного формирования практических навыков в лапароскопической хирургии. Доказано, что box-тренажёр iModels играет важную роль на начальном этапе обучения лапароскопии в формировании координации «рука–глаз», навыков работы с инструментами и пространственного мышления.

Тренажёр LAPARO Analytic обеспечил возможность объективной оценки точности движений, временной эффективности и технических ошибок слушателей, способствуя снижению субъективности в процессе обучения.

С использованием симулятора LAPARO APEx установлено, что выполнение комплексных лапароскопических задач в условиях, приближённых к реальной клинической практике, способствует развитию высокого уровня технического мастерства и клинического мышления.

Разделение слушателей на группы в зависимости от уровня подготовки позволило повысить эффективность обучения, при этом наибольшая динамика формирования навыков была отмечена у слушателей без опыта.

Согласно результатам статистического анализа, изменения, полученные на всех этапах, были достоверно значимыми ( $p < 0,05$ ), что научно подтверждает эффективность модели симуляционного обучения.

Поставленные в исследовании цель и задачи полностью выполнены. Полученные результаты позволили разработать практические рекомендации по совершенствованию системы лапароскопического обучения. Предложенная модель симуляционного обучения рекомендуется к широкому внедрению в медицинских высших учебных заведениях, симуляционных центрах и на курсах повышения квалификации.

## **Список литературы**

1. Celdrán F, Jiménez-Ruescas J, Lobato C, Salazar L, Sánchez-Margallo J, Sánchez-Margallo F, González. Use of Augmented Reality for Training Assistance in Laparoscopic Surgery: Scoping

Literature Review. J Med Internet Res 2025;27: e58108. URL: <https://www.jmir.org/2025/1/e58108>. DOI: 10.2196/58108

2. Hashimoto DA, Rosman G, Rus D, Meireles OR. Artificial Intelligence in Surgery: Promises and Perils. Ann Surg. 2018 Jul;268(1):70-76. doi: 10.1097/SLA.0000000000002693. PMID: 29389679; PMCID: PMC5995666.

3. Ismailov U.S. Batirov D.Y. Rakhimov A.P. Allanazarov A.K. Umarov Z.Z. Shenyazov S.S. Rojobov R.R. Molecular genetic association of simultan pathologies gallstone disease and metabolic syndrome International Medical Scientific Journal Art Of Medicine. Volume 3. Issue 1. ISBN 978-0-578-26510-0. Pages 286-292

4. Nayer ZH, Murdock B, Dharia IP, Belyea DA. Predictive and construct validity of virtual reality cataract surgery simulators. J Cataract Refract Surg. 2020 Jun;46(6):907-912. doi: 10.1097/j.jcrs.0000000000000137. PMID: 32541408. Tariq S, Cainelli F, Sahraoui A, Achar A. Extended Reality in Laparoscopic Cholecystectomy Training: A Systematic Review and Meta-analysis. Journal of Surgical Research 2025;316:143

5. Thomaschewski M, Laubert T, Zimmermann M, Esnaashari H, Vonthein R, Keck T, Benecke C. Efficacy of goal-directed minimally invasive surgery simulation training with the Lübeck Toolbox-Curriculum prior to first operations on patients: Study protocol for a multi-centre randomized controlled validation trial (NOVICE). Int J Surg Protoc. 2020 Mar 14;21:13-20. doi: 10.1016/j.isjp.2020.02.004. Erratum in: Int J Surg Protoc. 2020 Nov 12;24:45. doi: 10.1016/j.isjp.2020.11.002. PMID: 32322765; PMCID: PMC7171180.

---

© Батиров Д.Ю., Янгибаев З., Рахимов А.П., Алланазаров А.Х., Умаров З.З., Тажиев С.З., Нурматов С.Т., 2020

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Батиров Давронбек Юсупович – Ургенчский государственный медицинский институт, проректор по международным связям, кандидат медицинских наук, доцент. Республика Узбекистан, г. Ургенч.

Янгибаев Зариббой – Ургенчский государственный медицинский институт, профессор кафедры хирургических болезней и трансплантологии, доктор медицинских наук. Республика Узбекистан, г. Ургенч.

Рахимов Анвар Пулатбоевич – Ургенчский государственный медицинский институт, доцент кафедры хирургических болезней и трансплантологии, PhD. Республика Узбекистан, г. Ургенч. <https://orcid.org/0009-0007-1800-5503>, E-mail: anvar\_2277@mail.ru

Алланазаров Алланазар Худашкурович – Ургенчский государственный медицинский институт, декан лечебного факультета, доцент кафедры хирургических болезней и трансплантологии, PhD. Республика Узбекистан, г. Ургенч.

Умаров Зафарбек Зарифбаевич – Ургенчский государственный медицинский институт, старший преподаватель кафедры хирургических болезней и трансплантологии, PhD. Республика Узбекистан, г. Ургенч.

Тажиев Сирож Зафарович – Ургенчский государственный медицинский институт, старший преподаватель кафедры хирургических болезней и трансплантологии, PhD. Республика Узбекистан, г. Ургенч.

Нурматов Сирож Тажибаевич – Ургенчский государственный медицинский институт, ассистент кафедры хирургических болезней и трансплантологии. Республика Узбекистан, г. Ургенч.

УДК 378.1:37.047:303.621.322

### **СОТРУДНИЧЕСТВО АМУРСКОЙ ГМА И ЦЕНТРА ВЫЯВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖКИ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ВЕГА» КАК ПУТЬ ПРОФОРИЕНТАЦИИ УЧЕНИКОВ СОШ К ВЫБОРУ ПРОФЕССИИ ВРАЧА**

Евгений Александрович Бородин

ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, Россия



*Аннотация. Перед медицинскими вузами стоит неотложная задача проведения профориентационной работы с целью осознанного выбора профессии врача учениками СОШ, лицеев и гимназий. В Амурской медицинской академии профориентационная работа проводится в виде дополнительного образования. Одной из ее форм является сотрудничество с центром выявления и поддержки одаренных детей «Вега». Центр передал академии необходимое для организации учебного процесса современное научное оборудование, расходные материалы и специализированную мебель для учебно-научных лабораторий. Основной формой работы с ребятами являются долгосрочные образовательные программы, обучение на которых осуществляется как в очной, так и в дистанционной формах, позволяющей привлекать учеников, проживающих не только в Благовещенске, но и в других населенных пунктах Амурской области, для которых это единственная возможность приобщиться к передовым достижениям медико-биологической науки. На интенсивах ребята учатся работать на предоставленном центром «Вега» оборудовании. Ребята готовят проекты и успешно представляют их на Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов «Большие вызовы», участвуют в Национальной технологической олимпиаде по профилю «Редактирование генома». Сотрудничество с центром «Вега» и позволяет академии более эффективно осуществлять профессиональную ориентацию школьников к выбору профессии врача.*

*Ключевые слова: профориентация, медицина, дополнительное образование, Амурская ГМА, Центр «Вега»*

**COLLABORATION BETWEEN AMUR STATE MEDICAL ACADEMY AND THE «VEGA» CENTER FOR IDENTIFICATION AND SUPPORT OF GIFTED CHILDREN AS A WAY TO PROVIDE CAREER GUIDANCE FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS TO CHOSE A DOCTOR'S PROFESSION**

Borodin Evgeny A.

Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. Medical universities are urgently faced with the task of providing career guidance to students in secondary schools, lyceums, and gymnasiums to help them make an informed choice of a medical career. At the Amur Medical Academy, career guidance is offered through supplementary education. One such program is collaboration with the Vega Center for the Identification and Support of Gifted Children. The center has donated modern scientific equipment, consumables, and specialized furniture for educational and scientific laboratories necessary for the educational process. The primary form of work with students is long-term educational programs, which are taught both in-person and remotely. This allows for the involvement of students not only in Blagoveshchensk but also in other communities in the Amur Region, for whom this is the only opportunity to gain exposure to cutting-edge advances in medical and biological science. During intensive training sessions, students learn to use the equipment provided by the Vega Center. The students develop projects and successfully present them at the All-Russian competition of scientific and technological projects "Big Challenges" and participate in the National Technology Olympiad in the "Genome Editing" category. Collaboration with the Vega Center allows the academy to more effectively provide career guidance to schoolchildren in choosing a medical profession.*

*Keywords: career guidance, medicine, continuing education, Amur State Medical Academy, Vega Center*

Либерализация жизни в России начиная с 90-ых годов прошлого века породила серьезные проблемы в области отечественного здравоохранения. С одной стороны, система ЕГЭ предоставила возможность выпускникам СОШ из всех регионов России к поступлению в ведущие медицинские вузы на основании высоких баллов, набранных на ЕГЭ [1, 2, 5]. С другой, у молодого поколения вместо чувства коллективизма, воспитываемого во времена Советского Союза, стало развиваться чувство индивидуализма, достижения личного успеха в жизни. Молодой человек, добившийся высоких результатов по итогам ЕГЭ, для получения высшего образования стал стремиться выбирать из 49 медицинских вузов, подведомственных МЗ России, лишь несколько лучших, а выпускники этих лучших вузов до недавнего времени стремились устроиться на работу за границей, в развитых экономически странах [7]. В результате самые сильные

молодые люди из провинции стали стремиться получить образование и работу в центральных городах России, а коренные москвичи и петербуржцы перебраться в Европу или США [3].

Интерес к медицинской профессии стал подменяться интересом к получению материальных благ. Работа врача в частных медицинских центрах, естественно, стала приносить большие доходы нежели работа в системе муниципального здравоохранения. В результате в последней к настоящему времени возник серьезный дефицит кадров. На решение этой проблемы направлены предстоящие изменения правил поступления в медицинские вузы, необходимость работы выпускника вуза на протяжении трех лет в системе муниципального здравоохранения под руководством опытного специалиста – куратора. Перед медицинскими вузами встала неотложная задача проведения профориентационной работы с целью осознанного выбора профессии врача учениками СОШ, лицеев и гимназий [4, 8]. Плодотворной формой профориентационной работы представляется проведение ее в системе дополнительного образования [6]. В Амурской медицинской академии одной из форм профориентационной работы явилось сотрудничество с центром выявления и поддержки одаренных детей «Вега», начавшееся в 2020г. Накопленный опыт позволяет оценить эффективность этой формы профориентационной работы.

Во-первых, академия улучшила свою материальную базу. Центр передал академии необходимое для организации учебного процесса современное научное оборудование, расходные материалы и специализированную мебель для учебно-научных лабораторий на сумму около 17 миллионов рублей. Мы получили удобный в работе современный высокоэффективный жидкостный хроматограф, оборудование для проведения ПЦР и ИФА с диагностикумами, современные световые микроскопы производства фирмы Olympus, различные весы, включая аналитические электронные производства швейцарской фирмы Sartorius, различные центрифуги, аппараты для электрофореза, спектрофотометр, автоматические дозаторы, нейроработаторию с приборами для исследования работы головного мозга, всевозможную химическую посуду, новые мебель и вспомогательное оборудование. Оборудование и мебель были распределены между структурами, принявшими участие в обучении детей – кафедрами химии, микробиологии, лабораториями ЦНИЛа. О подобном щедром подарке можно было только мечтать! Конечно, это оборудование не перешло в нашу собственность, но мы можем пользоваться им как для обучения детей, так и при проведении научных исследований. Первоначально договор был подписан на два года, но благодаря успешной совместной работе он продлевается без ограничения сроков.

В рамках сотрудничества дополнительное образование ребят осуществляется в нескольких формах. Основной являются долгосрочные образовательные программы из области биологии и медицины.

В 2020-2021 уч. году в академии были успешно реализованы 7 долгосрочных программ для учеников г.Благовещенска и Амурской области, которые вели как преподаватели академии, так и студенты старших курсов:

1. Биология клетки: от генов до ткани;
2. Биотехнологии в биологии и медицине;
3. Головной мозг и обучение: как можно ускорить?
4. Функциональные пищевые продукты;
5. Молекулярные методы в генетике и биологии;
6. Микробы вокруг нас.

В последующие годы к этим программам добавились новые:

1. Введение в иммунологию;
2. Космическая медицина;
3. Патология клетки – с чего начинаются заболевания;
4. Молекулярная биология клетки;
5. Нейроанатомия: основы строения нервной системы у человека;
6. Как работает головной мозг: введение в нейрофизиологию.

Обучение на долгосрочных программах осуществляется как в очной, так и в дистанционной формах. Основным преимуществом дистанционной формы является привлечение к обучению учеников, проживающих не только в Благовещенске, но и в других населенных пунктах Амурской области. В частности, за прошедшие годы по программе «Молекулярная биология клетки» обучались ребята из гг. Райчихинска, Завитинска, Белогорска, Свободного, Сковородино, поселка Чигири, сел Тамбовка, Волково, Крестовоздвиженка и др. Для ребят из сельской местности это была единственная возможность приобщиться к передовым достижениям в области биологии и

медицины. На используемом в академии едином образовательном портале в образовательной среде Moodle были созданы и размещены соответствующие курсы, на которых учащимся были доступны дидактические материалы и задания для контроля усвоения знаний. Занятия проводятся на той или иной платформах дистанционного общения, записываются на видео и выкладываются в соответствующий курс в Moodle. Дистанционная форма обучения стала единственно возможной в период эпидемии COVID-19. По завершении обучения по программе все обучающиеся готовят исследовательские или практико-ориентированные проекты, которые защищают в мае на ежегодной конференции «Горизонт событий». Защита диплома позволяет получить сертификат об успешном обучении по программе.

Кроме обучения по долгосрочным программам для ребят проводятся так называемые интенсивы. На протяжении недели ребята в очной форме учатся работать на предоставленном центром «Вега» оборудовании. Они впервые в жизни видят современное оборудование для молекулярно-биологических исследований, получают первые навыки работы на этом оборудовании, выполняют впервые в жизни экспериментальные работы. Интенсивы вызывают наибольший интерес у ребят. Кафедра химии проводит интенсивы, на которых ребята знакомятся с методами иммуноферментного анализа (ИФА), полимеразной цепной реакции (ПЦР), хроматографии и биоинформатики. Под контролем преподавателя осваивают работу на сложном оборудовании для проведения ИФА и ПЦР, выполняют работы с использованием поставленных центром диагностикомов: «Современные лекарства на основе антител», «Вакцинация и иммунный ответ», «Нулевой пациент» и «Биотерроризм». Впервые в жизни работают с использованием автоматических дозаторов для внесения материалов в лунки планшета, осуществляют отмывки лунок на вошере после инкубации и измеряют поглощение окрашенных лунок по завершению анализа на вертикальном фотометре (ридере). Занятия на интенсиве «Биоинформатика» проводятся в интернет-классе в библиотеке академии. Предварительно, обучаясь на долгосрочном курсе «Молекулярные методы в генетике и биологии», ребята теоретически знакомятся с биоинформатикой – современной биологической наукой, основанной на использовании персональных компьютеров для решения медико-биологических задач. На интенсиве они практически учатся работать на биоинформатических серверах UNIPROT, NCBI Protein, RSBI PDB, SWISS-PROT. Для изучения видовой специфичности и степени гомологии белков человека и ряда видов животных осуществляют выравнивание их аминокислотных последовательностей. На сервере SWISS-PROT моделируют пространственную структуру белков. Ребята осознают важность овладения иностранными языками поскольку все задействованные международные серверы англоязычные. Другими темами интенсивов явились «Создание искусственной кожи» и «Новый препарат от рака» и др. Во время занятия на интенсивах организуются экскурсии ребят в анатомический музей и симуляционный центр. В музее ребята знакомятся с врожденными уродствами, мемориалом бывшего заведующего кафедрой анатомии профессора В.Я. Протасова. В симуляционном центре обучаются приемам оказания неотложной помощи. Проводимые экскурсии профессионально ориентируют ребят к поступлению в медицинский вуз.

Особо одаренные ребята готовят проекты на Всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы». Учащаяся МОУ СШ №25 г. Благовещенска Надя Доценко выполнила проект «Разработка биополимерной пористой губки для заполнения костных дефектов во время стоматологических операций». Подобные продукты применяются при заполнении костных дефектов после операции по поводу удаления зуба. Применение предложенного продукта позволит ускорить регенерацию, заживление и восстановление зубной альвеолы для последующей установки импланта. На региональном этапе конкурса «Большие вызовы» в 2021г. проект получил высокую оценку жюри и был рекомендован к участию в федеральном этапе, который состоялся летом этого года в г. Сочи. Надя приняла в нем участие. В 2022г. успех сопутствовал Алисе Сидоровой, представившей проект «Тканеинженерные конструкции». В 2023г. ученица гимназии №8 г. Завитинск Анастасия Моисеева и ученик Чигиринской СОШ Алексей Баранов в 2023г. подготовили проекты «In silico создание праймеров для дифференцированной ПЦР-диагностики вирусов гриппа и SARS-Cov2», соответственно ученица гимназии №1, г. Белогорск Элина Скоробогатова проект «Сколиомод», Данил Сальников, ученик гимназии №1, г. Благовещенск, проект «Ожогам нет», Алина Васильева ученица СОШ №28 г. Благовещенск, проект «Неофиксация». При подготовке первых двух проектов авторы их освоили сложные биоинформатические методы, что и определило успех. Проекты Анастасии Моисеевой прошел в финальную стадию конкурса, а проект Алексея Баранова был признан

лучшим по итогам голосования на конкурсе «Инноватор 2023» в рамках инновационной выставки «АмурТехно», проводимым центром коллективной работы «Точка кипения - Благовещенск» за лучший инновационный онлайн-проект.

Овладение обучающимися по программе «Молекулярная биология клетки методами биоинформатики» позволило готовить сложные проекты, основанные на новейшей технологии редактирования генома CRISPR-Cas9. В 2024г. на конкурс «Большие вызовы» по профилю генетика и биомедицина были представлены 4 проекта «Дизайн гидовых РНК и донорных ДНК для генотерапии фенилкетонурии по технологии CRISPR-Cas9» (Баранов Алексей, Чигиринская СОШ), «Генно-инженерный ремонт миссенс мутации LDHD p.R370W для профилактики подагры» (Демко Софья, лицей №6 г. Благовещенска), «Молекулярно-генетическая коррекция фермента галактозо-1-фосфат уридилтрансферазы для профилактики галактоземии» (Топчиева Александра, МАОУ «Школа №26 г. Благовещенска», «Биоинформатический анализ нечувствительности мутантного коагуляционного фактора 5 (фактора Лейдена) к протеину С» (Заичко Оксана Анатольевна МОУ Крестовоздвиженская СОШ. Один проект был представлен по профилю «Агропромышленные и биотехнологии» - «Дизайн sgRNA для редактирования гена PKC24 у *Glycine max*» (Моисеева Анастасия, гимназия №8 г. Райчихинск). Проекты были основаны на использовании биоинформатики при разработке методов генетического редактирования, предназначенных для профилактики тяжелых наследственных заболеваний и улучшения качества сельскохозяйственных культур. Два проекта набрали достаточное число баллов для выхода в финал Всероссийского конкурса. Авторы двух проектов Топчиева Александра и Демко Софья были приглашены для собеседования в Сириус. В 2025г. эти же ребята, воодушевленные достигнутыми успехами продолжили работу и предложили новые проекты «Создание праймеров для выявления (генотипирования) наследственных гиперхолестеринемий методом ПЦР» Демко Софья, Лицей №6, Благовещенск, «Создание праймеров для выявления риска внезапной сердечной смерти у здоровых людей методом ПЦР» Топчиева Александра, МОУ СОШ №26 г.Благовещенск, «Генно-инженерный ремонт миссенс мутации NM\_001083962.2(TCF4) для профилактики шизофрении» Каташева Элина, МОАУ СОШ имени Д. В. Агафонова с.Сосновка, Серышевский район, «Моделирование 3D-структуры хантинтина по методу гомологии и с помощью программы на базе искусственного интеллекта AlphaFold. Баанов Алексей, МАОУ Чигиринская СОШ. Интересные внедренческий проект подготовила Мария Зорина (МОАУ гимназия 9, г. Свободный) Генная инженерия и ГМО: различия в информированности и отношении от «Молчаливого поколения» до поколения «Альфа». В настоящем году от академии на конкурс были представлены 6 проектов, наставниками которых явились поступившие на учебу в нашу академию студенты 1 курса, в прошлом занимающиеся в центре «Вега» и добившиеся успехов на этом конкурсе – Демко Софья, Баранов Алексей и Сидоренко Степан. 5 проектов были представлены по направлению «Генетика и биомедицина». Это проекты: Тужилина Никиты «Биоинженерия» (Лицей №6, г. Благовещенск), Романовой Елизаветы (СШ №16, г. Благовещенск) «Вакцины. История и современность», Коваленко Никиты «Генная терапия» (Гимназия №1, г. Благовещенск), Браш Анастасии (ЧОУШ «Наш дом») «Когнитивные расстройства», Зориной Марии (Гимназия № 9 г. Свободный) «Нокаут гена липоксигеназы 2 по технологии CRISPR-Cas9 для улучшения потребительских качеств соевых пищевых продуктов». По профилю «Передовые производственные технологии» был представлен проект Хамицевича Илья (СШ №17 г. Белогорск) «Оценка содержания наноразмерного золота в окружающей среде с помощью биосенсора». Все проекты успешно прошли в финал регионального тура конкурса.

Академия оказала помощь ученикам МАОУ Гимназия № 9, г. Свободный в решении задания на конкурсе «Уроки настоящего. Биобезопасность», проводимого образовательным центром Сириус и Национальным исследовательским центром «Курчатовский институт». Классный руководитель М.А. Стасюк через центр «Вега» обратилась за помощью к зав. кафедрой химии проф. Е.А. Бородину в подготовке команды к выполнению задания. В рамках проекта участники узнают о передовых технологиях, обеспечивающих биологическую безопасность, знакомятся с методами создания синтетических организмов, рассмотрят примеры и особенности применения систем редактирования генома, а также смогут предложить свои решения задачи по спасению урожая от насекомых-вредителей. 27 мая с.г. стало известно, что решение задачи «Способ борьбы с *Locusta migratoria*» учащимися из г. Свободного вошло в тройку лучших решений проекта.

Ребята, занимающиеся по программе «Молекулярная биология клетки», принимают участие в Национальной технологической олимпиаде по профилю – «Редактирование генома», в которой им предлагается решать задания по химии, биологии, информатике, биоинформатике и генетической инженерии.

Сотрудничество с центром «Вега» и появившаяся дополнительная возможность работы с учащимися СОШ, позволяем академии более эффективно осуществлять профессиональную ориентацию школьников к выбору профессии врача.

#### Список литературы

1. Азизова Л. Р. Единый государственный экзамен (ЕГЭ) как педагогический эксперимент плюсы и минусы // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. - 2019.- Т. 13. - № 3. - С. 5-9. DOI:10.31161/1995-0659-2019-13-3-5-9
2. Бримова А.К. ЕГЭ как современная форма проверки знаний // Успехи современного естествознания. - 2008.- № 6. С. 96-9. URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=10130> (дата обращения: 15.03.2026)
3. Города-магниты: чем привлекают абитуриентов ведущие университеты страны <https://наука.рф/journal/goroda-magnity-chem-privlekayut-abiturientov-vedushchie-universitety-strany>
4. Мануилов М. К. Исследование необходимости профориентации студентов медиков старших курсов / М. К. Мануилов, Р. В. Рябов, Т. В. Чебыкина. - Текст электронный. // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения: сборник статей VIII Международной научно-практической конференции молодых учёных и студентов, Екатеринбург, 19-20 апреля 2023г. – Екатеринбург: УГМУ, 2023. – С. 1819-1823
5. Степанов Э. П., Ковтун Т. Ю. Проблемы современного ЕГЭ // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 26. – С. 286–287. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/770776.htm>.
6. Ранняя профориентация в системе дополнительного образования: практики механизмы. Сборник информационно-методических материалов. Набережные Челны: МАУ ДО «ДФОЦ «Дельфин № 8», 2024. - 36 с.
7. Романова Л.Л. Привлечение абитуриентов в региональный вуз на основе анализа их потребностей // Вестник АМГУ- 2021.- № 94. - С. 69-72
8. Цускман И.Г., Сергеева Е.Д., Степанова Л.В., Астафьева Э.Н., Худорожко М.П., Березнева Е.Ю. Эффективность проведения профориентационной работы в медицинском университете // Современные проблемы науки и образования. 2025. № 6. ;URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=34413> (дата обращения: 15.03.2026, DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.34413>)

---

©Бородин Е.А., 2026

УДК: 3.37:378

### РОЛЬ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО - КОМПЕТЕНТНОЙ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Гончарова Ольга Михайловна, Лобанова Елена Викторовна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация: В статье представлены методологические подходы формирования патриотизма и духовно-нравственной культуры у студентов медицинского вуза. Акцентируется внимание на внеучебной воспитательной работе, ее многогранности по формам проведения. Любой ее аспект, в целом, способствует становлению всесторонне развитой личности специалиста*

*Ключевые слова: патриотизм, духовно-нравственная культура, вне учебная воспитательная работа, профессиональная компетентность*

**THE ROLE OF PATRIOTIC EDUCATION IN THE FORMATION OF  
PROFESSIONALLY COMPETENT PERSONALITIES OF MEDICAL STUDENTS**

*Abstract: This article presents methodological approaches to fostering patriotism and spiritual and moral culture in medical students. The importance of this process lies in the development of professionally competent physicians, which is achieved through the optimization of educational technologies during the training process. Emphasis is placed on extracurricular educational work and its diverse formats. Each aspect of this work, in general, contributes to the development of a well-rounded specialist.*

*Keywords: patriotism, spiritual and moral culture, extracurricular educational work, professional competence*

**Введение:** Важнейшим фактором управления качеством подготовки специалистов с высшим медицинским образованием выступает педагогическая компетентность преподавателей, включающая умение эффективно организовывать и проводить учебный процесс, включая в него элементы патриотического воспитания и духовно-нравственной культуры. Обучение в медицинском вузе включает воспитание духовности, которая способствует раскрытию творческого потенциала студента. Эти качества позволяют ему находить выход из сложных ситуаций в дальнейшей профессиональной деятельности. Патриотическое воспитание будущих врачей, приобретает особое значение, так как врач стоит на страже здоровья пациента. Воспитание будущих врачей является социально значимой задачей. Только глубоко нравственный специалист сможет создавать благоприятную психологическую обстановку для пациентов, способствовать скорейшему восстановлению трудоспособности и профилактике заболеваний.

Личностная и нравственная позиции должны сочетаться с профессиональными знаниями и навыками. Оптимизация учебного процесса способствует формированию профессиональных навыков и ответственности за жизнь пациента. Сегодня необходим специалист, который в своей деятельности сочетает профессиональные и нравственные аспекты одновременно. Воспитание патриотизма – это сложный процесс, который должен пронизывать все аспекты обучения и профессиональной подготовки. Необходимо показать студентам, что будущая профессия, это возможность внести вклад в здоровье общества. Важным аспектом воспитательной работы является профессиональное воспитание через профессию.

Цель этого процесса: развитие профессионально-компетентной личности врача, обладающей определенными профессиональными качествами.

**Материал и методы:** Воспитательная работа кафедры факультетской и поликлинической терапии осуществляется с применением современных педагогических технологий, которые используются как в учебном процессе, так и при организации досуга. Выделяют учебную и внеучебную формы воспитательной работы. К учебным формам можно отнести все то, что связано с учебным процессом. Внеучебная воспитательная работа многогранна по формам проведения. Она включает мероприятия, которые проводятся в учебном году и значительно активизируют мыслительную, познавательную деятельность студентов в освоении ими профессиональных знаний и умений. Активные методы обучения, в рамках дисциплины «Поликлиническая терапия», направлены на формирование и развитие личностных качеств будущих специалистов. Особое значение, при проведении воспитательной работы, уделяется патриотическому воспитанию студентов. Духовность в медицинской деятельности занимает особое место, так как является основным источником становления личности будущего врача. Высокий уровень духовности студентов-медиков позволит им достичь успеха в дальнейшей врачебной деятельности и реализовать себя как врача и гражданина. Нравственное воспитание должно быть направлено на формирование чувства ответственности за свое поведение, гуманное отношение к окружающим, бережное отношения к природе, выработку культуры общения, потребности в самовоспитании и совершенствовании своих знаний. Преподаватели уделяют большое внимание развитию и совершенствованию этих качеств. При проведении конференций по воспитательной работе, на дисциплине «Поликлиническая терапия», обсуждаются вопросы, связанные с уголовным законодательством, касающегося профессиональной деятельности врача, вопросы этики и деонтологии, работе с тревожными и агрессивными пациентами. Доброжелательные отношения между врачом и пациентом оказывают на исход лечения положительное влияние.

Образовательная и воспитательная деятельность преподавателей направлена на нравственное воспитание студентов. Это возможно лишь в результате усилий каждого педагога. Стимулом,

формирующим культурную и духовную грамотность студентов, являются конференции, семинары, круглые столы, посещение музеев, встречи с выдающимися людьми нашего города. Музей - это своеобразный храм культуры. Он собирает, изучает и сохраняет историко-культурное наследие, содействует росту духовных качеств студента. Посещая музеи, студенты лучше усваивают исторические знания через экспозиции и интерактивные программы. Темы экскурсий: «Память славы жива», «Государственные символы России», «Бам – легендарная стройка», «Освоение земли Амурской» и др. Такой подход способствует формированию патриотического сознания студентов, нравственных ценностей, углубляют знания об истории страны, области, где они проживают.

Вопросы патриотического воспитания студентов находятся в центре постоянного внимания коллектива кафедры. Использование интерактивных методов обучения актуально при обсуждении нравственных и этических дилемм, с которыми может столкнуться врач. На кафедре проводятся мероприятия, приуроченные к государственным праздникам и памятным датам. При проведении мероприятий, преподаватели дисциплины акцентируют внимание студентов на важность и благородство профессии врача, достижения российской медицины, ее вклад в мировую науку и практику. В ходе таких мероприятий студентам прививается уважение к подвигам врачей, спасавших жизни в годы войн и стихийных бедствий. Милосердие, сострадание, долг, ответственность - эти ценности должны быть в основе профессиональной деятельности врача. Проводятся конференции на темы: «Патриотизм как духовно-нравственный стимул общества»; «История развития Амурской медицины», «Медицина в годы ВОВ: подвиг врачей и медицинских сестер», «Гражданская ответственность и профессиональный долг врача», «Женское лицо Великой победы», «День народного единства»; «Пути духовно-нравственного формирования здоровья общества», «Наш любимый город Благовещенск», круглые столы и встречи, посвященные людям, которые внесли свой неоценимый вклад в развитие родного города и нашей академии.

В современном мире все более остро ощущается дефицит живого диалога, который особенно необходим в образовательном процессе. С этой целью преподаватели дисциплины активизируют и обновляют формы воспитательной работы. Новой формой воспитательной работы являются встречи в формате «Живого диалога» с выдающимися людьми нашего города. Россия сегодня ведёт борьбу за своё будущее, *за жизнь и безопасность людей, за наш суверенитет и независимость*. На счету врачей, которые работают с ранеными в госпиталях и в зоне боевых действий, тысячи спасенных жизней. Быть врачом — это не только профессия, но и призвание, фундаментом которого являются милосердие, сострадание и большая любовь к человеку.

Встречи с людьми, обладающими реальным опытом в военных операциях, играют важную роль в образовательной программе, особенно для студентов-медиков. Врачи должны быть готовы помочь людям в самых экстремальных условиях. *С целью формирования патриотизма у студентов, кафедра организует встречи с участниками боевых действий СВО, на которых они учатся милосердию и состраданию.*

**Выводы:** Воспитательная работа играет важную роль в формировании патриотизма и нравственной культуры студентов. Это часть подготовки студента к их будущей профессии, которая мотивирует на самообразование и самосовершенствование и в целом способствует становлению всесторонне развитой личности и специалиста.

#### Список литературы

1. Гончарова О.М. Формирование профессиональных компетенций врача первичного звена. // Материалы научно-практической конференции «Система менеджмента качества: опыт и перспектива». Иркутск. 2017. С.187

---

© Гончарова О.М., Лобанова Е.В., 2026

#### Сведения об авторах:

Гончарова Ольга Михайловна, доцент, к.м.н, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, кафедра «Факультетской и поликлинической терапии». E-mail: workdocmed@mail.ru

## ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ В БИОЛОГИИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Гордиенко Елена Николаевна, Перминов Алексей Анатольевич  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Россия

*Аннотация.* Обосновывается целесообразность системы электронной образовательной среды (ЭОС) на начальном этапе высшей медицинской школы для организации и обеспечения всех видов учебной деятельности по дисциплине Биология. Первокурсники принимают ЭОС, как способ знакомства начинающего студента с видами учебной деятельности: лекциями, практическими занятиями, формами контроля знаний, содержанием и объемом самостоятельной работы, правилами ее выполнения, иллюстративным материалом. Использование электронных средств дает установку на научно- и учебно-исследовательскую работу, виды проектной деятельности (НИР, УИР, ПД). В работе проиллюстрирован опыт использования данной системы при изучении в разделе «Генетика» темы «Методы исследования в генетике человека». Динамическая среда высшего образования XXI века и система управления им, основанная на компьютерных и интернет-технологиях, оказались важными инструментами обучения первокурсников, в том числе с использованием дистанционного формата. Наряду с традиционными очными формами занятий и проектной деятельностью обосновывается целесообразность использования каждым студентом содержания Moodle, работы на Интернет-платформах Skype, Zoom при виртуальном контакте с преподавателем и его активной методической и образовательно-воспитательной ролью.

*Ключевые слова:* система Moodle, дистанционное обучение, методы внедрения, практическое занятие «Генетика человека», образовательные платформы

## ELECTRONIC LEARNING TOOLS IN BIOLOGY AT THE INITIAL STAGE OF HIGHER MEDICAL EDUCATION

Elena Nikolaevna Gordienko, Perminov Alexey Anatolyevich  
Amur SMA, Ministry of Health of the Russian Federation, Russia

*Abstract.* This paper substantiates the feasibility of an electronic learning environment (ELE) system at the initial stage of higher medical education for organizing and supporting all types of learning activities in the discipline of Biology. First-year students adopt the ELE as a means of introducing them to various types of learning activities: lectures, practical classes, knowledge assessment forms, the content and scope of independent work, its implementation rules, and illustrative materials. The use of electronic tools encourages scientific and educational research, as well as project-based activities (R&D, MRI, and PD). The paper illustrates the experience of using this system in studying the topic "Research Methods in Human Genetics" in the "Genetics" section. The dynamic environment of 21st-century higher education and its management system, based on computer and internet technologies, have proven to be important tools for first-year students' learning, including through distance learning. Along with traditional in-person classes and project-based activities, the study substantiates the advisability of each student using Moodle content and working on online platforms such as Skype and Zoom, allowing for virtual contact with the instructor, who plays an active methodological and educational role.

*Keywords:* Moodle system, distance learning, implementation methods, practical lesson "Human Genetics," educational platforms

### **Цель исследования**

Анализ целесообразности использования ЭОС, вариантов деятельности и оценка ее внедрения преподавателем на практическом занятии «Методы исследования в генетике человека». Анализ качества использования размещенной в системе Moodle информации для изучения студентом темы в гибридном формате режима online: 1) знакомство и использование учебного пособия для самостоятельной работы, 2) выполнение контрольных заданий, 3) обсуждение в аудиторном формате изученного материала с помощью креативных электронных иллюстраций на



платформах Skype, Zoom; 4) анализ качества усвоения полученных знаний каждым студентом группы, включая проектную деятельность.

### ***Введение***

Современная высшая школа определяет внедрение ЭОС (e-learning) как важную форму передачи знаний и управления процессом обучения с помощью новых информационных и телекоммуникационных технологий при разных методах интерактивного взаимодействия преподавателей и первокурсников с использованием компьютерных средств обучения [1]. В настоящий «постковидный» период система дистанционного образования трансформировалась в ЭОС [2]. В преподавательской среде обсуждаются важные субъективные проблемы обучения online: обязательность посещения offline лекций, изложенных дистанционно, контроль за присутствием студента на всем их протяжении, проверка лекционных конспектов, необходимость нивелирования попыток «обмана» со стороны обучающихся [3]. В результате расширения границ электронного обучения процессы внедрения его различных форм ускорились, вырос объем представляемых дистанционно материалов, а реально доступные участникам образовательного процесса цифровые платформы прошли проверку на адекватность их применения в мульти-аудитории [4]. Наиболее популярными и сегодня стали бесплатные платформы с программным обеспечением с закрытым исходным кодом, обеспечивающие текстовую, голосовую и видеосвязь через Интернет: - Skype, - GoogleMeet, - сервис видеотелефонии и видеоконференцсвязи, разработанный Google, Zoom - облачная конференц-платформа, которая остается востребованной и сегодня [5]. ЭОС активно используется в ходе выполнения студентами системы контрольных заданий: текущего, рубежного и промежуточного тестирования с последующей объективизацией результата. С целями и содержанием заданий для самостоятельной работы (СР) студенты также знакомятся в Moodle, будучи ориентированными на их выполнение, предусмотренное учебно-методическим комплексом дисциплины (УМКД). Целесообразна и важна креативная деятельность студентов, начальные этапы которой организованы также в online-формате: работа над проектами, коррекция текста и презентаций. Представление и защита результатов – в очном режиме на проблемных конференциях, в том числе с участием клинических кафедр академии, и Олимпиадах. Однако, остается не менее важной методика объективной оценки преподавателем знаний студентов в режиме offline.

### ***Результаты исследования***

Основным императивом и проблемой в online-обучении студентов 1 курса для преподавателя остается формирование готовности обучающихся знакомиться и следовать требованиям, предъявляемым Амурской ГМА к изучению и усвоению фундаментальной информации в объеме учебного курса дисциплины «Биология». Этот системно-деятельностный подход не исчезает и в варианте использования ЭОС, равно как и притязания на формирование способности и готовности студента к анализу не только мировоззренческих биолого-медицинских, но и личностно значимых для будущего врача тем и разделов. В биологии и медицине XXI века важными являются механизмы наследственности и изменчивости, феномен наследования признаков, проблемы здоровья в индивидуальном развитии человека – онтогенезе. При изучении основ Генетики в системе матрицы компетентности целесообразна мотивация первокурсника на изучение своего «Я» в равной степени, как и будущего пациента. Эти целеполагающие установки не отменяют требований к традиционным обучающим формам, но существенно дополняют их. В дистанционном формате особая роль отводится организации (СР) студента на платформе Moodle, которая становится по времени использования пролонгированной, наряду с очным вариантом обучения. В Moodle размещены обучающие средства (лекционный материал, иллюстрированные презентации Power Point, тематические электронные пособия, видеофильмы). Важная роль уделена методическим рекомендациям (МР) по теме с заданиями для самостоятельного выполнения: - составление родословного древа семьи с введением выбранных автором фенотипов; - изготовление глифов - пальцевых узоров с подробным анализом гребневого счета и положения трирадиусов; - использование близнецового метода с определением показателя Хольцингера с прогностическим заключением на его основе роли генома и факторов среды в формировании выбранных признаков. Важная роль принадлежит контролирующим средствам, размещенным в Moodle (тесты контроля уровней знаний), ситуационные задачи, видеоматериалы для идентификации объекта. Задача преподавателя - оценить в варианте offline соответствие online-заданий выполненным видам деятельности: устные ответы и задания в альбоме с представленными в Moodle указанными формами для защиты приобретаемых компетенций.

Структура МР занятия «Методы исследования в генетике человека», с которой знакомятся online студенты, принципиально соответствует общепринятой и включает: а) Мотивация изучения темы; б) Цель и задачи изучения; в) Компетенции; г) Продолжительность и место проведения занятия; д) Задания для самостоятельной работы студента во внеучебное (самоподготовка) и учебное время; е) Блок дополнительной информации; ж) Задания для самоконтроля; з) Список рекомендуемой литературы; и) Тематика следующего занятия. Знакомство с алгоритмом и содержанием МР при online-обучении происходит на платформе Moodle. С темой занятия, пунктами алгоритма (а, б, в) студент знакомится, используя ЭОС самостоятельно, в то время как продолжительность и место проведения занятия дискриминируются на 2 варианта использования электронных платформ.

При первом - *асинхронном* варианте обучения, студент работает в удобном для него режиме, самостоятельно выбирая место и время, и используя все предложенные в МР материалы Учебно-методического комплекса дисциплины (УМКД) на платформе Moodle (а, б, в), а также блок дополнительной информации (е, ж). Это есть начало индивидуальной работы первокурсника в ЭОС при подготовке к занятию, указанной в МР, которую студент должен выполнить качественно в соответствии с установками. Задания для самостоятельной работы (СР) студента во внеучебное (самоподготовка) и учебное время существенно дополняются выполнением заданий пункта д), которые в очном режиме (offline) должны осуществляться непосредственно на занятии и документироваться в альбоме. Задания для *асинхронной части* занятия размещены в системе Moodle и включают: тестовый контроль (исходный и итоговый), решение задач, оценка схем родословных разных типов наследования с их анализом по алгоритму, составление генеалогического древа на основе легенды, создание рисунков в альбоме, иллюстрирующих генеалогический метод. Пониманию метода дерматоглифики способствует заполнение таблицы с собственными пальцевыми глифами левой и правой руки с их расшифровкой, чтением ладонных узоров и вычислением угла atd. Еще один вариант СР, выполняемой на первом этапе в *асинхронном варианте*, относится к творческой, проектной деятельности, и представляет собой составление древа своей собственной фамилии с введением в генеалогию не только фенотипических признаков (предков, родителей, родственников), но и самой распространенной группы полигенных/мультифакториальных заболеваний с наследственной предрасположенностью (ЗНП) с последующим анализом их возможной пенетрантности у самого автора генеалогии (студента) и определением прогноза для его детей. Это задание пользуется популярностью у большинства обучающихся, которые заинтересованно воспроизводят и анализируют родословную предков на предмет возможного наследования нозологии. Помимо этого, предлагается сравнительный анализ данных дерматоглифики с таковыми родителей и сибсов (братьев или сестер). *Асинхронный вариант* предлагает проектную деятельность (ПД) и защиту проектов на заседаниях студенческих кружков, конференций. С целью подготовительного этапа ПД является предварительное обсуждение темы в Skype/Zoom с участием исполнителя и преподавателя с использованием текстового, голосового и видеоконтакта через Интернет. В варианте online контакта по данной теме обсуждаются все целеполагающие проблемы, включающие ее мотивацию, цели и задачи усвоения, внедрение приобретенных знаний и умений.

В постковидный период *синхронный вариант* предлагает offline-работу клинической группы в режиме учебного расписания: а) лекции; б) практические занятия; в) консультации. Цель обратной связи преподавателя со студенческой аудиторией - выяснить степень ее теоретической подготовки, умение обосновать прикладную роль классических методов исследования в генетике человека, их актуальность и применение на практике в XXI веке [6]. Обсуждаются авторские/студенческие родословные с обоснованием в варианте мультимедийных презентаций PowerPoint (ММП). В этом варианте общения студент демонстрирует знания, полученные в Moodle: лекционного материала по теме, владение дополнительной информацией из предложенных литературных источников в объеме истории открытия методов, аргументы их актуальности для современной медицины, например, криминалистики для идентификации личности, предиктивной медицины для оценки возможности наследования признаков тех или иных ЗНП и принятия мер по их профилактике. Ни один студент не остается вне обсуждения темы, демонстрируя полученные знания, умения и начальные навыки владения изученными методами.

Двухчасовой регламент очного контакта студента, основанный на online-информации – это только часть подведения итога усвоения темы в очном формате. Преподаватель резюмирует в собственном журнале качество усвоения темы, включая оценку за тесты, оформление в альбоме

указанных заданий, участие в обсуждении проблемы, дает информацию с комментариями для каждого студента. Важным является подведение итогов проблемной конференции на тему: «Я как объект исследования Генетики», с оценкой творчества студентов, подтверждая словам Шекспира «Одна лишь жизнь добро, что творчеством зовется».

**Заключение.** Систематизирована информация о проведении практического занятия по теме «Методы исследования в генетике человека» раздела «Основы генетики человека» дисциплины Биология для студентов 1 курса АГМА в гибридном формате с использованием платформ Moodle с анализом содержания асинхронного и синхронного этапов обучения. Объектом исследования явилось содержание функциональной единицы дисциплины - практического занятия с методическим обеспечением этапов обучения первокурсников медицинской академии с использованием ЭОС и смешанной формы обучения. Подчеркнута важность методологического и методического обеспечения преподавателями сложного *асинхронного этапа*, включающего подготовительный теоретический период СР с использованием платформы Moodle, так и собственно *синхронного этапа*, включающего чтение offline лекций, работу с клинической группой на практическом занятии. Подчеркнута целесообразность внедрения через ЭОС электронных пособий для формирования креативного подхода и организации проектной деятельности, направленной на изучение собственного «Я», как объекта генетического исследования. Анализ усвоения знаний и качества выполненных студентами работ с использованием online-обучения на основе критериев объективности демонстрирует целесообразность и сложность вхождения в ЭОС, и особенности, требующие совершенствования как объема заданий, так и временного регламента и для студентов, и для преподавателей с учетом использования электронных ресурсов в вариантах асинхронного и синхронного этапов, включая креативные способы усвоения знаний для самопознания личности будущего врача [7]. В этой связи исследование влияния e-learning-технологий обучения на студентов медицинских (и не только) вузов с целью повышения эффективности и креативности образовательного процесса является актуальной задачей высшей школы XXI века.

#### Список литературы

1. Владзимирский А.В., Андреев А.И. Образовательные аспекты телемедицины. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2018; 1-2 (6-7): 43-54. DOI: 10.29188/2542-2413-2018-4-1-2-43-54.
2. Afghani B. COVID-19 pandemic: a catalyst for transformation of a summer online research program. Med Educ Online. 2021; 26 (1): 1886029. DOI: 10.1080/10872981.2021.1886029.
3. Тюменцева Е. Ю., Абрамченко Н. В., Шамис В. А., Мухаметдинова С. Х. Когнитивное моделирование уровня восприятия студентами вузов дистанционной формы обучения в условиях пандемии. Science for Education Today. 2022; 12 (2): 74–91. DOI: 10.15293/2658-6762.2202.04.
4. Баринов Э.Ф., Николенко О.И., Балыкина А.О., Твердохлеб Т.А. Использование платформ электронного обучения для управления внеаудиторной самостоятельной работой студентов в медицинских университетах. Непрерывное образование: XXI век. 2015; 3 (11): 114-126. DOI: 10.15393/j5.art.2015.2930.
5. Борлакова З.А., Байчоров С.И. Использование технологических инноваций при обучении медицинских специальностей // Тенденции развития науки и образования. 2021; 80 (7): 12-14. doi: 10.18411/trnio-12-2021-310.
6. Taylor D., Grant J.F., Hamdy H., Grant L., Marei H., Venkatramana M. Transformation to learning from a distance. MedEdPublish. 2020; 9 (1): 76. DOI: 10.15694/mep.2020.000076.1.
7. Касьяненко Е.Ф., Рубцова Л.Н. Пути развития научно-исследовательской работы студентов в Санкт-Петербургском химико-фармацевтическом университете. Международный журнал экспериментального образования. 2018; 9: 11-15. DOI: 10.17513/mjeo.11830.

---

© Гордиенко Е.М., Перминов А.А., 2026

#### Дополнительная информация об авторе

Гордиенко Елена Николаевна - доктор медицинских наук, профессор кафедры гистологии и биологии Амурской государственной медицинской академии ФГБОУ ВО Амурская ГМА, E-mail gen-45@rambler.ru

## **СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДГОТОВКИ К ПЕРВИЧНОЙ АККРЕДИТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТА НА КАФЕДРЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ С КУРСОМ ФАРМАКОЛОГИИ ИМЕНИ ПРОФЕССОРА Ю.С. ЛАНДЫШЕВА**

Деменко Юлия Михайловна, Войцеховский Валерий Владимирович, Приходько Ольга Борисовна, Лучникова Татьяна Андреевна, Будник Виктор Викторович, Абулдинова Ольга Александровна  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Благовещенск

*Аннотация. В работе изложена актуальность применения симуляционных технологий при подготовке студентов к клинической практике. Основной целью данного обучения является дальнейшее совершенствование мастерства студентов, закрепление и углубление знаний, умений, полученных в процессе профессионального обучения. Сделано заключение о результатах обучения студентов, проведен анализ прохождения станции физикального осмотра сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта. Работа в Аккредитационно - симуляционном центре Амурской ГМА повышает мотивацию и вовлеченность в процесс обучения.*

*Ключевые слова: симуляционные технологии, сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт, станция*

## **SIMULATION-BASED TRAINING AS A TOOL FOR PREPARATION FOR PRIMARY ACCREDITATION OF SPECIALISTS AT THE DEPARTMENT OF HOSPITAL THERAPY WITH A COURSE IN PHARMACOLOGY NAMED AFTER PROFESSOR YU.S. LANDYSHEV**

Demenko Iuliia M., Voitsechovsky Valerii V., Prikhodko Olga B., Luchnikova Tatyana A., Budnik Viktor V., Abuldinova Olga A.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The paper presents the relevance of using simulation technologies in preparing students for clinical practice. The main objective of this training is to further improve students' skills, as well as to consolidate and deepen the knowledge and competencies acquired during professional education. The study summarizes the results of student training and includes an analysis of performance at the stations of physical examination of the cardiovascular system and the gastrointestinal tract. Training in the Accreditation and simulation center of Amur State Medical Academy increases motivation and engagement in the learning process.*

*Keywords: simulation technologies, cardiovascular system, gastrointestinal tract, station.*

Период пандемии новой коронавирусной инфекции существенно трансформировал систему профессионального образования, затронув не только формат проведения занятий (переход на дистанционные технологии), но и структуру практической подготовки специалистов. Одним из ключевых вызовов современного этапа стало осложнение процесса привлечения пациентов к участию в обучении студентов-медиков: получение информированного согласия от больных на присутствие будущих врачей и оказание ими медицинской помощи сопряжено с рядом объективных трудностей. В сложившихся условиях в качестве дополнительной, наиболее безопасной и педагогически целесообразной тактики обучения клиническим дисциплинам рассматривается симуляционное моделирование [2]. Данный подход нацелен на отработку профессиональных навыков в условиях, максимально приближенных к реальным, и позволяет в первую очередь совершенствовать практическое мастерство обучающихся, а также систематизировать и углубить теоретические знания, приобретенные в ходе освоения профессиональной программы. Симуляция – это рекомендованная тактика безопасного обучения клинической практике. Основной целью симуляции является совершенствование мастерства студентов, закрепление и углубление знаний и умений, полученных в процессе профессионального обучения [3].

В рамках проведения обучения по дисциплинам «Госпитальная терапия», «Актуальные проблемы кардиологии» занятия посвящены физикальному осмотру сердечно-сосудистой системы (ССС), осмотру желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), которые проводятся на базе

Аккредитационно - симуляционного центра Амурской ГМА (АСЦ) по паспортам станций: «Физикальное обследование пациента (желудочно-кишечный тракт)», «Физикальное обследование пациента (сердечно-сосудистая система)» [4], [5].

Станция осмотра сердечно-сосудистой системы применяется в обучении с 2017 года, желудочно-кишечного тракта - с 2025 года, и на протяжении этого времени обучение претерпевало изменения, как и требования к аккредитации на данной станции.

При прохождении симуляционного обучения по диагностике заболеваний ССС, ЖКТ проверяются такие компетенции как: проведение физикального обследования пациента с целью установления диагноза. Демонстрация студентом алгоритма обследования пациента с подозрением на сердечно-сосудистую патологию, патологию желудочно-кишечного тракта, а также описание выявленных феноменов по специальной форме. На данный момент времени, основными проблемами данных станций являются минимальное остаточное время для заполнения оценочной формы в конце симуляции, которая с 2025 года оценивается дополнительно.

На кафедре госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева, начиная с 2025 года, применяются несколько вспомогательных методов, которые показали определенные результаты в рамках первичной аккредитации специалистов.

Созданы обучающие видеоматериалы на основе паспортов станций с официального сайта методического центра аккредитации специалистов, тестирование в рамках приложения easyQuizzy.

Целью данной публикации явилось изложение личного опыта применения симуляционных технологий в обучении студентов 6 курса Амурской ГМА.

#### ***Материалы и методы исследования***

В отчетный период был проведен детальный анализ результативности внедрения симуляционного обучения в подготовку студентов 6-го курса. Сравнение статистических данных проведено по станции «Физикальный осмотр ССС», так как станция оценки ЖКТ введена в перечень практических навыков и умений только в 2025 году.

#### ***Результаты исследования и их обсуждение***

Анализ статистических данных демонстрирует улучшение результатов, аккредитуемых при прохождении станции (таблица 1). Так, если в 2017 году только 30% студентов (при первой попытке) могли, верно, продемонстрировать методику аускультации сердца, то в 2025 году данный процент составляет 97%. Постановка верного диагноза в 2017 году составляла 7,5% (при первой попытке), в 2025 году - 90% студентов. Говоря о показателях 2017 года, важно отметить, что поставка верного диагноза при прохождении данной станции не оценивалась отдельно, как с 2024 года [1].

Станция «Физикальный осмотр ЖКТ» введена в 2025 году (таблица 2). Основными проблемами при обследовании пациента при прохождении данной станции является: часть студентов плохо ориентируется в порядке осмотра желудочно-кишечного тракта, не придерживается четкой последовательности при осмотре пациента, испытывает значительные затруднения в интерпретации пальпаторных данных, наибольшие трудности представляет определение патологии (сплено/гепатомегалия) у симулятора. Таким образом, была проанализирована эффективность симуляционного обучения физикальному осмотру данных систем на базе АСЦ у студентов 6 курса за период с 2017 по 2025 год.

Таблица 1

#### **Физикальный осмотр ССС.**

| <b>Оценка ССС</b>              | <b>2017г.</b> | <b>2018г.</b> | <b>2019г.</b> | <b>2020г.</b> | <b>2021г.</b> | <b>2022г.</b> | <b>2023г.</b> | <b>2024г.</b> | <b>2025г.</b> |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Правильная аускультация сердца | 30%           | 38,50%        | 46%           | 85%           | 93%           | 94%           | 95,5%         | 96%           | 97%           |
| Верная постановка диагноза     | 7,50%         | 15%           | 33,50%        | 65%           | 70%           | 72,5%         | 75%           | 85,5%         | 90%           |
| Выполнение всей симуляции      | 12,50%        | 28%           | 55%           | 65%           | 72%           | 73%           | 74,5%         | 76%           | 80%           |

## Физикальный осмотр ЖКТ.

| Оценка ЖКТ | Правильная методика пальпации живота | Верная постановка диагноза | Выполнение всей симуляции |
|------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 2025г.     | 95%                                  | 95%                        | 85%                       |

**Заключение**

В рамках настоящего исследования был проведен всесторонний анализ эффективности внедрения симуляционного обучения в образовательный процесс студентов 6-го курса. Выбор данной когорты обучающихся обусловлен их непосредственной близостью к началу самостоятельной профессиональной деятельности: выпускники находятся на этапе завершения освоения основной образовательной программы и требуют не только углубления теоретических знаний, но и отработки сложных клинических алгоритмов в условиях, максимально приближенных к реальной клинической практике.

Работа в АСЦ повышает мотивацию и вовлеченность студентов в процесс обучения, формирует способность мыслить неординарно, по-своему видеть проблемную ситуацию, выходы из нее, развивает такие черты, как умение выслушивать иную точку зрения, умение сотрудничать, вступать в партнерские отношения. Преимущества работы в АСЦ перед другими видами обучения заключается в том, что, имитируя ситуации, реальные в будущей профессии, появилась возможность учиться на своих и чужих ошибках без ущерба для больного в реальной практике.

**Список литературы**

1. Ганченко, Н. Н. Актуальность применения симуляционных технологий в изучении пороков сердца / Н. Н. Ганченко, Т. А. Лучникова // Наука и практика в медицине: Сборник материалов всероссийского образовательного форума, Благовещенск, 19–21 апреля 2023 года. – Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия, 2023. – С. 197-199. – EDN SVPZDE.
2. Григорьян, М. Ф. Анализ выполнения станций «физикальный осмотр» выпускниками лечебного факультета 2024 года / М. Ф. Григорьян, Е. В. Трошина, Е. А. Заговорина // Виртуальные технологии в медицине. – 2024. – № 3(41). – С. 304-305. – DOI 10.46594/2687-0037\_2024\_3\_1966. – EDN NXNEBC.
3. Лучникова, Т. А. Актуальность применения симуляционных технологий в изучении физикального осмотра пациента / Т. А. Лучникова, О. Б. Приходько, И. В. Кострова // Наука и практика в медицине: Сборник материалов VI всероссийского образовательного форума, Благовещенск, 24–26 апреля 2024 года. – Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия, 2024. – С. 27-28. – EDN MWNEMO.
4. Паспорт станции объективного структурированного клинического экзамена при первичной аккредитации специалистов по специальности «Лечебное дело»: «Физикальное обследование пациента (сердечно-сосудистая система)», 2023г.
5. Паспорт станции объективного структурированного клинического экзамена при первичной аккредитации специалистов по специальности «Лечебное дело»: «Физикальное обследование пациента (желудочно-кишечный тракт)», 2025г.

© Дёменко Ю.М., Войцеховский В.В., Приходько О.Б., Лучникова Т.А., Будник В.В., Абулдинова О.А., 2026

УДК 378.147:61:004.94

## ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ XR-CLINIC В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «ПОЛИКЛИНИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ»

Деревянченко Мария Владимировна<sup>1</sup>, Запорощенко Андрей Владимирович<sup>1</sup>, Макаров Лев Андреевич<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

<sup>2</sup> Пекинский информационный технологический колледж, Пекин, Китай

*Аннотация. В работе представлен опыт внедрения виртуального симуляционного комплекса XR-Clinic в образовательный процесс при подготовке иностранных студентов по дисциплине «Поликлиническая терапия» на базе кафедры амбулаторной и скорой медицинской помощи. Проанализированы преимущества и ограничения применения виртуальных клинических сценариев в системе подготовки медицинских специалистов.*

*Ключевые слова: XR-Clinic, виртуальные симуляции, медицинское образование, иностранные студенты, поликлиническая терапия, клиническое мышление, амбулаторная практика*

## **APPLICATION OF THE XR-CLINIC VIRTUAL PLATFORM IN TEACHING INTERNATIONAL STUDENTS IN THE COURSE “OUTPATIENT THERAPY”**

Derevyanchenko Maria V.<sup>1</sup>, Zaporoshchenko Andrey V.<sup>1</sup>, Makarov Lev A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

<sup>2</sup>Beijing Information Technology College, Beijing, China

*Abstract. This paper presents the experience of implementing the XR-Clinic virtual simulation platform in the educational process for international students studying the course “Outpatient Therapy” at the Department of Ambulatory and Emergency Care. The advantages and limitations of using virtual clinical scenarios in medical education are also analyzed.*

*Keywords: XR-Clinic, virtual simulation, medical education, international students, outpatient therapy, clinical reasoning, ambulatory care*

**Введение.** Современное медицинское образование характеризуется рядом вызовов, включая увеличение числа обучающихся, ограниченность клинических баз, ужесточение требований к безопасности пациентов и необходимость стандартизации подготовки специалистов. Данные проблемы особенно актуальны при обучении иностранных студентов, для которых характерны языковые трудности, культурные различия и недостаточный доступ к полноценной клинической практике.

В этих условиях всё более широкое распространение получают технологии виртуальной и дополненной реальности (XR/VR), позволяющие моделировать клинические ситуации с высокой степенью достоверности [2-5]. Одним из эффективных инструментов является платформа XR-Clinic - виртуальная клиническая среда, предназначенная для отработки навыков амбулаторного приёма, диагностики и принятия врачебных решений.

**Целью исследования** является оценка возможностей использования XR-Clinic в обучении иностранных студентов как дополнения к традиционному курсу «Поликлиническая терапия» и работе с реальными пациентами.

**Материалы и методы.** Учебный процесс организован на базе кафедры амбулаторной и скорой медицинской помощи. Симуляционные технологии рассматриваются как эффективный инструмент формирования клинического мышления и практических навыков без риска для пациента [1]. В рамках освоения дисциплины студенты посещают лекции и практические занятия, участвуют в амбулаторном приёме пациентов под контролем преподавателя, выполняют задания с использованием виртуальной платформы XR-Clinic.

XR-Clinic представляет собой интерактивную обучающую среду, включающую базу виртуальных пациентов, сценарии амбулаторного приёма (сбор жалоб и анамнеза, выбор диагностических методов, постановка диагноза), автоматизированную систему оценки действий обучающегося, инструменты анализа ошибок, модуль Case Manager для создания и редактирования клинических сценариев.

Платформа поддерживает русский и английский языки, что делает её особенно эффективной при обучении иностранных студентов.

Внедрение XR-Clinic осуществлялось в рамках смешанной образовательной модели:

1. Подготовительный этап - освоение структуры приёма, типовых жалоб и алгоритмов ведения пациента.
2. Практико-ориентированный этап - выполнение виртуальных сценариев с анализом решений и коррекцией ошибок.
3. Клинический этап - перенос сформированных навыков в работу с реальными пациентами.

4. Рефлексивный этап - сопоставление результатов виртуальной и клинической практики, обсуждение сложных случаев.

**Результаты.** 1. Улучшение клинического мышления. Использование XR-Clinic способствовало более уверенной формулировке диагноза, систематизации данных анамнеза, применению диагностических алгоритмов и дифференциации клинических проявлений заболеваний. Снижение языковой нагрузки позволило студентам сосредоточиться на клинической логике.

2. Развитие коммуникативных навыков. Студенты быстрее осваивали модель взаимодействия «врач – пациент», преодолевали языковые барьеры и формировали навыки структурированного опроса. Особенно эффективными оказались сценарии с эмоциональными реакциями пациента.

3. Повышение готовности к клинической практике. Отмечено улучшение знаний стандартов обследования, способности к планированию диагностики, снижение числа пропусков симптомов и рост уверенности при работе с пациентами.

4. Оптимизация нагрузки на клиническую базу. Сократилось время адаптации студентов, повысилась структурированность подготовки и снизилась частота ошибок при первичном контакте с пациентами.

5. Адаптация в многонациональной группе. XR-Clinic обеспечил возможность индивидуального темпа обучения и способствовал выравниванию уровня подготовки студентов.

**Обсуждение.** Преимущества XR-Clinic:

- безопасная среда для обучения
- возможность многократной отработки навыков
- стандартизация образовательного процесса
- доступ к редким клиническим случаям
- повышение мотивации обучающихся.

Ограничения:

- невозможность полной замены реального пациента
- необходимость технического обеспечения
- потребность в адаптации сценариев
- ограниченность в отработке физикальных навыков.

**Заключение.** Использование XR-Clinic в обучении иностранных студентов продемонстрировало высокую эффективность в развитии клинического мышления, коммуникативных компетенций и готовности к амбулаторной практике. Интеграция VR-технологий с традиционными методами обучения способствует стандартизации подготовки, снижает нагрузку на клинические базы и облегчает процесс адаптации студентов.

Виртуальные симуляции не заменяют полностью клиническую практику, однако являются значимым элементом смешанной образовательной модели. Перспективы развития включают расширение базы клинических сценариев, создание междисциплинарных модулей и совершенствование двуязычных интерфейсов, что повышает потенциал XR-Clinic в системе международного медицинского образования.

#### Список литературы

1. Dhar E., Upadhyay U., Huang Y., et al. A scoping review to assess the effects of virtual reality in medical education and clinical care // Digital Health. – 2023. – Vol. 9. – Art. 20552076231158022.
2. Elendu C., Amaechi D.C., Okatta A.U., et al. The impact of simulation-based training in medical education: a review // Medicine (Baltimore). – 2024. – Vol. 103, No. 27. – Art. e38813. – DOI: 10.1097/MD.00000000000038813.
3. Haowen J., Vimalasvaran S., Myint Kyaw B., Tudor Car L. Virtual reality in medical students' education: a scoping review protocol // BMJ Open. – 2021. – Vol. 11, No. 5. – Art. e046986. – DOI: 10.1136/bmjopen-2020-046986.
4. Николаев В.А. Использование технологий виртуальной реальности в рамках развития системы образования и общественного здравоохранения при переходе к модели персонализированной медицины // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 12 (195). – С. 149–156. – DOI: 10.25694/URMJ.2020.12.2.
5. XR-Clinic: симулятор амбулаторного приёма врача [Электронный ресурс]. – URL: <https://medvr.pro/outpatientappointment> (дата обращения: 30.03.2026).



### **Дополнительные сведения об авторах:**

Деревянченко Мария Владимировна, заведующий кафедрой амбулаторной и скорой медицинской помощи Волгоградского государственного медицинского университета, д.м.н., доцент, Волгоград, e-mail: derevjanchenko@gmail.com

Запорощенко Андрей Владимирович, доцент кафедры амбулаторной и скорой медицинской помощи Волгоградского государственного медицинского университета, к.м.н., доцент, Волгоград, e-mail: zavdoc2011@yandex.ru

Макаров Лев Андреевич, студент Пекинского информационного технологического колледжа, Пекин, e-mail: lam20082007@gmail.com

УДК 378.1:37.047:303.621.322

## **ЭТАПЫ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА ПЕРВОМ – ВТОРОМ КУРСАХ ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

Егоршина Елена Владимировна, Лемеш Елена Юрьевна  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. Процесс адаптации – это сложный многосторонний процесс приспособления к новой социально- образовательной среде медицинского ВУЗа, где главным действующим лицом является студент. Успех их подготовки в российском вузе зависит, прежде всего, от решения проблемы адаптации к новым условиям учебы и важным является обобщение накопленного опыта по обучению иностранных студентов и формулирование некоторых выводов на его основе. В статье анализируются проблемы адаптации иностранных студентов к обучению в российском вузе; выявлены трудности и специфические особенности медицинского образования, для иностранных студентов в российском вузе. Обозначены методы приспособления студента к социокультурной среде, способствующие скорейшему погружению в учебный процесс.*

*Ключевые слова: адаптация; иностранные студенты; языковой барьер; социальная адаптация; студенты – медики*

## **STAGES OF ADAPTATION OF FOREIGN STUDENTS IN THE FIRST AND SECOND YEARS OF STUDY AT A MEDICAL UNIVERSITY**

Egorshina E., Lemesh E.  
Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. Adaptation is a complex, multifaceted process of adjusting to the new socio-educational environment of a medical university, where the student is the primary player. The success of their preparation at a Russian university depends, first and foremost, on solving the problem of adapting to the new learning environment. It is important to summarize the accumulated experience of teaching international students and formulate some conclusions based on this experience. This article analyzes the problems of international students' adaptation to study at a Russian university; the difficulties and specific features of medical education for international students at a Russian university are identified. Methods for facilitating student adaptation to the socio-cultural environment are outlined, facilitating rapid immersion in the educational process.*

*Keywords: adaptation; international students; language barrier; social adaptation; medical students.*

Адаптация иностранных студентов в медицинском университете – это сложный и многоступенчатый процесс, от которого напрямую зависит не только успеваемость, но и психологическое состояние будущих врачей, а также безопасность пациентов в будущем. Медицинское образование имеет свою специфику: высокий уровень стресса, ответственность за жизнь людей, сложная терминология и необходимость работы с пациентами уже на старших курсах.

Эффективная адаптация должна быть системной и охватывать несколько ключевых направлений:

1. Довузовский этап (подготовительный). Самые большие сложности у иностранцев возникают из-за языкового барьера. Даже если студент учился на подготовительном факультете, погружение в среду медвуза требует более глубокого уровня владения языком. Специализированный языковой тренинг: Обучение должно включать не только общий русский (или английский, в зависимости от языка обучения), но и медицинскую латынь и клиническую терминологию. Студент должен уметь читать рецепты, истории болезней и общаться с пациентами. · Адаптационный курс: Знакомство с требованиями безопасности, внутренним распорядком, спецификой работы и этическими нормами.

Довузовский этап – это фундамент, на котором строится вся дальнейшая учеба иностранного студента в медицинском университете [1,2]. В российских вузах он обычно реализуется через подготовительный факультет (отделение) для иностранных граждан. Его главная задача – не просто «подтянуть язык», а за полгода-год создать условия, в которых выпускник школы из другой образовательной системы сможет успешно учиться наравне с русскоязычными студентами.

Иностранные студенты из Индии, поступающие в Амурскую государственную медицинскую академию, проходят подготовительный этап в учебных заведениях своей страны. Для облегчения адаптационного периода индийских студентов целесообразно рассмотреть возможность введения довузовской подготовки на базе Амурской ГМА.

2. Организационная адаптация. «Бумажная» и бытовая волокита часто становятся первым шоком для иностранца. · Система наставничества (Buddy system): лучше всего, когда за группой закреплены русскоязычные тьютеры-старшекурсники. Они помогают решить вопросы с бытовой адаптацией, миграционным учетом, оформлением документов, общежитием, открытием счета в банке, покупкой сим-карт и ориентированием в городе.

Для решения административных вопросов студенты могут обратиться к декану факультета или академии без многочасовых очередей и хождения по кабинетам. Помимо того, сотрудники администрации и юридического отдела знакомят студентов с Уставом академии, правилами поведения в корпусах и общежитии.

Условия в общежитии должны быть комфортными, учитывать культурные и религиозные особенности (например, возможность питания по религиозным канонам, наличие кухонь для самостоятельного приготовления пищи).

3. Академическая адаптация. Медицинская академия требует иного формата учебы, чем школа или бакалавриат в других сферах. Дифференцированный подход к языку обучения: для англоязычных групп: важно не просто переводить лекции на английский, но и обучать медицинскому русскому [2]. Визуализация и мультимедиа: активное использование анатомических атласов, 3D-моделей, видеоопытов по химии, интерактивных досок. Это помогает компенсировать возможный языковой дефицит на первых порах.

· Адаптированный темп речи: на первых месяцах преподаватели намеренно говорят медленнее, четко артикулируют, избегают сленга и сложных синтаксических конструкций [1,2,4].

· Словари-минимумы: для каждого предмета разрабатывается список терминов, которые студент обязан выучить к определенному сроку. Проводятся терминологические диктанты.

Преподавание профильных дисциплин (естественно-научный блок) должно быть адаптировано для иностранцев. Для этого подготовлены на иностранном языке рабочие программы по преподаваемым дисциплинам, методические рекомендации, формы контроля знаний (промежуточное и итоговое тестирование в системе Moodle). Во время практических занятий используются визуальные материалы (планшеты, таблицы, схемы), презентации, словари терминов.

· Химия: общая, бионеорганическая и биоорганическая химия в медицине. Основное внимание уделяется терминологии, номенклатуре, решению типовых задач, пониманию химических процессов, необходимых для биохимии и фармакологии.

· Биология: цитология, генетика, зоология беспозвоночных и позвоночных, анатомия и физиология человека (вводный курс). Особенно важны разделы, которые слабо представлены в школах некоторых стран (например, строение клетки, основы эмбриологии).

· Физика: медицинская физика (оптика, акустика, электродинамика, элементы биофизики) с акцентом на физические основы медицинской аппаратуры и методов диагностики.

Успешное завершение этапа академической адаптации критически важно для эффективного прохождения практики в стационарах и общения с пациентами. Необходимо соблюдать плавное наращивание нагрузки: на первом курсе стоит избегать перегруза узкоспециальными предметами [3,4]. Акцент на анатомию, физиологию и пропедевтику должен сопровождаться адаптационными модулями по работе с научной литературой и подготовкой к занятиям. Медиация знаний: Преподаватели должны проходить обучение работе с иностранной аудиторией (четкая дикция, использование визуального материала, исключение сленга, лояльность к грамматическим ошибкам на первых порах).

4. Социокультурная и психологическая адаптация. Иностранный студент-медик сталкивается с двойным стрессом: культурный шок + экзистенциальный шок (столкновение со смертью, болезнями, страданиями неизлечимых пациентов). Психологическая служба: в вузе должен быть психолог, владеющий иностранным языком, специализирующийся на работе с экспатами. Важна анонимность и доступность консультаций [3,4,5]. Интернационализация кампуса: в академии проводятся мероприятия, стирающие национальные барьеры. Чтобы не допускать формирования изолированных землячеств, иностранные студенты принимают участие в проведении совместных праздников (Новый год, Масленица, Навруз), посещают спортивные секции, участвуют в соревнованиях, в конкурсах студенческого творчества (Студенческая весна) где русские и иностранцы работают в одной команде [5].

В учебную программу включены предметы, приобщающие иностранных студентов к культуре и традициям России (История России, История Дальнего Востока), что способствует их социокультурной адаптации.

5. Профессиональная адаптация (клиническая). Это этап, когда студент начинает взаимодействовать с реальными пациентами в условиях стационара. Здесь возникает культурная и коммуникативная пропасть. Для ее устранения со студентами проводятся коммуникативные тренинги: обучение фразам вежливости, этике разговора с пациентом, правилам оформления документации на русском языке. Формируется культурная компетентность: объяснение студентам особенностей менталитета местных пациентов (например, что пациент в России часто ожидает от врача директивности, а не равноправного партнерства, как на Западе). Раннее знакомство с системой здравоохранения: экскурсии в стационары, знакомство с работой скорой помощи, структурой поликлиники.

Перед началом практики руководитель объясняет цели, задачи, обязанности студента, содержание предстоящей практики, правила оформления и ведения дневников по производственной практике, объясняет критерии, на основании которых будут оцениваться результаты производственной практики [1,2,4]. Для успешного прохождения практики в качестве помощника палатной медсестры необходимо, чтобы иностранные студенты, прежде всего, хорошо владели русским языком или работали с помощью тьюторов-старшекурсников для успешного общения с медицинским персоналом и пациентами под контролем руководителя практики от учебного заведения. С этой целью иностранные студенты и руководители практики от лечебного учреждения снабжаются переведенными на английский язык памятками для студентов и руководителей практики.

6. Роль отдела по международной деятельности не ограничивается выдачей приглашений. В его обязанности должно входить: мониторинг успеваемости иностранных студентов (на раннем этапе выявление отстающих); юридическое сопровождение (продление виз, регистрация, медстраховка); оперативная связь с посольствами и консульствами.

Ключевые принципы успешной адаптации:

1. Системность: Адаптация не заканчивается на первом курсе. Пик отчислений часто приходится на 1-й и 3-й курсы (начало клинических дисциплин). Поддержка должна быть непрерывной.

2. Инклюзивность: Создание среды, в которой культурные различия воспринимаются как норма, а не как проблема.

В заключении необходимо отметить, что адаптация иностранного студента в медицинском университете будет успешной, если университет переходит от пассивной позиции «вы приехали – учитесь» к активной позиции «мы сопровождаем вас от получения визы до получения диплома», уделяя особое внимание языковой подготовке, психологической устойчивости и межкультурной коммуникации

### Список литературы

1. Арефьев А.Л., Шереги Ф.Э. Обучение иностранных граждан в высших учебных заведениях Российской Федерации: стат. сб. Вып. 12 / Минобрнауки РФ. М.: Центр социологических исследований, 2015.
2. Вершинина И.А., Курбанов А.Р., Панич Н.А. Иностранные студенты в России: особенности мотивации и адаптации. *Университетское управление: практика и анализ*. 2016;(6):94-102. <https://doi.org/10.15826/umj.2016.106.063>
3. Марасев В.И., Доморовская О.Г. Социально-педагогические условия адаптации студентов-мигрантов в культурно-образовательном пространстве вуза. М.: Флинта: Наука, 2012. 160 с
4. Пимонова С.А., Фомина Е.М. Повышение привлекательности российских вузов для иностранных студентов // *Университетское управление: практика и анализ*. 2018. Т. 22. № 4. С. 97–109.
5. Резников Е.Н. Психологические особенности адаптации иностранных студентов в российских вузах. // *Вестник РУДН. Серия «Психология и педагогика»*. 2010. № 1. С. 6–13.

---

© Егоршина Е.В., Лемеш Е.Ю., 2026

УДК: 614.88:004.9-053.5

### МОДУЛЬ «ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ» В МЕДИЦИНСКОЙ ОНЛАЙН-ШКОЛЕ

Ефименко София Вячеславовна, Рагулина Лиана Евгеньевна

Научные руководители:

Балачевская Ольга Владимировна – доцент кафедры фундаментальной и клинической биохимии, кандидат педагогических наук, ведущий специалист Института среднего профессионального образования Кубанского государственного медицинского университета.

Онбыш Татьяна Евгеньевна – доцент, заведующий учебной частью кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, кандидат фармацевтических наук.

Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар

*Аннотация. На базе Кубанского государственного медицинского университета открыта первая медицинская онлайн-школа «ЭКВИЛИБРИУМ-онлайн» для учащихся 5-11 классов. В рамках обучения представлены различные курсы, одним из которых является оказание первой помощи. Этот раздел позволяет не только подготовить школьников к чрезвычайным ситуациям, но и провести раннюю профориентацию.*

*Ключевые слова: первая помощь, «ЭКВИЛИБРИУМ-онлайн», чрезвычайные ситуации, школьники, ранняя профориентация*

### THE "FIRST AID" MODULE IN THE ONLINE MEDICAL SCHOOL

Efimenko Sofia Vyacheslavovna, Ragulina Liana Evgenievna

Kuban State Medical University, Krasnodar

Scientific supervisors:

Olga Vladimirovna Balachevskaya – Associate Professor of the Department of Fundamental and Clinical Biochemistry, Candidate of Pedagogical Sciences, Leading specialist at the Institute of Secondary Vocational Education of Kuban State Medical University

Onbysh Tatiana Evgenievna – Associate Professor, Head of the Academic department of the Department of Mobilization Training of Healthcare and Disaster Medicine, Candidate of Pharmaceutical Sciences.

*Annotation. The first online medical school, EQUILIBRIUM Online, has been opened on the basis of Kuban State Medical University for students in grades 5-11. The training includes various courses, one of which is first aid. This section allows students to prepare for emergencies.*

*Keywords: first aid, "EQUILIBRIUM online", emergencies, schoolchildren, skills development*

На базе кафедры фундаментальной и клинической биохимии Кубанского государственного медицинского университета (КубГМУ) в феврале 2026 года была открыта первая медицинская онлайн-школа «ЭКВИЛИБРИУМ-онлайн» для школьников 5-11 классов Краснодарского края (рис. 1). Для обучающихся представлены 13 курсов, в состав которых входят не только профильные дисциплины, но и специальные, изучаемые студентами КубГМУ: химия, биохимия, органическая химия, нутрициология, ботаника, зоология, лабораторный практикум, оказание первой помощи, стоматология, анатомия, микробиология, физиология, фармация.

Модуль «Первая помощь» состоит из 10 занятий:

1. Вводная часть;
2. Предмет, задачи и организация оказания первой помощи;
3. Аптечка, состав и оборудование при оказании первой помощи;
4. Кровотечение, виды и оказание первой помощи;
5. Переломы, классификация, оказание первой помощи и иммобилизация;
6. Первая помощь при повреждении головы и шеи;
7. Первая помощь при травматических повреждениях грудной клетки;
8. Первая помощь при ожогах и электротравме;
9. Алгоритм сердечно-лёгочной реанимации и первая помощь при утоплении;
10. Психологическая поддержка пострадавших в экстренных ситуациях;



Рис. 1. Результаты опроса учащихся.

Всем ученикам, зачисленным в онлайн-школу, создавался личный кабинет на портале дистанционного обучения (ДО) КубГМУ, как и для каждого студента университета, что позволит в будущем легко адаптироваться к вузовской системе обучения.

Все занятия разрабатывались под руководством преподавателя [1, 2]. Студенты - наставники стали кураторами различных модулей, что дало возможность добиться комфортной атмосферы во время обучения из-за небольшой разницы в возрасте со школьниками [3].

В рамках курса были записаны видео-уроки, подготовлены презентации и дополнительные материалы к занятиям. Также каждую неделю проводились онлайн-встречи с учениками, на которых повторялись основные моменты, школьники могли задать интересующие их вопросы и демонстрировались основные навыки оказания первой помощи (рис. 2). После каждого проведенного занятия учащимся были представлены тесты на портале ДО КубГМУ для оценки знаний пройденного материала. В завершении обучения школьники проходят итоговый тестовый контроль и им предлагается очная отработка практических навыков в КубГМУ по возможности.



Рис. 2. Онлайн-занятия.

Например, на занятии №3 «Аптечка, состав и оборудование при оказании первой помощи» в видео лекции раскрыты понятия: «аптечка», её виды и составы. Были даны такие виды аптечек как: автомобильная, для оказания первой помощи работникам, анти-СПИД и при анафилактическом шоке, а во время онлайн-встречи демонстрировался состав каждой из них. Ученикам была дана распечатка с 4 пустыми аптечками, в которые необходимо было вписать состав (рис. 3). Данная работа была проведена для того чтобы каждый из школьников не только знал состав и применение аптечки, но и мог собирать ее самостоятельно.

Для просмотра видео-уроков и тестирования использовался портал ДО КубГМУ, онлайн-занятия проводились на платформе «Яндекс-телемост», также общение с кураторами курсов осуществлялось в группах ВКонтakte и МАХ.

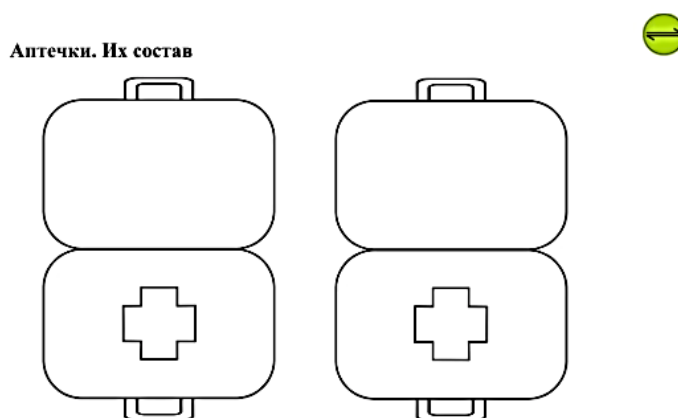


Рис. 3. Методические разработки для занятия.

В результате прохождения курса каждый учащийся получил электронный сертификат онлайн-школы, что подтверждает успешность освоения материала и формирование основных навыков оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях.

На основе результатов итогового тестирования и опроса учащихся, можно сделать вывод, что курс по оказанию первой помощи помог ученикам с разных населённых пунктов освоить материал данного модуля. Анкетирование показало, что курс «Первая помощь» входит в тройку лидеров популярности среди изученных курсов школы и способствует ранней профориентации [4] с медицинской направленностью учеников – 69% слушателей планируют связать свою жизнь с медициной.

Данные знания не только помогут им обучению в университете, но и позволят повести себя правильно в чрезвычайной ситуации и оказать помощь себе и пострадавшему.

#### Список литературы

1. Балачевская О.В. Преподаватель высшей школы как педагог и наставник: материалы I Всероссийской научно-практической очно-заочной конференции (Тула, 25- 26 мая 2023 года). Тула: Изд-во: ТулГУ 2023. С. 8 -12.
2. Онбыш Т.Е. Формирование надпрофессиональных компетенций студентов медицинского вуза: сравнительный анализ медико-профилактического и фармацевтического факультетов / Сборник

научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА (г. Москва, 26 марта 2026 г.). – С. 208 – 211.

3. Милешин А.А. Реализация системы наставничества с психолого-педагогическим сопровождением в школе юного доктора "ЭКВИЛИБРИУМ" / Милешин А.А., Балачевская О.В. // Герценовские чтения: психологические исследования в образовании. 2023. № 6. С. 397-402.

4. Балачевская, О.В. Ранняя профилизация школьников / Балачевская О.В., Иващенко А.В. // В сборнике: Инновации в образовании. Материалы X юбилейной региональной межвузовской учебно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России. Краснодар, 2020. – С. 48–51.

---

© Ефименко С.В., Рагулина Л.Е. 2026

УДК 378.16:378.6:616

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДИКИ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА КЛИНИЧЕСКОЙ КАФЕДРЕ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Запорощенко Андрей Владимирович, Деревянченко Мария Владимировна, Сущук Евгений Александрович, Ивахненко Ирина Вячеславовна.

Волгоградский государственный медицинский университет (ВолгГМУ), Волгоград

*Аннотация:* В статье оценивается значение симуляционного обучения в формировании практических умений и навыков у обучающихся медицинского вуза. Авторы описывают опыт работы кафедрального Центра скорой и неотложной помощи. Технология симуляционного обучения на специальном оборудовании может активно применяться при формировании и закреплении компетенций (в т.ч. практических навыков и умений) у студентов медицинского вуза. *Ключевые слова:* практические навыки, профессиональная компетенция, симуляционное обучение, симуляционное оборудование.

## **MODERN APPROACHES AND METHODS OF SIMULATION TRAINING AT THE CLINICAL DEPARTMENT OF A MEDICAL UNIVERSITY**

*Abstract:* The article assesses the importance of simulation training in the formation of practical skills and abilities in medical students. The authors describe the experience of the Departmental Center for Emergency and Urgent Care. Simulation training technology using special equipment can be actively used in the formation and consolidation of competencies (including practical skills and abilities) in medical students.

*Keywords:* practical skills, professional competence, simulation training, simulation equipment.

### **Актуальность:**

Глобальные мировые тенденции последних десятилетий, бесспорно, видоизменяют требования, предъявляемые к профессиональному образованию специалиста системы высшей подготовки. В этой связи не является исключением медицина и здравоохранение. Медицинский вуз постоянно сталкивается с трудностями. Одной из самых актуальных является проблема формирования у обучающихся профессиональных компетенций (наличие специальных знаний, умений и навыков, необходимых для оказания медицинской помощи, умение применить их в конкретной ситуации, в т.ч. применение клинических рекомендаций /протоколов/, алгоритмов выполнения практических навыков и умений /манипуляций/). И, если с первым вопросом все более-менее ясно - специалист получает достаточный объем теории, то по второму имеется серьезная проблема - разрыв между реальной практической подготовкой выпускника и работой медицинского персонала в конкретном лечебно-профилактическом учреждении [1; 2; 3; 4; 5].

Профессиональную подготовку обучающихся в вузе формируют: различные виды практик (учебных и производственных, в т.ч. клинических), обучение на симуляционном оборудовании в рамках учебных дисциплин/модулей на кафедрах и в специально созданных центрах. В последние годы данная технология образования существенно помогает сформировать практические навыки,

поставить их и поддерживать правильность выполнения в течение длительного времени. Конкретный навык вырабатывается в строго симулированных условиях комфортной для студента среды, без риска для больного [4; 5].

При выполнении выпускниками промежуточных и итоговых испытаний (зачетов, зачетов с оценкой, экзаменов, государственной итоговой аттестации, первичной и первичной специализированной аккредитаций) из года в год мы ясно прослеживаем, что как теоретические знания, так и практические умения и навыки (профессиональные компетенции) вырабатываются и выполняются обучающимися с определенными трудностями. Определенные проблемы возникают при переходе бывших студентов из ранга «ученик» в статус «практикующий специалист» (пусть даже и под контролем куратора и наставника).

**Цель:** оценить значение симуляционного обучения в формировании практических умений и навыков у обучающихся медицинского вуза.

#### **Материалы и методы:**

С целью формирования практических умений и навыков, их постановки, закрепления и повышения качества практической подготовленности обучающихся на базе кафедры амбулаторной и скорой медицинской помощи ВолГМУ в 2009 году был создан и успешно функционирует по настоящее время Центр скорой и неотложной помощи. Оснащенный современным симуляционным оборудованием, Центр основной своей целью ставит обучение студентов универсальным практическим умениям и навыкам, необходимым для оказания экстренной и неотложной помощи в первичном звене здравоохранения. Направление специфики подготовки на кафедре смещено на критические ситуации при основных распространенных терапевтических, хирургических состояниях и травмах (синкопе, асфиксия, шоки, острый коронарный синдром, наружное и внутреннее кровотечения и др.). Практические навыки и умения, формированию которых мы отводим первостепенное значение, универсальны и применяются будущими специалистами как на догоспитальном этапе, так и на уровне амбулатории/поликлиники и стационара/госпиталя (например, приемный покой стационара, стационарное отделение скорой медицинской помощи): остановка наружного кровотечения, удаление инородного тела из трахеобронхиального дерева, искусственная вентиляция легких, непрямой массаж сердца, транспортная иммобилизация, венепункция, внутривенное введение лекарственных средств и пр.

В рамках учебных дисциплин/модулей и практик ежегодно на кафедре обучение с элементами симуляции проходят более тысячи студентов 3, 4, 5 и 6 курсов лечебного (российских и зарубежных), медико-профилактического факультетов, медицинского колледжа и направления подготовки «Менеджмент» (немедицинские специальности).

#### **Результаты:**

Обучение привязано к основному учебному процессу кафедры: практическая подготовка идет параллельно с преподаванием учебных дисциплин/модулей и производственных практик.

В нашем случае это:

2, 3 курсы, направление подготовки 38.03.02 «Менеджмент», направление (профиль) «Управление в здравоохранении»: «Основы медицинских знаний» (IV, V семестры, не менее 4 академических часов);

3 курс, специальность 31.05.01 «Лечебное дело»: производственная практика по неотложным медицинским манипуляциям /рассредоточенная/ (VI семестр, не менее 12 академических часов);

4 курс, специальность 31.05.01 «Лечебное дело»: «Вопросы геронтологии» (VII семестр, не менее 3 академических часов);

4 курс, специальность 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»: производственная клиническая практика (помощник фельдшера скорой и неотложной помощи) /концентрированная, VII семестр, не менее 12 академических часов);

5 курс, специальность 31.05.01 «Лечебное дело»: производственная клиническая практика «Помощник врача амбулаторно-поликлинического учреждения» /рассредоточенная/ (X семестр, не менее 12 академических часов);

5, 6 курсы, специальность 31.05.01 «Лечебное дело»: «Поликлиническая терапия» (IX-XII семестры, не менее 3 академических часов в семестр /итого – 24 часа/).

В итоге, к концу обучения на кафедре студентов 2-6 курсов (IV-XII семестры) практическая подготовка только с использованием мощностей Центра занимает не менее 60 академических часов (67).



Демонстрационная часть промежуточной аттестации по учебным дисциплинам и производственным практикам студентов 3, 4 и 5 курсов лечебного и медико-профилактического факультетов также проводятся с использованием симуляционных технологий (решение конкретных практических проблем: удаление инородного тела из трахеобронхиального дерева при аспирации, проведение непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких, венепункция, наложение кровоостанавливающего жгута на конечность при наружном кровотечении и т.д.).

#### **Обсуждение:**

Для проведения практических занятий в последние годы мы стали привлекать также оборудование Центра электронного медицинского образования /ЦЭМО/, являющегося структурным подразделением университета.

Формировать практические умения обучающихся помогают опытные преподаватели/наставники кафедры (профессора, доценты, старший преподаватель и ассистенты).

Ключевым моментом обучения считаем самостоятельную работу студента под контролем преподавателя/наставника или специально обученного инструктора (как правило, обучающегося более старшего курса или имеющего опыт выполнения навыка). Тем не менее, только преподаватель выполняет роль учителя, наставника, советника и эксперта для обучающегося.

В последние годы мы активно внедряем принципы мануального тренинга (J.W. Rodney Peyton, 1998 г.; модиф. М.Д. Горшкова, 2017 г.) [4]:

- 1) Демонстрация (Demonstration): преподаватель/наставник выполняет манипуляцию в обычном режиме и темпе без комментариев, демонстрируя эталон выполнения;
- 2) Деконструкция (Deconstruction): преподаватель/наставник делит манипуляцию на отдельные этапы и медленно выполняет каждый этап, сопровождая свои действия пояснениями и комментариями;
- 3) Осмысление (Comprehension): студент описывает каждый этап манипуляции, тогда как преподаватель/наставник следует его инструкциям (описание и выполнение могут идти одновременно или последовательно);
- 4) Выполнение (Performance): студент одновременно проговаривает вслух и параллельно выполняет этапы манипуляции;
- 5) Оценка (Assessment): выполнение манипуляции оценивается (преподавателем/наставником, экспертом, оценка виртуальной системой тренажера автоматически) и при наличии ошибок корректируется;
- 6) Повтор (Repetition): выполнение манипуляции или отдельных ее этапов повторяется несколько раз до выработки автоматизма.

Опыт применения симуляционного обучения позволяет нам рекомендовать уже отработанные как за рубежом, так и в отечественных условиях принципы осознанной практики («deliberate practice», Anders Ericsson, 1993) [4].

Так, например, при формировании практического навыка проведения базовой сердечно-легочной реанимации мы применяем следующие постулаты:

- 1) повторы (регулярно, многократно);
- 2) «дробление» (разделение) сложного навыка на отдельные составные части с концентрацией усилий на их отработке по отдельности;
- 3) постоянная обратная связь, оценка и корректировка исполнения;
- 4) нарастание уровня сложности заданий;
- 5) становление, закрепление и поддержание («выживаемость» навыка) – возврат к манипуляции (в нашем случае) на каждой дисциплине/модуле, производственной практике.

#### **Выводы:**

Анализируя наш длительный опыт (более 10 лет) применения симуляционного обучения на специальном оборудовании даже в условиях кафедрального Центра скорой и неотложной помощи, мы видим явное преимущество данной методики. В этой связи следует более активно внедрять современные технологии особенно на клинических кафедрах медицинских вузов.

Симуляционное обучение является одной из эффективных методик повышения качества подготовки будущих специалистов. Оно может активно применяться при формировании профессиональной компетенции – становлении и закреплении практических умений и навыков, в т.ч. у зарубежных студентов.

### Список литературы

1. Логвинов Ю.И., Братищев И.В., Свиридова С.А., Ющенко Г.В. Результаты обучения специалистов медицины критических состояний в медицинском симуляционном центре Боткинской больницы //Виртуальные технологии в медицине. – 2019, №1(21). – С.10-13.
2. Пасечник И.Н., Скобелев Е.И., Рыбинцев В.Ю. и др. Сердечно-легочная и мозговая реанимация: работа над ошибками //Виртуальные технологии в медицине. – 2020, №1(23). – С. 8-14.
3. Симуляционное обучение в медицине /Под редакцией профессора Свистунова А.А. Составитель Горшков М.Д. - Москва.: Издательство Первого МГМУ им. И.М.Сеченова. 2013. 288с. ил.
4. Специалист медицинского симуляционного обучения /Акопян Ж.А., Андреев А.А., Васильева Е.Ю. и др. //под редакцией М.Д.Горшкова. – Москва: РОСМЕД, 2021. – 500 с., ил.
5. Сьюзен Мурин, Николас С.Столленверк. Использование симуляторов в обучении: переломный момент //Виртуальные технологии в медицине. 2011. № 1(5). С.7-10.

---

© Запорощенко А.В., Деревянченко М.В., Сушук Е.А., Ивахненко И.В., 2026

### Дополнительные сведения об авторах:

Запорощенко Андрей Владимирович, доцент кафедры амбулаторной и скорой медицинской помощи ВолгГМУ, к.м.н., Волгоград, zavdoc2011@yandex.ru

Деревянченко Мария Владимировна, заведующий кафедрой амбулаторной и скорой медицинской помощи ВолгГМУ, д.м.н., доцент, Волгоград, derevjanchenko@gmail.com

Сушук Евгений Александрович, доцент кафедры амбулаторной и скорой медицинской помощи ВолгГМУ, к.м.н., Волгоград, eugene.sushchuk@live.ru

Ивахненко Ирина Вячеславовна, доцент кафедры амбулаторной и скорой медицинской помощи ВолгГМУ, к.м.н., Волгоград, ivin2507@yandex.ru

УДК 378.147

## ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ КАК СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ

Зарицкая Виктория Викторовна

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье показана роль проектного обучения в образовании современных студентов медицинского вуза. Проектное обучение в вузе всегда является коллективной, творческой и практической работой, которая подразумевает четкое, однозначное определение поставленной задачи, сроков ее выполнения и требований к разрабатываемому объекту. Руководитель проектной команды, ключевое звено, от которого зависит успех достижения результатов. Автор на личном примере показывает, как можно организовать проектную деятельность со студентами.*

*Ключевые слова: проектная деятельность, метод обучения, техническая составляющая, национальные цели*

## PROJECT ACTIVITIES OF STUDENTS AS A MODERN METHOD OF EDUCATION

Zaritskaya Victoria Viktorovna

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article shows the role of project-based learning in the education of modern medical students. Project-based learning at a university is always a collective, creative, and practical work that involves a clear and unambiguous definition of the task, the deadline for its completion, and the requirements for the object being developed. The project team leader is the key figure responsible for the success of achieving results. The author uses his own example to show how project activities can be organized with students.*

На современном этапе одним из глобальных трендов развития вузов страны является сочетание новых и традиционных форматов образования. Проследить, как работает этот метод обучения, мы предлагаем на примере организации руководства проектной деятельности обучающихся медицинского вуза, через использование проектного обучения в образовательном процессе. Это позволяет формировать у студентов профессиональные компетенции, развивать исследовательские умения и коммуникативные навыки.

Внедрение проектного обучения в деятельность кафедр вузов это нацел на рост профессионализма обучающихся, приобретение и совершенствование дополнительных профессиональных компетенций, создание и реализацию инновационных схем, используемых в дальнейшем в медицинской организации в качестве самостоятельных проектов.

Студенческий проект – результат учебно-познавательной, исследовательской и/или творческой деятельности обучающихся, характеризующийся наличием проблемы, цели, ограниченностью ресурсов и направленный на получение прикладного и в достаточной степени уникального продукта.

Проектное обучение в вузе всегда является коллективной, творческой и практической работой, предназначенной для получения определенного продукта или научно-технического результата. Такая работа подразумевает четкое, однозначное определение поставленной задачи, сроков ее выполнения и требований к разрабатываемому объекту [2]. Для начала давайте отобразим роль руководителя (преподавателя) и обучающихся (студентов) проектной команды в виде схемы, представленной на рисунке 1.



Рисунок 1. Схема полномочий участников проекта.

Проследим это на примере руководства доцентом кафедры травматологии АГМА Минздрава России, Зарицкой В.В. проектной деятельностью студентов ФГБОУ ВО Амурской ГМА Минздрава России (Амурская ГМА), которые работают над выполнением научного проекта «Разработка и внедрение медико-технического комплекса на основе БПЛА с заданными параметрами для применения его в труднодоступных регионах России». Проект принял участие в инновационной выставке-конкурсе «Амуртехно 2025», направленной на выявление, поддержку и развитие новых инновационных проектов и их авторов, популяризацию инновационной деятельности на территории Амурской области, а также стимулирование инновационной активности в регионе и в VIII всероссийском сетевом конкурсе инклюзивных студенческих проектов «Профессиональное завтра 2025», который стимулирует к профессиональному развитию и последующему трудоустройству, что особенно важно для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ, участие в подобного рода конкурсах это еще и элемент социальной адаптации, по результатам которых проектная команда получила сертификаты участников.

Предлагаемый технологический проект, направленный на разработку, улучшение технологических решений и последующее внедрение, посвящен работе над переоснащением БПЛА для медицинских задач экстренного характера в мирное и военное время. Эта работа включает в себя перепланировку выбранной модели БПЛА, анализ медицинского груза для эффективной экстренной помощи, а также корректировка веса груза и его доставки до нужного места. Специализированный медицинский дрон позволит более эффективно и быстро выполнять экстренную медицинскую помощь как мирным гражданам, оказавшимся в бедственном положении, так и раненым военнослужащим, находящимся на боевых задачах [4, 5].

Над проектом работает инклюзивная проектная команда из трех участников, студентов 2 и 3 курсов АГМА Минздрава России: Лазо Г.В., Ондар О.С., Свидетелева Т.А. Обучающиеся на сегодняшний день под руководством доцента кафедры травматологии с курсом медицины катастроф АГМА Зарицкой В.В., провели SWOT-анализ и выявили внутренние факторы проекта (сильные и слабые стороны), внешние факторы проекта (возможности и угрозы), определили целевую аудиторию и заинтересованные стороны, наладили контакты с органами власти и организациями, привлекаемыми для реализации проекта, а именно с АНО «Агентство Амурской области по привлечению инвестиций» и Центром поддержки инноваций Амурской области, которые осуществляют консультационную деятельность по развитию проекта (рис. 2).



Рисунок 2. Эволюция развития проекта.

Техническая составляющая проекта, выполнена в компьютерной программе «Аскон Компас», на конкурс был представлен чертеж модернизированного в медицинских целях БПЛА российского производства. Основные характеристики и функциональные возможности конечного продукта, позволяющие удовлетворить потребности целевой аудитории и отличающие его от конкурентов выявились следующие. Для модернизации выбрана уже действующая модель дрона AGRAS™ T10 (представлена на рис. 3), отличающегося оптимальными техническими характеристиками для заданных целей: грузоподъемность 8 кг, режим определения маршрута, позволяющий дрону автоматически лететь по маршруту и огибать препятствия, отмеченные при планировании поля, всенаправленный цифровой радар и верхний радар, отвечающие за такие функции, как огибание рельефа, распознавание препятствий и их облет. Благодаря курсовым камерам в передней и задней частях аппарата и ярким прожекторам система обеспечивает комплексную безопасность в любое время суток и при любой погоде [1, 3]. Переоснащение дрона будет осуществляться путем удаления быстросъемного бака и замены на контейнер медицинский с укладкой, выполненный с помощью 3 D моделирования, который сможет максимально быстро доставить медикаменты для оказания экстренной и неотложной медицинской помощи, что является социально значимой проблемой.



Рисунок 3. DJI Agras T10 (до модернизации): 1- быстрострёмный бак

Национальные цели развития страны отражены в Указе Президента РФ "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года"[6].

Вторая проектная команда, которая выполняет проектную деятельность на кафедре травматологии с курсом медицины катастроф это три студента старших курсов Кан Мария, Коваль Александра и Кувалдин Владимир, тема проекта «Безотходные технологии при утилизации СИЗОД на ДВ», команда приняла участие в многочисленных конференциях и конкурсах, под руководством Зарицкой В.В.

Проектная деятельность, реализуемая обучающимися в образовательных организациях, развивает *гибкие навыки* у студентов: командную работу, коммуникацию, ответственность и *профессиональные навыки*: проводить параллель с реальной деятельностью, формировать портфолио. Повышает мотивацию и творческий потенциал.

Учебная группа, которая работает в сопровождении куратора или наставника, в обязанности которого входит организация проектной деятельности работы группы: помощь в составлении плана работы, организация разбивки проектной работы на отдельные (индивидуальные) учебные задания, в случае необходимости оказание содействия в организации консультаций слушателей со специалистами, получает возможность знать не только теорию, а быть готовой решать задачи в условиях цифровой экономики, обладая востребованными технологическими навыками.

Новая модель высшего образования в РФ (с переходом с 2026-2027 гг.) фокусируется на практикоориентированности. Проектная деятельность становится центральной, вузы сотрудничают с индустрией. Технологические проекты как основа: студенты получают прикладные навыки через реальные задачи от компаний, участвуя в разработке и внедрении цифровых решений (ИИ, VR-симуляции, цифровые двойники).

Таким образом, хотим отметить, что нами, достигнут значимый положительный опыт организации проектной деятельности, результат которой, универсальный специалист современного научного и врачебного сообщества. А развитие технологических проектов, это стремление к технологическому суверенитету России, закреплённое распоряжением президента и стратегическая цель по обеспечению независимости страны.

#### Список литературы

1. Алайчиев, У. К. Беспилотные летательные аппараты в современных вооружённых конфликтах (история, основы применения) // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2023. – № 5. – С. 11-17. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=59741976>.
2. Боков, Л.А. Технология группового проектного обучения в ВУЗе как составляющая методики подготовки инновационно-активных специалистов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11762>.
3. Ковалёв М. А., Овакимян Д. Н. Беспилотные летательные аппараты вертикального взлёта: сборка, настройка и программирование: учебное пособие // Самара: Издательство Самарского университета, 2023. – 96 с.– Текст электронный.- URL: [https://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Bespilotnye-letatelnye-apparaty-vertikalnogo-vzleta-sborka-nastroika-i-programmirovanie-107946/1/978-5-7883-2025-0\\_2023.pdf](https://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-izdaniya/Bespilotnye-letatelnye-apparaty-vertikalnogo-vzleta-sborka-nastroika-i-programmirovanie-107946/1/978-5-7883-2025-0_2023.pdf).
4. Лазо Г. В., Горашенко Т. А., Овчаренко П. Д. Перспективы применения медико-технических комплексов на основе БПЛА на Дальнем Востоке // Молодежь XXI века: шаг в будущее: материалы XXVI региональной научно практической конференции (16 мая 2025 г., Благовещенск): в 2 томах. – Благовещенск: Издательство БГПУ, 2025.- С.454-456. – Текст электронный. -

URL: <https://disk.yandex.ru/i/TWN8izpYmFf6WQ>

5. Овчаренко П. Д., Горащенко Т. А. Перспективы применения медико-технических комплексов на основе беспилотных летательных аппаратов на Дальнем Востоке // Медицина катастроф – 2025. XII Всероссийская (VI Международная) научно-практическая олимпиада студентов и молодых ученых (18 апреля 2025, г. Москва): сборник тезисов.- Москва: ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 2025. – С.43. – Текст электронный URL: [https://rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Conferences/Olimp\\_med\\_kat/SborMK-2025.pdf](https://rsmu.ru/fileadmin/templates/DOC/Conferences/Olimp_med_kat/SborMK-2025.pdf) .

6. Указ Президента РФ "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года" от 07.05.2024 N 309.- Текст электронный // Президент России: официальный сайт.- 2024.- URL: [www.kremlin.ru](http://www.kremlin.ru).- дата обращения: 09.01.2025.

---

© Зарицкая В.В., 2026

УДК 618:378.147:616.12-008.331.1

## **ПОВЫШЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ РАССТРОЙСТВ ПОСРЕДСТВОМ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Князева Татьяна Петровна

Дальневосточный государственный медицинский университет, г. Хабаровск

*Аннотация. В статье представлена оценка эффективности симуляционного обучения для повышения компетенций врачей акушеров-гинекологов в диагностике и лечении гипертензивных расстройств. Приведен анализ существующих методов обучения и представлена оценка эффективности симуляционных тренингов, проведенных среди опытных специалистов. Сделаны выводы о необходимости включения симуляционного обучения в систему постоянного повышения квалификации специалистов.*

*Ключевые слова: симуляционное обучение, врачи акушеры-гинекологи, гипертензивные расстройства, диагностика, лечение, профессиональные компетенции*

## **ENHANCEMENT OF THE COMPETENCE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF HYPERTENSIVE DISORDERS THROUGH SIMULATION TRAINING**

Knyazeva Tatyana P.

Far Eastern State Medical University, Khabarovsk

*Abstract. This article presents an assessment of the effectiveness of simulation training for enhancing the competencies of obstetricians and gynecologists in the diagnosis and treatment of hypertensive disorders. It analyzes existing training methods and evaluates the effectiveness of simulation training sessions conducted among experienced specialists. Conclusions are drawn regarding the need to incorporate simulation training into ongoing professional development.*

*Keywords: simulation training, obstetricians and gynecologists, hypertensive disorders, diagnosis, treatment, professional competencies*

**Введение.** Гипертензивные расстройства в акушерстве относятся к числу наиболее распространенных осложнений беременности, представляющих серьезную угрозу жизни и здоровью матери и плода. Своевременная диагностика и адекватное ведение таких случаев определяют успех всей стратегии лечения. Несмотря на обширные знания и владение теоретическими аспектами болезни, специалисты нередко испытывают затруднения в принятии быстрых и правильных решений при возникновении острых ситуаций в акушерской практике, связанных с повышением артериального давления. Своевременная диагностика и адекватное ведение таких случаев определяют успех всей стратегии лечения. Решение этой проблемы возможно через широкое внедрение симуляционного обучения, которое помогает врачам

осваивать алгоритмы диагностики и лечения, учиться анализировать клинические ситуации и быстро реагировать на критические события [1, 2, 3, 4]. Настоящее исследование направлено на определение преимуществ симуляционного обучения в повышении квалификации врачей акушеров-гинекологов и закреплении необходимых навыков для диагностики и лечения гипертензивных расстройств.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 53 врача акушера-гинеколога, получивших интенсивное симуляционное обучение с использованием специальных манекенов и виртуальных платформ на базе Федерального аккредитационного центра ФГБОУ ВО ДВГМУ Минздрава России. Обучение проводилось в группах, насчитывающих от пяти до шести участников. Программа симуляционного обучения включала практические занятия с использованием манекенов, имитирующих различные сценарии течения гипертензивных расстройств, от умеренных гипертензивных расстройств до тяжелой преэклампсии. Перед началом обучения группы проходили тестирование на знание теории и умения действовать в экстренных ситуациях - проводить диагностику и назначать терапию при различных формах гипертензивных расстройств. После завершения обучения проводился контрольный тест, проверяющий умение поставить правильный диагноз и назначить соответствующее лечение. Тест состоял из десяти вопросов, разработанных на основе клинических рекомендаций, касающихся гипертензивных расстройств в период беременности, родов и послеродовой период, и акцентировался на практических аспектах ведения данной категории пациенток.

**Результаты.** Процесс формирования практических компетенций включал: изучение теоретического материала, определение последовательности выполнения манипуляций, отработку действий при состояниях, связанных с гипертензивными расстройствами, в условиях командной работы с применением симуляторов, а также акцентирование внимания на ключевых моментах и типичных ошибках. Научные данные свидетельствуют о том, что практические навыки забываются быстрее, чем теоретические знания. В связи с этим в ходе обучения моделировались клинические сценарии с неоднозначными исходами для лучшего закрепления приобретенных знаний и умений.

Результаты тестирования оценивались следующим образом: до 10% неверных ответов – "отлично", до 20% – "хорошо", до 30% – "удовлетворительно", более 30% – "неудовлетворительно". До прохождения тренинга лишь 22,64% врачей показали удовлетворительный уровень теоретической подготовки. По завершении обучения было проведено повторное тестирование, идентичное первоначальному. После обучения доля неуспешных результатов сократилась до 2,05%, а качество знаний возросло до 85,71%. Количество врачей, успешно справившихся с тестом без единой ошибки, увеличилось с 5,66% до 53,06%.

В результате проведенного исследования установлено, что группа, прошедшая симуляционное обучение, показала значительные улучшения в диагностике и выборе оптимальной терапии гипертензивных расстройств. Средний балл по итоговым результатам тестирования для группы составил  $4,55 \pm 0,06$  балла против  $2,66 \pm 0,06$  баллов до проведения тренинга ( $p < 0,001$ ). Так, средний балл теста в группе симуляционного обучения вырос на 58,5%.

Улучшились знания и умения в назначении соответствующей медикаментозной терапии и контроле жизненно важных функций пациенток. Врачи стали лучше справляться с ситуациями, предполагающими экстренное вмешательство, принятие быстрых решений в ситуациях повышенного риска, понимании алгоритмов принятия решений, в выполнении практических действий по стабилизации состояния пациента.

Более трети врачей подтвердили повышение собственной уверенности в действиях при экстренных ситуациях, связанных с гипертензивными расстройствами. Участниками симуляционного обучения отмечено, что новый формат обучения улучшить понимание механизмов развития заболеваний и последовательность принятия решений. В результате проведенного обучения акушеры-гинекологи освоили новые и обновили имеющиеся навыки, как фундаментальные (отработка отдельных процедур), так и комплексные (решение клинических задач, требующих применения базовых навыков).

**Выводы.** 1. Применение симуляционного обучения эффективно повышает уровень компетенций врачей акушеров-гинекологов в диагностике и лечении гипертензивных расстройств. 2. Тренинги помогают врачам приобретать и закреплять важные клинические навыки, формируя способность уверенно действовать в стрессовых ситуациях.



3. Рекомендовано включить симуляционные тренинги в регулярную практику и к широкому использованию в постдипломном образовании и повышении квалификации специалистов акушерско-гинекологического профиля.

Исследование показало, что симуляционное обучение является эффективным инструментом для повышения компетенций врачей акушеров-гинекологов в вопросах диагностики и лечения гипертензивных расстройств. Оно помогает закрепить важные профессиональные навыки, развить способность быстро реагировать на кризисные ситуации и уверенно ориентироваться в стрессовых обстоятельствах. Применение симуляторов целесообразно включить в регулярные циклы повышения квалификации специалистов, занимающихся вопросами ведения беременности и родов, для поддержания высокого уровня профессиональной компетентности.

#### Список литературы

1. Елебергенова Л. А. Непрерывное профессиональное развитие акушеров-гинекологов: новые форматы дополнительного профессионального образования в условиях цифровизации здравоохранения // Материалы VI Международной конференции, посвященной Всемирному дню качества: Материалы конференции, Саратов, 12 ноября 2025 года. Саратов: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2025. С. 188-192.
2. Ковтун У. А., Игнатьев С. А. Симуляционные технологии в акушерстве и гинекологии // Педагогическое взаимодействие: возможности и перспективы: Материалы IV международной научно-практической конференции, Саратов, 30–31 марта 2022 года. Саратов: Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского, 2022. С. 468-471.
3. Тетелютина Ф.К., Шиляева Е.Г., Копысова Е.Д., Бушмелева Н.Н. Результативность тренингов в обучении акушеров-гинекологов при реализации программ ДПО // Актуальные вопросы современного медицинского образования: традиции и инновации: Материалы IV Международной научно-практической конференции, Ижевск, 25 ноября – 28 2024 года. Ижевск: Ижевская государственная медицинская академия, 2024. С. 18-22.
4. Хаятова З. Б., Усова А.В. Роль симуляционных технологий в подготовке врача акушера-гинеколога // Виртуальные технологии в медицине. 2022. № 2(32). С. 68-75. DOI 10.46594/2687-0037\_2022\_2\_1439.

---

© Князева Т.П. 2026

#### Дополнительные сведения об авторе:

Князева Татьяна Петровна, доцент кафедры акушерства и гинекологии, кандидат медицинских наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Дальневосточный государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Хабаровск, тел. Email k\_t\_2002@mail.ru

УДК 378.147

### АНКЕТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Копцева Ольга Владимировна, Молчанова Елена Евгеньевна  
ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Исследование посвящено оценке потенциала анкетирования студентов медицинского вуза для повышения качества обучения. В ходе работы проведено анкетирование студентов 4-го и 6-го курсов лечебного факультета (N=80), проанализированы их предпочтения в соотношении теории и практики, оценена полезность различных видов аудиторной работы. На основе полученных данных внесены коррективы в методику преподавания, после чего проведена повторная оценка удовлетворённости студентов. Результаты подтвердили эффективность*



анкетирования как инструмента обратной связи: оно позволяет выявлять потребности обучающихся и адаптировать структуру занятия, повышая мотивацию и качество подготовки будущих врачей.

*Ключевые слова:* анкетирование, практическая деятельность студентов, синквейн, процесс обучения, методы обучения.

## STUDENT QUESTIONNAIRES AS A TOOL FOR ENHANCING THE EDUCATIONAL PROCESS IN MEDICAL UNIVERSITIES: RESEARCH FINDINGS

Koptseva Olga V., Molchanova Elena E.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. This study evaluates the potential of student questionnaires in a medical university as a tool for enhancing the quality of education. The research involved a survey of 4th- and 6th-year students from the General Medicine Faculty (N=80). Their preferences regarding the balance between theory and practice were analysed, and the usefulness of various types of classroom activities was assessed. Based on the findings, adjustments were made to the teaching methodology, followed by a re-evaluation of student satisfaction. The results confirmed the effectiveness of questionnaires as a feedback mechanism: they help identify students' needs and adapt the structure of classes, thereby increasing motivation and improving the quality of future doctors' training.*

*Keywords:* questionnaire survey, students' practical activities, cinquain, learning process, teaching methods.

### **Введение**

Современное высшее образование, в том числе медицинское, переживает период глубокой трансформации. Глобализация профессиональных стандартов, ускорение научно-технического прогресса и растущие требования рынка труда к компетенциям выпускников диктуют необходимость постоянного совершенствования образовательных технологий и методик преподавания [1,3]. Актуальность темы исследования обусловлена совокупностью взаимосвязанных факторов таких как необходимость поиска оптимальных образовательных технологий и потребность в формировании у студентов внутренней мотивации к практическому обучению. Традиционные модели обучения, ориентированные преимущественно на передачу теоретических знаний, всё чаще демонстрируют недостаточную эффективность в подготовке специалистов, способных к самостоятельной профессиональной деятельности. В условиях стремительного обновления знаний критически важно внедрять педагогические технологии, обеспечивающие формирование практических навыков; развитие критического и клинического мышления; адаптацию к реальным рабочим условиям. Особенно это актуально для медицинского образования, где разрыв между теорией и практикой может иметь прямые последствия для качества медицинской помощи [1,2,5,7].

Исследования показывают [3], что внешняя мотивация обучающихся уступает по эффективности внутренней - осознанному стремлению осваивать профессию через практику. Однако традиционные формы аудиторной работы (лекции, семинары) не всегда способствуют развитию внутренней мотивации [4]. Необходима система методов, которая демонстрирует студентам прикладную ценность знаний, вовлекает их в активную учебную деятельность и позволяет увидеть связь между учебными задачами и будущей профессиональной деятельностью. Важность участия студентов в определении основных направлений совершенствования образовательного процесса играет немаловажную роль. Студенты - не пассивные реципиенты знаний, а активные субъекты обучения. Их обратная связь - ценный источник информации об эффективности используемых методик и актуальных потребностях в развитии практических компетенций [1,4]. Вовлечение обучающихся в процесс принятия решений повышает их ответственность за результаты обучения и способствует формированию культуры непрерывного профессионального развития. Одним из наиболее эффективных инструментов получения структурированной обратной связи от студентов является анкетирование [5]. Его ключевые преимущества заключаются в масштабируемости (возможность охватить большое количество респондентов за короткий срок), стандартизации (использование унифицированных вопросов обеспечивает сопоставимость данных) и анонимности. Гибкость анкеты позволяет адаптировать ее

под конкретные задачи исследования. Несмотря на доказанную эффективность, потенциал анкетирования в совершенствовании образовательного процесса реализуется не в полной мере. Часто опросы проводятся формально, без последующего анализа данных и внедрения корректировок. Кроме того, недостаточно изучены механизмы трансформации обратной связи в конкретные изменения методики преподавания, особенно в контексте усиления практико-ориентированного подхода [1,5,6].

Цель исследования - оценить потенциал анкетирования как инструмента совершенствования практико-ориентированного обучения в медицинском вузе, а также разработать и апробировать алгоритм использования обратной связи для корректировки методики преподавания.

### ***Материалы и методы***

Методология исследования включала два этапа. Этап 1. Анкетирование студентов лечебного факультета 4-го и 6-го курсов (N=80, по 40 человек с каждого курса). Анкета содержала вопросы о соотношении теории и практики в обучении; полезности различных видов аудиторной работы (разбор истории болезни, решение ситуационных задач, курация пациентов); значимости теоретической подачи материала; предложениях по улучшению учебного процесса.

Этап 2. Модификация практики преподавания на основе результатов анкетирования: увеличение количества практических разборов на клинических занятиях; внедрение интерактивных методов обучения (кейс-технологии, ролевые игры); использование рефлексии в виде синквейна в конце каждого занятия для быстрой обратной связи. Повторное анкетирование студентов, изучивших дисциплину после внедрения корректировок, для оценки удовлетворённости и эффективности изменений. Методы обработки данных: количественный анализ (расчёт процентов, сравнительный анализ групп), качественный анализ открытых ответов.

### ***Результаты и обсуждение***

На первом этапе в исследовании приняли участие 80 студентов лечебного факультета - по 40 человек с 4-го и 6-го курсов. Больше половины опрошенных студентов четвертого курса (52,5 %, то есть 21 человек из 40) показали, что практика для них важнее теории. Ещё 20 % (8 человек) отдали предпочтение теории, а 27,5 % (11 человек) считают, что теория и практика должны быть в равном соотношении. На шестом курсе подавляющее большинство (75 %, 30 человек из 40) чётко заявили, что для них главное - практические занятия. И только 10 % (4 человека) выбрали теорию. На шестом курсе 70 % (28 человек) назвали разбор истории болезни «достаточно полезным», ещё 25 % (10 человек) - «в некоторой степени полезным». Только по одному студенту затруднились ответить или посчитали это занятие бесполезным. На четвёртом курсе 60 % (24 человека) оценили разбор истории болезни как «достаточно полезный», 20 % (8 человек) - как «в некоторой степени полезный». Ещё 15 % (6 человек) затруднились ответить, и только 5 % (2 человека) сказали, что это не приносит пользы. 90 % студентов шестого курса посчитали полезным решение ситуационных задач и лишь по 5 % либо затруднились с ответом, либо назвали его бесполезным. Среди студентов четвёртого курса мнения были не столь однозначны: только 50 % (18 человек) считают решение задач полезным, 35 % (14 человек) затруднились ответить, а 5 % (2 человека) назвали этот вид работы бесполезным. На шестом курсе подавляющее большинство - 85 % (34 человека) - назвали курацию пациентов «достаточно полезной», ещё 10 % - «в некоторой степени полезной». Лишь 2,5 % не видят в ней пользы. На четвёртом курсе мнения более сдержанные: 45 % (18 человек) считают курацию полезной, а 20 % (8 человек) вообще не видят в ней смысла. Теоретическую подачу материала считают полезной 45 % студентов шестого курса; среди студентов четвёртого курса таких оказалось больше - 60 %. Результаты подтверждают высокую значимость практико-ориентированных методов в медицинском образовании, особенно для студентов старших курсов. Различия в ответах 4-го и 6-го курсов (например, 52,5 % против 75 % в приоритете практики) указывают на эволюцию взглядов студентов по мере накопления опыта: на старших курсах осознаётся важность клинических навыков. На основе этих ответов мы внесли изменения в учебный процесс: увеличили количество практических разборов на клинических занятиях; стали чаще использовать интерактивные методы обучения - например, кейс-технологии и ролевые игры; ввели короткую рефлексию в конце каждого занятия: студенты составляли синквейн (короткое стихотворение из пяти строк) по теме урока. Это помогало быстро получить обратную связь и понять, что усвоилось, а что требует повторения. После этих изменений студенты отметили: обучение стало интереснее и полезнее; они стали активнее на занятиях; появилась дополнительная мотивация изучать дисциплину - особенно благодаря рефлексии в виде синквейна.

Таким образом, анкетирование не просто показало предпочтения студентов, но и способствовало оптимизации учебного процесса. Адаптация структуры занятия позволила повысить степень вовлеченности студентов в процесс обучения и сделать его более эффективным.

Однако ограничением использования данного метода является субъективность самоотчётов студентов и короткий срок наблюдения. Использование только анкетирования как источника данных может снижать достоверность. Для повышения надёжности результатов в будущем целесообразно сочетать анкетирование с другими методами оценки (наблюдение, экспертные оценки преподавателей, анализ успеваемости).

### **Выводы**

1. Анкетирование – эффективный инструмент обратной связи, позволяющий выявлять потребности студентов и адаптировать учебный процесс.

2. Модификация методики преподавания на основе данных анкетирования (увеличение практических разборов, интерактивные методы, рефлексия) повышает удовлетворённость и вовлеченность обучающихся.

3. Практическая часть обучения играет ведущую роль для студентов 6-го курса (75 % отдают ей приоритет), что подчёркивает необходимость усиления практико-ориентированных методов в медицинском образовании.

4. Для более точной оценки рекомендуется комбинировать анкетирование с дополнительными методами сбора данных.

5. Результаты исследования могут быть использованы преподавателями медицинских вузов для совершенствования образовательных программ и повышения качества подготовки будущих врачей.

### **Список литературы**

1. Канаева Т.А. Профессиональное становление студентов СПО в контексте практико - ориентированных технологий // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2012. №12 (20). [www.sisp.nkras.ru](http://www.sisp.nkras.ru)
2. Кострова И.В., Приходько О.Б. Пути реализации компетентного подхода в системе высшего медицинского образования // Современные аспекты реализации ФГОС и ФГТ. Вузовская педагогика: материалы конф. Красноярск. 2013. С. 93-96.
3. Кудрявая, Н. В. Педагогика в медицине: учебное пособие / Н. В. Кудрявая, Е. М. Уколова, Н. Б. Смирнова и др.; под ред. Н. В. Кудрявой. М.: ИЦ «Академия», 2012. 320 с.
4. Оманашвили, О. В., Конова, Т. А. Практико-ориентированный подход к подготовке будущих медицинских работников // Интернет-издание «Профобразование». 2018.
5. Полисадов С.С. Практико - ориентированное обучение вузе // Уровневая подготовка специалистов: электронное обучение и открытые образовательные ресурсы: сборник трудов I Всероссийской научно - методической конференции. 2014. С. 349-252.
6. Придворова, А.Л. Мониторинг образовательного процесса в медицинском вузе: воспитательный потенциал анкеты // Современная педагогика. 2016. № 4. С. 114-115
7. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 ноября 2017 г. № 926 «Об утверждении Концепции развития непрерывного медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации на период до 2021 года» // СПС «КонсультантПлюс».

---

© Копцева О.В., Молчанова Е.Е., 2026

### **Дополнительные сведения об авторах**

Копцева Ольга Владимировна, доцент кафедры физической культуры с курсом лечебной физкультуры, к.м.н., ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, [exotericos@mail.ru](mailto:exotericos@mail.ru)

Молчанова Елена Евгеньевна – зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, E-mail: [helendok@mail.ru](mailto:helendok@mail.ru)

**ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА  
КАФЕДРЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ С КУРСОМ ФАРМАКОЛОГИИ ИМЕНИ  
ПРОФЕССОРА Ю.С. ЛАНДЫШЕВА ФГБОУ ВО АМУРСКАЯ ГМА МИНЗДРАВА  
РОССИИ**

Кострова Ирина Владимировна, Приходько Ольга Борисовна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье проанализирован опыт организации самостоятельной работы студентов на кафедре госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева. Ключевые слова: повышение качества медицинского образования, самостоятельная работа студентов, мотивация, контроль, методическое обеспечение.*

**EXPERIENCE OF ORGANIZING INDEPENDENT WORK OF STUDENTS AT THE  
DEPARTMENT OF HOSPITAL THERAPY WITH A PHARMACOLOGY CURSE NAMED OF  
PROFESSOR Y. S. LANDYSHEV OF THE AMUR STATE MEDICAL ACADEMY OF THE  
MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION**

Kostrova Irina Vladimirovna, Prikhodko Olga Borisovna  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract: The article analyzes the experience of organizing independent work for students at the Department of Hospital Therapy with a pharmacology course named after Professor Yu. S. Landyshev. Key words: improving the quality of medical education, independent work of students, motivation, control, methodological support.*

В современной системе высшего медицинского образования происходят значительные изменения, обусловленные внедрением федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения. В основе стандарта лежит компетентностный подход и одним из ключевых элементов образовательного процесса становится самостоятельная работа студентов (СРС), которая рассматривается не просто как форма учебной деятельности, а как важнейшее средство формирования профессиональных компетенций будущего врача.

В современном понимании обучения как процесса формирования личности специалиста самостоятельная работа выступает «способом формирования самостоятельности и активности личности, ее репродуктивных и творческих способностей, умения ориентироваться в теории и практических ситуациях, ставить и самостоятельно решать теоретические и практические задачи» [2].

К настоящему времени разработано большое число технологий, отличительная особенность которых состоит в усилении роли самостоятельной работы студентов, в нацеленности этих технологий на развитие творческого потенциала личности, индивидуализации и дифференциации учебного процесса, содействии эффективному самоконтролю и самооценке результатов обучения [1].

Самостоятельная работа студентов медицинского вуза выполняет ряд важнейших функций. СРС способствует углублению и расширению знаний, формированию интереса к познавательной деятельности, овладению приемами процесса познания, развитию познавательных способностей.

В медицинских вузах сложилась определенная система форм самостоятельной работы. Организация СРС представляет единство трех взаимосвязанных форм: аудиторная самостоятельная работа, осуществляемая под непосредственным руководством преподавателя; внеаудиторная самостоятельная работа; творческая, в том числе научно-исследовательская работа. В свою очередь, аудиторная самостоятельная работа может включать различные виды деятельности: выполнение заданий во время лекций, работу на практических и семинарских занятиях, участие в деловых играх, отработку практических навыков с использованием алгоритмов и симуляционного оборудования. Внеаудиторная самостоятельная работа, способствует формированию необходимых качеств для становления будущего врача и развивает у

студентов такие качества, как организованность, усилие и упорство, аккуратность и целеустремленность, и учит искусству общения с больными и самостоятельному клиническому мышлению

Несмотря на очевидную важность самостоятельной работы, ее организация сталкивается с рядом проблем. Наиболее интересными и мотивирующими заданиями студентами признаны работа в клинике с пациентами, работа в условиях симуляции реальных клинических ситуаций и выполнение творческих заданий. Для повышения эффективности самостоятельной работы необходимо предоставлять студентам больше времени на непосредственное общение с пациентами во время курации, четко ставить задачи при выполнении самостоятельной работы, а также постоянно контролировать и поощрять за качественно выполненную работу. Важную роль играет коммуникация с преподавателями в ходе самостоятельной работы

Большое значение имеет методическое обеспечение самостоятельной работы. Коллективом кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева разрабатываются задания для самостоятельной работы, темы рефератов и докладов, методические рекомендации к выполнению СРС. Студентам предлагаются списки обязательной и дополнительной литературы, доступ к электронным библиотечным системам, видеофильмы, фотоматериалы, подготовленные сотрудниками кафедры, раздаточные материалы в виде результатов дополнительных методов исследования пациентов, архивные истории болезни, альбомы по изучаемым темам.

Особого внимания заслуживает организация контролируемой самостоятельной работы. Совместная деятельность студента и преподавателя выстраивается по следующей схеме: студент получает непосредственные указания и рекомендации преподавателя по организации самостоятельной работы, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий.

Важным аспектом является формирование у студентов навыков самооценки. Необходимо, чтобы студент сам мог оценить уровень собственной подготовки, и чтобы самооценка его знаний отражала действительное положение дел.

Значение самостоятельной работы выходит далеко за пределы вузовского обучения. Как отмечают А.А. Хусаенова и соавторы, «профессиональное, начавшись в вузе, переходит в самообразование, а для некоторых выпускников вуза – и в фазу непрерывного образования» [3]. Подготовку будущего врача следует рассматривать как «способ формирования его профессионального потенциала, включающего интеллектуальную мобильность, умение аналитически мыслить, интерпретировать полученную информацию и самостоятельно работать над совершенствованием общекультурных и профессиональных компетенций» [3].

Самостоятельная работа закладывает алгоритм поиска и критической оценки информации в доказательных базах данных. В отличие от пассивного слушания, самостоятельный разбор клинических случаев развивает способность анализировать симптомы и выстраивать дифференциальную диагностику, т. е. способствует формированию клинического мышления. Самостоятельный поиск решений имитирует реальную врачебную практику, где врач несет персональную ответственность за назначение лечения.

### ***Заключение***

Самостоятельная работа студентов в медицинском вузе является не просто дополнением к аудиторным занятиям, а важнейшим компонентом профессиональной подготовки будущего врача. Она способствует формированию ключевых компетенций, развитию клинического мышления, навыков самоорганизации и ответственности. Эффективность самостоятельной работы зависит от комплекса факторов: мотивации студентов, качества методического обеспечения, компетентности преподавателей и создания соответствующей образовательной среды.

Для повышения эффективности самостоятельной работы необходимо: четкое планирование и систематический контроль со стороны преподавателей, использование активных и интерактивных методов обучения, внедрение современных информационных технологий, создание условий для клинической практики и работы в симуляционных центрах, а также развитие у студентов навыков самооценки и рефлексии. Только при комплексном решении этих задач самостоятельная работа сможет в полной мере реализовать свой потенциал как средства формирования компетентного, самостоятельно мыслящего и постоянно совершенствующегося специалиста-медика.

### **Список литературы**

1. Кострова И.В., Приходько О.Б. Инновационные технологии в научно-исследовательской работе студентов Амурской государственной медицинской академии // Современные тенденции развития педагогических технологий в медицинском образовании. Вузовская педагогика: материалы конф. / гл. ред. С. Ю. Никулина. – Красноярск: тип. КрасГМУ, 2015. – 595 с. С. 142-144
2. Федерякина О.Б., Иванова И.И. Роль самостоятельной работы обучающихся в формировании компетенций студентов медицинского вуза // Тверской медицинский журнал. – 2025. С. 8-11.
3. Хусаенова А.А., Амиров А.Ф., Насретдинова Л.М., Богданов Р.Р. Самостоятельная работа студентов медицинских образовательных организаций высшего образования на основе требований ФГОС ВО // Педагогика высшей школы. – 2015. – № 1 (1). – С. 28-29.

---

© Кострова И.В., Приходько О.Б., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Кострова Ирина Владимировна, канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации; [kiv005.costrova@yandex.ru](mailto:kiv005.costrova@yandex.ru)

Приходько Ольга Борисовна, д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации; [prik0806@mail.ru](mailto:prik0806@mail.ru)

УДК 614.8.08 (470.67)

### **ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ МЕТОДИК ПРИ ОБУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ**

Крещенок Ирина Анатольевна

Амурская государственная медицинская академия Минздрава России, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье рассматривается актуальность применения игровых методик (геймификации, обучения через игры, ролевых и симуляционных игр) в преподавании дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в медицинских вузах. Раскрываются преимущества игровых технологий: повышение мотивации и вовлеченности студентов, эффективное формирование практических навыков медицинской сортировки, организации помощи в чрезвычайных ситуациях, развитие стрессоустойчивости и командной работы. Описаны основные виды игровых методик (ролевые игры, симуляционные игры, компьютерные и виртуальные игры, квесты, настольные игры), приведены примеры их реализации в российских и зарубежных медицинских вузах. Обсуждаются ограничения и рекомендации по внедрению игровых подходов. Показано, что игровые методики делают обучение более динамичным, практико-ориентированным и способствуют формированию компетентных специалистов, готовых действовать в условиях чрезвычайных ситуаций.*

*Ключевые слова: игровые методики, геймификация, обучение через игры, медицина катастроф, безопасность жизнедеятельности, медицинское образование, симуляционные игры*

### **APPLICATION OF GAME-BASED METHODS IN TEACHING THE DISCIPLINE “LIFE SAFETY” AT A MEDICAL UNIVERSITY**

Kreshchenok Irina A.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article discusses the relevance of using game-based methods (gamification, game-based learning, role-playing and simulation games) in teaching the discipline “Life Safety” at medical universities. The advantages of game technologies are revealed: increasing student motivation and engagement, effective formation of practical skills in medical triage, organization of assistance in*

*emergency situations, development of stress resistance and teamwork. The main types of game methods are described (role-playing games, simulation games, computer and virtual games, quests, board games), examples of their implementation in Russian and foreign medical universities are given. Limitations and recommendations for the implementation of game approaches are discussed. It is shown that game methods make learning more dynamic, practice-oriented and contribute to the formation of competent specialists ready to act in emergency situations.*

*Keywords: game-based methods, gamification, game-based learning, disaster medicine, life safety, medical education, simulation games*

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» занимает важное место в подготовке будущих врачей. Она формирует не только теоретические знания о принципах оказания помощи в чрезвычайных ситуациях, но и практические навыки медицинской сортировки пострадавших, организации медико-санитарного обеспечения, эвакуации и действий в условиях массовых санитарных потерь. Традиционные лекции и семинары часто не позволяют в полной мере развить стрессоустойчивость, быстроту принятия решений и командную работу – качества, критически важные в реальных чрезвычайных ситуациях.

Игровые методики (геймификация, обучение через игры, ролевые и симуляционные игры) становятся эффективным инструментом, превращая обучение в активный, мотивирующий процесс. Они позволяют моделировать реальные сценарии без риска для жизни, повышая вовлеченность студентов и качество усвоения материала [1].

Игровые технологии обладают целым рядом существенных преимуществ по сравнению с традиционными методами обучения. Они кардинально меняют характер образовательного процесса, делая его более живым, практически ориентированным и соответствующим особенностям восприятия современного поколения студентов.

Во-первых, значительно повышается мотивация и вовлеченность студентов. Материал перестает восприниматься как сухая теория и превращается в увлекательное приключение, соревнование или командный вызов. Элементы игры (баллы, уровни, награды, соревнование) вызывают азарт и желание активно участвовать в занятии. Студенты с большей охотой погружаются в процесс, что приводит к более глубокому и осознанному усвоению информации. Многие отмечают, что после игровых занятий материал надолго остается в памяти, в отличие от традиционных лекций и семинаров.

Во-вторых, эффективно формируются практические навыки. Игры развивают умение быстро ориентироваться в сложной обстановке, принимать взвешенные решения при дефиците времени и ресурсов, правильно распределять силы и средства. Студенты на практике отрабатывают алгоритмы медицинской сортировки, организацию помощи при массовом поступлении пострадавших, взаимодействие с другими службами. Такой подход позволяет сократить время накопления профессионального опыта и приблизить обучение к реальным условиям работы врача в чрезвычайной ситуации.

В-третьих, обеспечивается безопасная отработка экстремальных сценариев. В игровой среде можно многократно повторять действия в условиях имитируемой паники, хаоса, ограниченных ресурсов или техногенных катастроф без какого-либо риска для жизни и здоровья. Студенты получают возможность совершать ошибки, анализировать их последствия и исправлять в контролируемых условиях. Это особенно важно для медицины катастроф, где цена ошибки в реальности крайне высока.

В-четвертых, активно развиваются гибкие навыки (soft skills). В ходе игр отрабатываются коммуникация, лидерство, умение работать в команде, эмоциональный контроль и стрессоустойчивость. Участники учатся формулировать мысли с использованием профессиональной терминологии, отстаивать свою позицию, принимать коллективные решения и взаимодействовать в условиях дефицита времени. Ролевые и симуляционные игры способствуют формированию целостного восприятия масштабов чрезвычайной ситуации и адекватному распределению ресурсов.

В-пятых, предоставляется объективная и оперативная оценка знаний и умений. Система баллов, уровней, мгновенной обратной связи и автоматического анализа результатов позволяет преподавателю и самому студенту четко отслеживать прогресс, выявлять слабые места и корректировать подготовку в реальном времени. Это делает оценку более прозрачной и мотивирующей.

Кроме того, исследования показывают, что игровые методы улучшают сохранение знаний в долгосрочной перспективе, повышают уверенность студентов в своих действиях, развивают аналитическое мышление, пространственное воображение и способность к сотрудничеству. Студенты демонстрируют более высокий уровень компетенций в области реагирования на чрезвычайные ситуации, принятия решений и командной работы по сравнению с теми, кто обучался только традиционными методами [1, 3, 5].

В целом, игровые методики переводят студентов из пассивной роли слушателей в активных участников образовательного процесса, что особенно ценно для дисциплины, требующей не только знаний, но и готовности действовать в условиях высокой неопределенности и стресса.

В российских медицинских вузах успешно применяются ролевые игры на кафедрах, преподающих безопасность жизнедеятельности и медицину катастроф. Студенты отмечают высокую мотивацию и рост практической подготовки благодаря интерактивному взаимодействию [1, 3].

В зарубежной практике широко используются компьютерные приложения на основе игр и виртуальные игры для обучения управлению пациентами в условиях природных катастроф. Студенты-медики демонстрируют значительный прогресс в знаниях и навыках после прохождения таких курсов, особенно в сохранении долгосрочных знаний [4, 5].

В ряде вузов внедряются квесты, настольные игры и симуляционные соревнования, что особенно актуально при отработке тем медицинской сортировки, организации работы в очаге поражения и психолого-психиатрической помощи в чрезвычайных ситуациях [1, 3].

В преподавании «Безопасности жизнедеятельности» в Амурской государственной медицинской академии нами используются разнообразные игровые форматы:

1. Ролевые игры. Пример – игра по теме «Медицинская сортировка при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации». Студенты распределяют роли в сортировочной бригаде: врач, фельдшер или медсестра и регистратор. Участники отрабатывают алгоритмы медицинской сортировки, умение быстро принимать взвешенное аргументированное решение, оформлять медицинскую документацию.

2. Квест-игры, настольные игры. Пример – игра «Удачное решение», разработанная игропрактиком, сервис-дизайнером АСИ Н. Васильевой в рамках проекта «Служба психологического сопровождения специалистов помогающих профессий «Феникс», реализуемого АНО «Лидеры перемен» с при поддержке Фонда президентских грантов. Игра имеет готовый набор инструкций, игровых карточек и карточек с проблемными ситуациями; погружает студентов в конкретные ситуации, которые неизбежно будут возникать в ходе их работы, и помогает научиться правильной коммуникации, нахождению правильных решений и корректных выходов из возможных конфликтов. Способность действовать в соответствии с ролью зависит от индивидуальных особенностей игрока и социально-психологических характеристики личности. Таким образом, реакции и действия в ситуациях всегда будут отличаться индивидуальностью. Обязательным является проведение анализа ситуации в каждой команде, который включает мнение наблюдателей, рефлексия участников, включая эмоциональные реакции (какие чувства и эмоции испытывали, что конкретно вызвало эти эмоции) и ответ на вопрос «Что вы могли бы изменить в данной ситуации в лучшую сторону?». После игры личные впечатления, переживания и самооценка участников соотносятся с впечатлениями, переживаниями и оценками наблюдателей, а также с объективными результатами игры. В завершении проводится знакомство с техниками стабилизации эмоционального состояния: дыхательные упражнения, техника «найди пять» и др.

3. Смешанные и соревновательные форматы. Пример – игра «Выжить в ЧС», соревнования, сочетающие несколько сценариев и элементов геймификации. В процессе игры, которую можно проводить как на открытой территории, так и в помещении, отрабатываются навыки по оказанию первой и психологической помощи в чрезвычайных ситуациях, эвакуация пораженных из очага чрезвычайной ситуации различными способами, коммуникативные навыки взаимодействия в команде, быстрота реакции и принятия решений.

При дополнительном техническом оснащении можно применять и другие формы:

1. Компьютерные и виртуальные игры (обучение через игры). Специально разработанные приложения и виртуальные сценарии, позволяющие моделировать природные катастрофы, техногенные аварии или террористические акты. Студенты управляют ресурсами, принимают решения по медицинской сортировке и лечению в реальном времени. Такие игры доказали свою



эффективность в обучении медицине катастроф, повышая уверенность при действиях в реальной ЧС [5].

2. Симуляционные и имитационные игры, при которых используются манекены, компьютерные симуляторы и технологии виртуальной реальности. Студенты могут отрабатывать оказание помощи при массовом поступлении пострадавших в условиях различных ситуаций, локаций, погодных-климатических условий; эвакуацию из зон поражения при имитации реальных условий [2]. Такой подход помогает сформировать клиническое мышление врача в условиях чрезвычайной ситуации и преодолеть разрыв между теорией и практикой [1, 3].

Несмотря на преимущества, игровые методики требуют тщательной подготовки: разработки сценариев, технического обеспечения и квалифицированных ведущих. Не все студенты одинаково комфортно чувствуют себя в игровом формате, поэтому важно сочетать игры с традиционными методами и проводить итоговое обсуждение после каждого занятия.

Таким образом, применение игровых методик в обучении «Безопасности жизнедеятельности и медицине катастроф» позволяет значительно повысить качество подготовки будущих врачей, сделав процесс обучения динамичным, практико-ориентированным и мотивирующим. В эпоху роста количества чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера такие подходы становятся не роскошью, а необходимостью. Дальнейшее развитие и системное внедрение игровых технологий в медицинских вузах будет способствовать формированию компетентных, стрессоустойчивых специалистов, готовых эффективно действовать в любых условиях.

Психологические деловые игры представляют собой мощный инструмент формирования профессиональных компетенций студентов вузов. Они позволяют студентам активно развивать необходимые коммуникативные навыки, улучшать способность конструктивного взаимодействия с коллегами и клиентами, формировать эмоциональную устойчивость и умение разрешать конфликтные ситуации. Регулярное использование таких игровых форм способствует формированию стрессоустойчивости будущих профессионалов, снижает вероятность профессионального выгорания и повышает уровень удовлетворенности работой.

Внедрение психологических деловых игр в образовательный процесс вуза создает уникальные возможности для комплексного развития профессиональной компетентности, адаптации молодых специалистов к реалиям современного рынка труда и успешного преодоления возникающих трудностей. Применение данного метода служит залогом эффективной подготовки высококвалифицированных кадров, готовых уверенно справляться с профессиональными обязанностями и успешно реализовывать свой потенциал в будущей трудовой деятельности.

#### Список литературы

1. Багандов М-К.И. Современные эффективные методы обучения студентов на кафедре безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф Дагестанского государственного медицинского университета // Медицина катастроф. 2018. № 1. С. 45–46.
2. Крещенок И.А., Крещенок Р.И. Возможности применения VR-технологий для отработки действий при чрезвычайных ситуациях в рамках курса Безопасность жизнедеятельности в медицинском вузе // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании. Материалы IX Международной научной конференции. В 4-х частях. Красноярск, 2025. С. 274-277.
3. Степанов А.В. Ролевые игры при обучении студентов медицинского вуза // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т. XVI, № 2. С. 140–142. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rolevyie-igry-pri-obuchenii-studentov-meditsinskogo-vuza?ysclid=mn6rmaa4g7719220809>
4. Bai S. et al. Application of Gamification Teaching in Disaster Education // JMIR Serious Games. – 2024. – Vol. 12. – e64939. DOI: 10.2196/64939.
5. Hu H. Liu Z., Li H. Teaching Disaster Medicine With a Novel Game-Based Computer Application: A Case Study at Sichuan University // Prehospital and Disaster Medicine. 2022. Vol. 37, No. 1. P. 94–99. DOI: 10.1017/S1049023X21001234. URL: [https://www.researchgate.net/publication/346905545\\_Teaching\\_Disaster\\_Medicine\\_With\\_a\\_Novel\\_Game-Based\\_Computer\\_Application\\_A\\_Case\\_Study\\_at\\_Sichuan\\_University](https://www.researchgate.net/publication/346905545_Teaching_Disaster_Medicine_With_a_Novel_Game-Based_Computer_Application_A_Case_Study_at_Sichuan_University) (дата обращения 20.03.2026)

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Крещенок Ирина Анатольевна. Должность: старший преподаватель кафедры травматологии с курсом медицины катастроф. Ученая степень: к.б.н. Место работы: Амурская государственная медицинская академия Минздрава России. Город: Благовещенск. e-mail: ikreshhenok@yandex.ru

УДК: 378.14.015.62

### **ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)» У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Кулик Екатерина Геннадьевна, Павленко Валентина Ивановна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье представлен опыт организации учебной практики «Научно-исследовательская работы (получение первичных навыков научно-исследовательская работы)» для студентов 4 курса по специальности «Лечебное дело». Также показаны результаты анкетирования обучающихся, которое дало возможность им выразить свое мнение о практике. Ключевые слова: учебная практика, научно-исследовательская работы студента, медицинское образование.*

### **EXPERIENCE OF CONDUCTING EDUCATIONAL PRACTICE "RESEARCH WORK (ACQUISITION OF PRIMARY RESEARCH SKILLS)" WITH MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS**

Kulik Ekaterina G., Pavlenko Valentina I.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. This article presents the experience of organizing an internship program called "Research Work (Acquiring Basic Research Skills)" for fourth-year students majoring in General Medicine. It also presents the results of a student survey, which allowed them to express their opinions about the internship.*

*Keywords: educational practice, student research work, medical education.*

Александр фон Гумбольдт еще в первой четверти XIX века во время реформы Берлинского университета предложил принцип «обучение через исследование», который, в последующем, стал основополагающим положением концепции университетского образования во всем мире. Известно, что учебный процесс — это гармоничное сочетание получения знаний, воспитания, практики и научно-исследовательской работы (НИР).

Формирование навыков НИР студентов относится к одной из главных задач современного вуза. Компетентностный подход к высшему образованию ставит вопрос о многогранном развитии личности у будущего специалиста [1], и подразумевает отказ от классической модели обучения, направленной на воспроизводительную деятельность. Научная деятельность формирует у студентов способность к глубокому анализу проблемы, поиску ее особенностей и возможного решения, а также повышает уровень общекультурных и профессиональных компетенций [4]. Несмотря на эти очевидные положительные стороны, ученые отмечают, что в последние десятилетия интерес студентов к участию в научно-исследовательских кружках и университетских научных проектах существенно ослабевает [2]. Кроме того, по данным Логуновой Г.В. до 94% студентов не ожидают продолжения научной деятельности после окончания обучения [3].

Согласно новому федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования (2020) по специальности 31.05.01 Лечебное дело приобретение навыков НИР выпускников является базовой частью учебного плана, в связи с этим в 2024-2025 году в ФГБОУ ВО Амурская ГМА впервые проведена учебная практика по получению первичных навыков НИР.

**Цель:** представить опыт организации учебной практики «НИР (получение первичных навыков НИР)» на кафедре факультетской и поликлинической терапии для студентов-медиков 4 курса.

**Методы:** литературные, аналитические, статистические.

**Результаты и обсуждение:** учебная практика «НИР (получение первичных навыков НИР)» согласно рабочей программы по специальности «Лечебное дело» проводится в 8 семестре после завершения летней сессии. Программа практики начинается с трёхдневного лекционного курса, охватывающего ключевые аспекты организации и структуры научных исследований, методы анализа и представление медицинских данных, формирование научной базы, а также принципы и алгоритмы статистического анализа.

Далее проводится разработка индивидуального задания, которая сопровождается консультацией руководителя практики после самостоятельного проведения литературного поиска. Поскольку процесс изучения литературы вызывает у студентов значительные трудности, предусмотрена лекция заведующего библиотекой Амурской ГМА, направленная на обучение эффективным способам поиска литературы, оформления библиографических источников по государственному стандарту.

Для усовершенствования навыка взаимодействия с пациентами с разными нозологиями студентам рекомендуется выбирать самостоятельно тему НИР, предусматривающую проведение анкетирования больных в условиях стационара. Такой подход способствует созданию собственной базы данных, развитию навыков самостоятельного составления опросников, поэтапному контролю качества выполнения работы студентами. После этого все студенты распределяются на три потока в зависимости от выбранной по желанию специальности: терапия, акушерство и гинекология, хирургия. Для облегчения оформления работы проводится ознакомление с образцами отчетной документации, правилами ее заполнения. Лучшие работы НИР оформляются виде доклада и мультимедийной презентации и представляются на межкафедральной студенческой конференции по итогам учебной практики в день ее завершения.

С целью изучения удовлетворенности студентов прохождением учебной практики в 2024-2025 учебном году, было проведено анонимное анкетирование 168 человек по разработанной нами анкете, которая включала 5 вопросов. В ходе анализа результатов опроса установлено, что в качестве основной цели прохождения данной практики 47,6% лиц видят усовершенствование навыков самостоятельного сбора информации, 21,4% считают, что появляется возможность сбора научного материала для дальнейшей своей работы врачом. Наибольшие затруднения у студентов вызвали следующие этапы НИР: формулировка цели и задачи (21,2%), статистическая обработка данных (36,5%), литературный поиск (21,2%). Необходимо отметить, что подавляющее большинство опрошенных (71,8%) выделили критическое мышление в качестве ключевой способности необходимой для успешного написания НИР.

Вызывают интерес ответы на вопрос анкеты: хотели бы Вы совершенствовать навыки научно-исследовательской работы в будущем? Мнения обучающихся разделились следующим образом: 47,6% выразили желание продолжать НИР, но только в рамках дальнейшего учебного процесса, тогда как 42,9% опрошенных заявили о предпочтении сосредоточенности на углубленном формировании практических навыков непосредственно медицинской специальности и только 9,5% анкетированных высказались о желании поступления в аспирантуру после окончания ВУЗа. Стоит отметить, что 16,5% студентов представили выполненные работы в виде публикаций в сборниках материалов конференций различного уровня.

Одним из ключевых пожеланий студентов, высказанных в ходе анкетирования, было формирования чек-листа для оформления библиографического списка к НИР что, по их мнению, облегчило бы оформление документов и существенно бы сэкономило время.

Таким образом, необходимость проведения учебной практики, нацеленной на развитие первичных навыков НИР, не вызывает сомнений. Данная форма практики активно мотивирует студентов к освоению новых компетенций, формирует умение мыслить критически, вырабатывает навыки анализа большого массива данных. Все это создает условия для существенного повышения уровня образовательной подготовки будущих специалистов. Кроме того, такая практика может способствовать раннему включению студентов в научные проекты и укрепляет интерес к науке, в целом.

### Список литературы

1. Гончарова, О. М. Компетентностный подход в формировании профилактической направленности студентов медицинского вуза // Медицинское образование в XXI веке: современные инициативы России и Кыргызстана: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Курского государственного медицинского университета. В 2-х томах, Курск, 11 февраля 2025 года. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2025. – С. 149-151.
2. Кочемасова Л.А. Теоретические предпосылки активизации научно-исследовательской деятельности как инновационного регулятора повышения качества профессиональной подготовки студента // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 381.
3. Логунова Г. В., Эдельштейн О.А. Научно-исследовательская работа студентов в вузе: проблемы и перспективы // Научные труды Института непрерывного профессионального образования. 2015. № 5. С. 161-165.
4. Супрун Н.Г., Халикова Д.А. Научно-исследовательская работа студентов как фактор повышения их профессиональной компетентности (на примере направления подготовки «социальная работа»). Новосибирск: Изд-во АНС «Сибак», 2016. 82 с.

---

© Кулик Е.Г., Павленко В.И., 2026

### Дополнительные сведения об авторах

Екатерина Геннадьевна Кулик, доцент кафедры факультетской и поликлинической терапии, канд. мед. наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск; e-mail: agma.kulik@mail.ru

Валентина Ивановна Павленко, зав. кафедрой факультетской и поликлинической терапии, д-р мед. наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск; e-mail: agmapedfac@mail.ru

УДК 616-053.2:378.661:303.62

### АНКЕТИРОВАНИЕ СТУДЕНТОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПОМОЩНИК ВРАЧА-ПЕДИАТРА. МОДУЛЬ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ЦПН»

Левченко Наталья Владимировна, Каргина Ирина Геннадьевна, Дондокова Марина Батоевна, Григорьева Анна Игоревна

Читинская государственная медицинская академия, Чита, Россия

*Аннотация. Студентам 3 курса педиатрического факультета было предложено пройти анонимное анкетирование по окончании обучения по дисциплине «Помощник врача-педиатра. Модуль по получению первичных пропедевтических навыков в ЦПН», введенной в учебный процесс в 2023-2024 учебном году. По результатам анкетирования была выявлена степень освоения практических навыков студентами за период обучения в 5 и 6 семестрах.*

*Ключевые слова: помощник врача-педиатра, практические навыки, анкетирование, студенты*

### STUDENT QUESTIONNAIRE AS A TOOL FOR ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF TEACHING THE DISCIPLINE "PEDIATRIC ASSISTANT. MODULE FOR GAINING PRIMARY PROPHYLACTIC SKILLS IN THE CPN"

Levchenko Natalya Vladimirovna, Kargina Irina Gennadievna, Dondokova Marina Batoyevna, Grigoryeva Anna Igorevna

Chita State Medical Academy, Chita, Russian Federation

*Abstract. Third-year students of the Faculty of Pediatrics were asked to complete an anonymous questionnaire at the end of their studies in the discipline "Pediatric Assistant. Module for Obtaining*

*Primary Propaedeutic Skills in the Central Pediatric Hospital," which was introduced into the educational process in the 2023-2024 academic year. Based on the results of the questionnaire, the degree of mastery of practical skills by students during their studies in the 5th and 6th semesters was identified.*

*Keywords: pediatric assistant, practical skills, questionnaire, students*

**Введение.** В последние годы в мире было отмечено осложнение эпидемиологической обстановки, что привело к невозможности осмотра пациентов и изучения практических навыков «у постели больного». Наряду с этим отмечается ужесточение юридических подходов к вопросу осмотра пациента студентами. В результате этого возникла необходимость во внесении изменений в учебный процесс медицинских ВУЗов. На конференции, посвященной методологии преподавания дисциплины «Пропедевтики детских болезней» в 2020, было озвучено, что изучение практических навыков «у постели больного» затруднено в силу эпидемиологических и юридических причин. Невозможность организовать процесс совмещения лечебной и педагогической деятельности в лечебных учреждениях во время пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 подталкивала к разработке и внедрению новых подходов в преподавании медицинских дисциплин [3, 7]. Подготовка будущих врачей основывается на реализации профессиональных образовательных программ медицинского образования, профессиональных стандартов и регламентировано Федеральным Законом РФ № 273 «Об образовании в Российской Федерации» по Федеральным Государственным Образовательным Стандартам. Качественная подготовка врача-педиатра включает в себя формирование базы теоретических знаний и умений, но и практических навыков [1, 4, 5]. У современных студентов появилась возможность многократного повторения мануального навыка на манекене или симуляторе без риска для пациента благодаря открытию Центров практических навыков (ЦПН) в медицинских ВУЗах [6].

В ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ с 2023-2024 учебного года процесс освоения практических навыков осуществляется с помощью дисциплины «Помощник врача-педиатра. Модуль по получению первичных пропедевтических навыков в ЦПН». Обучение направлено на студентов 3 курса педиатрического факультета в 5 и 6 семестрах. Данной работой занимаются преподаватели кафедры «Пропедевтика детских болезней». Базой для проведения занятий является аккредитационно-симуляционный центр ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ (ЦПН). Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом (ФГОС3++) по направлению подготовки 31.05.02 «Педиатрия». Изучение программы направлено на формирование профессиональной компетенции ПК-5 - «Готов к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания». Освоение данной дисциплины рассчитано на 72 часа, состоящих из 16 практических занятий в объеме 3 часа и самостоятельной работы (24 часа). Рабочая программа «Помощник врача-педиатра. Модуль по получению первичных пропедевтических навыков в ЦПН» составлена по аналогии тем разделов дисциплины «Пропедевтика детских болезней» и включает в себя темы по изучению кожи, подкожно-жировой клетчатки, лимфатических узлов, а также мышечной, костно-суставной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем и системы желудочно-кишечного тракта.

Аудитория для проведения занятия оснащена тренажерами, манекенами и симуляторами со сходными характеристиками с анатомическими особенностями ребенка, с возможностью имитации аускультативной картины легких и сердца, а также отработки навыков при пальпации живота. На каждое практическое занятие имеется методическая разработка для преподавателя и студента. Для подготовки к занятию студентам предлагается изучить теоретический материал по теме с помощью учебников и учебно-методического пособия «Методика исследования ребенка», изданного кафедрой, ознакомиться с видеофильмом «Методика исследования здорового ребенка», решить тестовые задания. В начале проведения занятия преподаватель демонстрирует практический навык, давая возможность понять алгоритм проведения осмотра пациента, далее студенты под контролем преподавателя проводят отработку данного навыка. Оценка освоения навыков осуществляется с помощью чек-листов. В конце изучения дисциплины предусмотрен зачет.

**Цель исследования.** Изучить отношение студентов 3 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ к освоению практических навыков по дисциплине «Помощник врача-педиатра. Модуль по получению первичных пропедевтических навыков в ЦПН».

**Материалы и методы.** Для выполнения цели и задач исследования было проведено анонимное анкетирование 190 студентов 3 курса педиатрического факультета в 2024-2026 годах ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ с помощью Google Формы. Анализ и статистическая обработка выполнены с помощью программ пакета Microsoft Excel 2018 г.

**Результаты и обсуждение.** Все опрошенные (100%) считают, что качественное освоение студентом практических навыков является важным этапом подготовки будущего врача, при этом представляла интерес изучаемая дисциплина у 94% респондентов. Большинство учащихся (89%) считают, что занятия в аккредитационно-симуляционном центре способствуют появлению чувства уверенности при дальнейшей работе с пациентом, но появилась уверенность после отработки практических навыков на манекенах у 80% студентов. Практически все участники анкетирования (95%) перед выполнением практических навыков изучают теоретический материал, довольны своей самоподготовкой к занятиям оказались лишь 44% обучающихся, не всегда довольны – 58%, недовольны – 2%. При подготовке к занятию студенты одновременно пользовались разными методами: подавляющее большинство изучали чек-листы (95%), просматривали учебный фильм «Методика исследования здорового ребенка» (82%), читали учебную литературу (34%).

Все респонденты (100%) считают, что важным и необходимым на занятиях является объяснение и демонстрация навыков преподавателем, контроль со стороны которого удовлетворяет 94% учащихся. По итогам 5 и 6 семестров 94% опрошенных удовлетворены освоением практических навыков, при этом более половины (55%) сталкивались со сложностями в процессе обучения. По мнению студентов, высокая учебная нагрузка (69%) и отсутствие мотивации получения знаний (32%) мешают качественно готовиться к занятиям. Результаты анкетирования студентов, отражающих сложности при освоении тех или иных навыков представлены в табл. 1.

Таблица 1

Количество студентов, имевших затруднения в освоении тем занятий.

| Темы практических занятий                                                   | Количество студентов, % |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Методика исследования кожи у детей: осмотр, пальпация                       | 16                      |
| Методика исследования подкожно-жировой клетчатки у детей: осмотр            | 4                       |
| Методика исследования подкожно-жировой клетчатки у детей: пальпация         | 16                      |
| Методика исследования лимфатических узлов у детей: осмотр                   | 3                       |
| Методика исследования лимфатических узлов у детей: пальпация                | 28                      |
| Методика исследования мышечной системы у детей: осмотр                      | 10                      |
| Методика исследования мышечной системы у детей: пальпация                   | 25                      |
| Методика исследования костно-суставной системы у детей: осмотр              | 16                      |
| Методика исследования костно-суставной системы у детей: пальпация           | 29                      |
| Методика исследования дыхательной системы у детей: осмотр                   | 3                       |
| Методика исследования дыхательной системы у детей: пальпация                | 5                       |
| Методика исследования дыхательной системы у детей: перкуссия                | 27                      |
| Методика исследования дыхательной системы у детей: аускультация             | 18                      |
| Методика исследования сердечно-сосудистой системы у детей: осмотр           | 2                       |
| Методика исследования сердечно-сосудистой системы у детей: пальпация        | 7                       |
| Методика исследования сердечно-сосудистой системы у детей: перкуссия        | 39                      |
| Методика исследования сердечно-сосудистой системы у детей: аускультация     | 22                      |
| Методика исследования органов пищеварительной системы у детей: осмотр       | 2                       |
| Методика исследования органов пищеварительной системы у детей: пальпация    | 43                      |
| Методика исследования органов пищеварительной системы у детей: перкуссия    | 22                      |
| Методика исследования органов пищеварительной системы у детей: аускультация | 11                      |
| Методика исследования органов мочевыделительной системы у детей: осмотр     | 4                       |
| Методика исследования органов мочевыделительной системы у детей: пальпация  | 23                      |
| Методика исследования органов мочевыделительной системы у детей: перкуссия  | 16                      |

Наибольшее затруднение вызывали навыки по темам: «Методика исследования органов пищеварительной системы у детей: пальпация» (43%), «Методика исследования сердечно-сосудистой системы у детей: перкуссия» (39%), «Методика исследования костно-суставной системы у детей: пальпация» (29%) (табл. 1). На аналогичные проблемы указывают студенты других медицинских вузов [2].

По мнению опрошенных, практика у постели больного и на здоровых добровольцах (79%) может помочь закреплению практических навыков, полученных в аккредитационно-симуляционном центре. Треть респондентов (31%) отмечают отличную обеспеченность дисциплины учебно-методическим сопровождением, 41% студентов считают, что дисциплина хорошо обеспечена учебно-методическим сопровождением, 25% обучающихся отмечают удовлетворительное обеспечение дисциплины учебно-методическим сопровождением. Более половины анкетированных (73%) считают достаточное материально-техническое обеспечение симуляторами на занятиях, 27% студентов отмечают недостаточным обеспечение симуляторами на занятиях.

**Заключение.** По итогам обучения дисциплины «Помощник врача-педиатра. Модуль по получению первичных пропедевтических навыков в ЦПН» на кафедре пропедевтики детских болезней, подавляющее большинство студентов удовлетворены уровнем освоения практических навыков на базе аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава РФ. Изучение данной дисциплины, предполагает использованием манекенов на занятиях, что формирует чувство уверенности при дальнейшей работе с пациентами.

### Список литературы

1. Антонов О. В. Современные требования к подготовке участкового врача через предметы «Пропедевтика детских болезней» и «Поликлиническая педиатрия». Опыт профильной кафедры Омской медицинской академии // Вестник СурГУ. Медицина. 2012. № 13. С. 34-40.
2. Арутюнов Г. П., Рылова А. К., Поляков Д. В., Сигунова Д. А., Иванова М. А. Методики практических навыков. Базовые трудности, взгляд студента. [www.j-chr.com](http://www.j-chr.com). 2021. № 2 (27). С. 52-65.
3. Гринько Е. Н. Подготовка врачей-педиатров в современных условиях // Педиатрическая фармакология. 2019. № 16 (2). С. 111-115.
4. Киселев А.А. Педагогика и психология как науки формирования потенциала современного общества: монография / А. А. Киселев, Л. П. Самойлов, С. Л. Данильченко [и др.] // Чебоксары: ИД «Среда». 2023. 216 с.
5. Лагно О. В., Завьялова А. Н. Пропедевтические знания - в помощь начинающему врачу-педиатру. Медицинское образование. 2021. № 1. Т.6. С. 45-54.
6. Левин П. В., Шашель В. А., Щеголеватая Н. Н., Фирсова В. Н. Использование центра практических навыков для формирования профессиональных компетенций у студентов педиатрического факультета // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 4. С. 154-156.
7. Симаходский А. С. Методологические подходы к преподаванию отдельных разделов педиатрии с целью качественной подготовки врачей педиатров / А. С. Симаходский, В. Ю. Альбицкий, А. В. Каган [и др.]. СПб: Свое издательство. 2020. 219 с.

---

© Левченко Н.В., Каргина И.Г., Дондокова М.Б., Григорьева А.И., 2026

УДК 378.14.015.62

### КОММУНИКАТИВНЫЕ НАВЫКИ В ПРАКТИКЕ ВРАЧЕЙ-ПЕДИАТРОВ: ОТ ОРДИНАТУРЫ ДО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Светлана Викторовна Медведева, Анна Александровна Бабенко, Галина Васильевна Григоренко,  
Мария Витальевна Харченко  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье рассматривается роль коммуникативной компетентности в профессиональной деятельности педиатров. Анализируется актуальность темы в контексте современных требований к врачу, особенности освоения навыков общения в ординатуре и их практическое применение в работе после первичной специализированной аккредитации.*  
*Ключевые слова: коммуникативные навыки, врачи, педиатрия*

## **COMMUNICATION SKILLS IN THE PRACTICE OF PEDIATRICIANS: FROM RESIDENCY TO INDEPENDENT WORK**

Svetlana V. Medvedeva, Anna A. Babenko, Galina V. Grigorenko, Mariya V. Kharchenko  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract: The article examines the role of communicative competence in the professional activities of pediatricians. It analyzes the relevance of the topic in the context of modern requirements for physicians, the specifics of developing communication skills during residency, and their practical application in practice after passing the primary specialized accreditation.*

*Keywords: communication skills, physicians, pediatrics*

В современной медицине профессиональная компетентность врача не ограничивается только клиническими знаниями и манипуляционными навыками. Способность эффективно взаимодействовать с пациентом и его семьей признается неотъемлемой составляющей качественной медицинской помощи. Для педиатрии это утверждение имеет особое значение, поскольку объектом взаимодействия становится система «ребенок – законный представитель – врач», требующая учета возрастных, психологических и социальных факторов.

Согласно литературным данным, актуальность развития коммуникативных навыков у педиатров обусловлена несколькими факторами. Во-первых, доказано, что качество коммуникации напрямую влияет на приверженность к лечению и удовлетворенность медицинской помощью. Во-вторых, коммуникативные сбои являются одной из ведущих причин конфликтных ситуаций в здравоохранении. В-третьих, растет понимание того, что навыки общения поддаются целенаправленному формированию и совершенствованию, что требует их включения в программы подготовки ординаторов [1].

Осознание значимости этой проблемы нашло отражение в появлении специализированных учебных изданий. Так, учебник Е.Ю. Васильевой и О.В. Самодовой «Коммуникативные навыки в педиатрической практике» (2024) стал одним из первых систематизированных курсов, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам и ориентированных непосредственно на ординаторов-педиатров. В нем рассматриваются как общие принципы консультирования, так и сложные ситуации – сообщение плохих новостей, работа с сопротивлением лечению, взаимодействие в паллиативной помощи.

Авторы считают, что обучение в ординатуре – критический период для формирования профессиональной идентичности врача, включая коммуникативную составляющую. Именно в это время будущий педиатр начинает активно взаимодействовать с пациентами, и качество этого взаимодействия во многом зависит от полученной подготовки [2].

В ФГБОУ ВО Амурской ГМА ежегодно проводится подготовка врачей-ординаторов по специальности 31.08.19 Педиатрия к первичной специализированной аккредитации, где отводится немалая роль коммуникативной работе, будущие врачи отрабатывают навыки взаимодействия с детьми и законными представителями в условиях поликлиники на примере сценариев. За период с 2023 по 2025 годы отмечается положительная динамика прохождения данных станций, из 29 человек успешно прошли первичную специализированную аккредитацию 27, со станцией по коммуникативным навыкам справились все ординаторы, проявив эмпатию и сочувствие пациенту. Для эффективной работы сотрудники кафедры детских болезней ФПДО прошли обучение по программе «Стандартизированный пациент» в ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Тренинг у преподавателей проходит ежегодно, позволяет освоить компетенцию стандартизированного пациента для проведения экзамена, ознакомиться с требованиями типового паспорта экзаменационной станции ОСКЭ «Сбор жалоб и анамнеза» и «Консультирование» на первичном амбулаторном приеме врача, получают кейс (сценарий) для работы на этих станциях. Отработка множества сценариев на кафедре помогает



ординаторам справиться с высокой эмоциональной нагрузкой при прохождении первичной специализированной аккредитации, а также чувствовать себя увереннее на экзамене и в дальнейшей практической работе. В практической деятельности после аккредитации молодые специалисты нуждаются в поддержке и структурированных инструментах, особенно при взаимодействии со сложными категориями пациентов (подростки с хроническими заболеваниями, семьи с языковым барьером) и в эмоционально насыщенных ситуациях (сообщение трудных новостей, паллиативная медицинская помощь).

Авторы считают, что коммуникативные навыки — это не врожденная способность, а сложный комплекс компетенций, который может и должен быть сформирован в процессе профессиональной подготовки врача-педиатра [1]. Высокая потребность во взаимодействии с пациентами и законными представителями, актуальность развития этих навыков подтверждается как запросом самого медицинского сообщества, так и данными исследований об их влиянии на результаты лечения и удовлетворенность пациентов, поэтому на кафедре детских болезней ФПДО планируется проведение мастер-классов с участием клинического психолога, где будущие врачи отработают навыки взаимодействия с детьми и законными представителями.

Таким образом после завершения обучения и прохождения первичной специализированной аккредитации молодой педиатр сталкивается с реальными вызовами клинической практики, где коммуникативные навыки подвергаются серьезной проверке. Систематическая работа над коммуникативными навыками позволяет оптимизировать взаимодействие между врачом и пациентом и повысить эффективность всего лечебно-диагностического процесса. Внедрение обучения по коммуникативным навыкам обязательно для врачей-педиатров независимо от их стажа.

#### **Список литературы**

1. Солодчук О.Н., Филатова Ю.С., Крамская Л.А. Анализ современных проблем и перспектив развития коммуникативной компетентности в педиатрической практике// Психология и Психотехника. 2025. № 4. DOI:10.7256/2454-0722.2025.4.77129
2. Григорьева Д. Д., Михеев М. И., Башилов Р. Н., Башилова С. М., 2019 Формирование у ординаторов профессиональной врачебной идентичности // Ярославский педагогический вестник-2019-№ 3 (108)

---

© Медведева С.В., Бабенко А.А., Григоренко Г.В., Харченко М.В., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Медведева Светлана Викторовна - доцент, к.м.н. кафедры детских болезней факультета последипломного образования ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, ORCID: 0000-0003-1045-2601

Бабенко Анна Александровна- ассистент кафедры детских болезней факультета последипломного образования ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, ORCID: 0009-0002-2265-3152, e-mail: anna.babenko96@mail.ru

Григоренко Галина Васильевна-доцент, к.м.н. кафедры детских болезней факультета последипломного образования ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, ORCID: 0000-0003-0206-0843

Харченко Мария Витальевна- доцент, к.м.н. кафедры детских болезней факультета последипломного образования ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, ORCID: 0000-0001-6111-4851

УДК 616.8-091

#### **РОЛЬ МУЗЕЯ КАФЕДРЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ В ПРОВЕДЕНИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Меньшикова Наталья Валерьевна, Макаров Игорь Юрьевич, Абрамкин Эдуард Эдуардович  
Амурская государственная медицинская академия, г.Благовещенск

*Аннотация: Музей кафедры патологической анатомии существует с 1954 года. Он играет большую роль в формировании клинического мышления, повышает мотивацию к освоению профессии врача, а также при проведении профориентационной работы и в пропаганде здорового образа жизни у студентов и школьников.*

*Ключевые слова: музей кафедры патологической анатомии, педагогический процесс, профориентация*

## **THE ROLE OF THE PATHOLOGY DEPARTMENT MUSEUM IN PROFESSIONAL AND EDUCATIONAL WORK**

Men'shchikova Natal'ya V., Makarov Igor' Y., Abramkin Eduard E.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract: The Museum of the Pathology Department has been in existence since 1954. It plays an important role in the formation of clinical thinking, increases motivation to master the profession of a doctor, as well as in conducting career guidance work and in promoting a healthy lifestyle among students and schoolchildren.*

*Keywords: Pathology department museum, pedagogical process, career guidance*

Любая наука в качестве своей основы имеет теоретический и практический подход. Связь теории и практики в преподавании патологической анатомии имеет непрерывный характер, что приводит к слиянию знаний и практической деятельности, а также способствует постановке задач перед педагогом. Наиболее важным является положение о том, что отрыв теории от практики, как и практики от теории, приводящее к нарушению их единства, чревато тяжёлыми последствиями в формировании врача – специалиста. Оторванная от практики теория не может дать правильного и своевременного ответа на запросы практики и теряет своё значение или более того, приносит вред. Оторванная практика от теории, становится слепой, и это с неизбежностью приводит к замедлению темпов её развития и застою [1]. Патологическая анатомия является одной из морфологических дисциплин, которая играет важнейшую роль в обучении студентов медицинских вузов, способствуя изучению природы человеческого организма как в норме, так и при различных патологических процессах, формированию клинического мышления будущего врача, а также способствует повышению заинтересованности к медицине у обучающихся медицинских классов – будущих студентов и врачей. Именно поэтому теоретический и практический подходы в виде клинико-морфологических сопоставлений, направленных на формирование понимания связи теории и практики, вносят неоценимый вклад в процесс повышения мотивации к предмету и профессии врача. В процессе обучения студентов и во время проведения бесед со школьниками и познавательных экскурсий возможно наглядно познакомиться с наиболее часто встречающимися патологическими процессами, представленными в виде микро- и макропрепаратов. С данной задачей прекрасно справляется кафедральный музей, который способен хранить в себе не только ценные экспонаты, но и принимать непосредственное участие в учебном процессе и, конечно, в профориентационных мероприятиях. Особое внимание и искренний интерес вызывают у школьников экскурсии в музей кафедры патологической анатомии во время проведения Дня открытых дверей, школьники задают много вопросов о клинических проявлениях патологических процессов, представленных в виде макропрепаратов.

Музейная педагогика является одним из важнейших направлений работы музеев. Музейная педагогика возникает как закономерный результат интеграционных процессов, охвативших сферы образования, науки и культуры, а также развития культурной и образовательной деятельности музеев в разных странах мира [2]. В основе педагогической деятельности кафедры патологической анатомии лежит тесное единство педагогического процесса и воспитательной работы. На сегодняшний день коллекция музея приобрела особую ценность, поскольку возникают существенные затруднения в эффективной организации педагогической деятельности, поддержании работы музеев при кафедрах, в виду отсутствия в Российской Федерации законодательной базы для передачи тел умерших и аутопсийного материала медицинским образовательным учреждениям, а также в виду необходимости постоянной реставрации экспонатов, и сложности их изготовления, что усложняет учебный процесс. В данном случае трудно переоценить значение музея кафедры патологической анатомии, именно здесь студенты

могут воспользоваться в учебных целях макропрепаратами, иллюстрирующими ведущие типовые процессы и структурные основы болезней человека, учиться их описывать, закреплять, а также углублять свои познания в различных разделах патологической анатомии. Музей кафедры существует вот уже на протяжении 70 лет, взяв своё начало на базе кафедры патологической анатомии в 1954 году. Профессорско – преподавательский состав был заинтересован в пополнении музея макропрепаратами, так же были привлечены, и практикующие врачи патологоанатомы. За это время фонд музея кафедры патологической анатомии значительно расширился и включает как наиболее распространённые патологические процессы: инфаркт миокарда, пневмонии, атеросклеротические изменения органов, опухоли различной локализации; так и макропрепараты демонстрирующие редко встречающиеся состояния: порок развития лицевого черепа, анэнцефалия, *spina bifida*, селезёнка при эритробластном лейкозе. На сегодняшний день музей кафедры патологической анатомии содержит около 500 макропрепаратов, характеризующих различные заболевания на различных этапах их развития, начиная от бессимптомных проявлений, до несовместимых с жизнью. Большая коллекция макропрепаратов, позволяет студентам ознакомиться с патологическим процессом наглядно. Ряд препаратов так же используется для обучения студентов на цикле клинической патологической анатомии, а также с большим успехом используются на факультете последипломного образования, для проведения практических занятий с клиническими ординаторами. Большим интересом пользуется музей и у школьников медицинских классов, которые занимаются на базе Амурской ГМА, что помогает в проведении профориентационных мероприятий и формированию профессиональной мотивации для поступления в медицинский ВУЗ.

Посещение музея, с последующей демонстрацией макропрепаратов, вызывает у обучающихся массу вопросов, стимулирует их познавательную деятельность. Таким образом, школьники и студенты с большим интересом и усердием приобщаются к своей будущей профессии. Они могут наблюдать за строением органов без патологии, оценить особенности течения, стадийность протекающих в органах патологических процессов.

Музейная педагогика подразумевает под собой компоновку макропрепаратов в соответствии с тематикой практических занятий, так, например, «Повреждения», «Нарушения кровообращения», «Воспаления», «Опухоли» и пр. Познакомившись с препаратами патологоанатомического музея, студенты наглядно изучают патологические процессы в органах и системах органов при различных заболеваниях, что может способствовать использованию препаратов в работе студенческих научных кружков, как кафедры патологической анатомии, так и других кафедр (анатомии, топографической анатомии, патофизиологии и пр.).

Велика роль музея и в культурно – просветительной работе. Анатомическое строение и физиологические процессы с давних пор интересуют человека, особенно в условиях прямого пагубного воздействия на строение тканей, органов и систем органов, а также на их функционирование в зависимости от различных повреждающих факторов. Каждый образованный человек обязан знать о строении собственного тела, процессах в норме в нём протекающих, а также об основах патологии, для проведения профилактики и снижения риска развития заболеваний. Музейная педагогика способствует проведению занятий, посвящённых оценке воздействия неблагоприятных факторов внешней среды. Фонд музея располагает наборами макропрепаратов, отражающих структурные изменения органов и тканей человека, их функцию, под влиянием злоупотребления алкогольными напитками, курением, наркотическими веществами, беспорядочных половых связях и пр., что может послужить формированию мотивации для бережного отношения к собственному здоровью, образу жизни и сформировавшимся привычкам. В музее кафедры патологической анатомии проводятся экскурсии для школьников, студентов колледжей и вузов. Подобные экскурсии закладывают основу для дальнейшей работы по формированию у школьников и студентов основ здорового образа жизни, в процессе которой поднимаются вопросы о влиянии неблагоприятных факторов, внешней среды, таких как курение, алкоголь, наркотические вещества на жизненно важные органы. К сожалению, вся работа по сохранению, реставрации макропрепаратов, организация экскурсий и бесед со школьниками и студентами проводится во внерабочее время и основывается лишь на энтузиазме сотрудников кафедры. Остаётся надеяться, что в связи с оптимизацией учебного процесса, связанной с внедрением новых Государственных образовательных стандартов и использованием современных технологий визуализации в медицинских вузах, не будут забыты классические методы решения профессиональных задач по подготовке медицинских работников. Так же к трудностям следует

отнести отсутствие помещений для реставрации макропрепаратов, а именно фиксация объектов и восстановление естественной окраски органов. Кроме того, требуются значительные финансовые вложения на приобретение современного оборудования, подготовки, хранения и размещения макропрепаратов. Подводя итог хотелось бы отметить неограниченный вклад музейной педагогики в образовательном процессе кафедры патологической анатомии, накоплении колоссальной базы макропрепаратов, для дальнейшей визуализации тканей, органов и органокомплексов как в норме, так и при действии различных повреждающих факторах внешней среды. Проведение занятий для школьников, студентов и клинических ординаторов, а также формирование понятия о болезни и её последствиях как на организм в целом, так и на отдельные органы. Проведение лекций и практических занятий способствует не только качественному усвоению знаний, но и помогает развить у школьников и студентов интерес к научно – исследовательской работе, сформировать представление о влиянии факторов окружающей среды на организм человека, проводить пропаганду здорового образа жизни.

#### **Список литературы**

1. Карелина И.О. Взаимосвязь теории и практики в педагогике// Практическая педагогика. 2016г.
2. Конкина Е.А. Роль музея кафедры патологической анатомии в учебно – воспитательной работе со студентами медицинского вуза// Проблемы преподавания. 2010 г.

---

© Меньщикова Н.В., Макаров И.Ю., Абрамкин Э.Э. 2026

УДК 617.58-77

### **МЕДИЦИНСКИЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ПО ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ НА НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

Михеев Даниил Юрьевич

Научный руководитель: Борозда И.В., профессор, д.м.н., заведующий кафедрой травматологии с курсом медицины катастроф Амурской государственной медицинской академии г. Благовещенск  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Медицинский тренажер предназначен для обучения студентов и травматологов мануальным навыкам на нижней конечности. Устройство имитирует костный скелет и мягкие ткани с сосудисто-нервными пучками из полимерных материалов. Конструкция включает несколько портов для отработки скелетного вытяжения, блокад по Беллеру и остановки кровотечения. Многократное использование тренажера возможно благодаря заполнению поврежденных отверстий мягким полимером после каждой манипуляции.*

*Ключевые слова: медицинский тренажер, мануальные навыки, нижняя конечность*

### **MEDICAL TRAINING EQUIPMENT FOR PRACTICING MANUAL SKILLS IN TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS ON THE LOWER LIMB**

Mikheev Daniil Yurievich, scientific supervisor Borozda I.V., professor, MD, Head of the Department of Traumatology with a course of disaster medicine of the Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The medical simulator is designed to teach students and traumatologists manual skills on the lower limb. The device simulates the bony skeleton and soft tissues with vascular and nervous bundles made of polymer materials. The design includes several ports for practicing skeletal traction, Beller blocks, and stopping bleeding. The simulator can be used repeatedly by filling the damaged holes with a soft polymer after each manipulation.*

*Keywords: medical simulator, manual skills, lower limb*

#### **Актуальность работы**

Обучение мануальным навыкам в травматологии и ортопедии требует высокой точности и многократного повторения манипуляций. Традиционные методы обучения зачастую ограничены

только «сухой» теорией и отсутствием реалистичных моделей, позволяющих имитировать сложные процедуры, такие как скелетное вытяжение или блокады, с соблюдением топографической анатомии. Создание специализированных тренажеров необходимо для повышения качества подготовки специалистов и снижения рисков при проведении различных манипуляций в реальной клинической практике.

### **Цель работы**

Создание устройства, позволяющего закреплять и расширять функциональные возможности отработки манипуляций на поврежденной нижней конечности

### **Задачи**

1. Разработать анатомическую модель нижней конечности из полимерных материалов
2. Обеспечить возможность имитации различных манипуляций: наложения скелетного вытяжения, проведения новокаиновых блокад, остановки кровотечения.
3. Реализовать возможность многократного использования тренажера после проведения манипуляций

### **Методика**

Тренажер представляет собой систему полимерных костей из твердого полимера, выполненных в виде костного скелета нижней конечности человека, который заключен в мягкий полимер, который имитирует мягкие ткани и сосудисто-нервные пучки согласно анатомо-топографическим особенностям нижней конечности и порты.

С помощью этого тренажера предоставляется возможность совершенствовать техники проведения новокаиновой блокады места перелома, наложения скелетного вытяжения за мышелки бедра, бугристость большеберцовой кости и пяточную кость.

Манипуляционная конечность устанавливается на шину Беллера, где после выбора цели тренировки, в рабочей зоне тренажера выполняются: новокаиновые блокады места перелома по Беллеру, наложения скелетного вытяжения при переломах нижней конечности.

Обучающийся самостоятельно находит место для проведения манипуляции, основываясь на топографические ориентиры и при помощи спиц Киршнера и пункционных игл осуществляет необходимые действия.

### **Результаты**

Разработанная модель позволяет проводить комплексное обучение основным техникам травматологической помощи. Уникальность конструкции заключается в её восстанавливаемости: после использования поврежденные отверстия заполняются мягким полимером, а капсулы для пункций заменяются новыми. Это обеспечивает высокую экономическую эффективность и долговечность изделия.

### **Обсуждение результатов**

В отличие от существующих аналогов, данный тренажер объединяет в себе возможности для отработки сразу нескольких видов вмешательств на одной модели. Соответствие расположения портов проекционной анатомии сосудисто-нервных пучков позволяет обучающимся вырабатывать правильные мануальные навыки, минимизируя риск осложнений в будущем

### **Выводы**

1. Создан многофункциональный тренажер, имитирующий костную и мягкотканную структуру нижней конечности человека.
2. Реализована система из портов для отработки ключевых травматологических навыков: фиксации, вытяжения и блокады
3. Обеспечена высокая эксплуатационная пригодность устройства за счет возможности восстановления полимерного покрытия и замены расходных элементов.

### **Список литературы**

1. Травматология и ортопедия – Котельников Г.П., Миронов С.П., Мирошниченко В.Ф.; Издательство «ГЭОТАР-медиа» 2006 г., с. 56-60
2. Травматология и ортопедия – Шаповалов В.М.; Спб: ООО Издательство «Фолиант» 2004 г., с. 30-34
3. А.В. Лычагин, А.А. Грицюк. Тактика врача-травматолога. 2024. с.23-25.

## **ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕГРАЦИИ ЗАПАДНЫХ И ВОСТОЧНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ, РЕАБИЛИТАЦИИ И ПРОФИЛАКТИКИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СОВРЕМЕННОГО ВРАЧА**

Молчанова Елена Евгеньевна

ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Интегративная медицина объединяет сильные стороны западного и восточного подходов для комплексного лечения и профилактики. Западная медицина эффективно справляется с острыми состояниями и диагностикой, тогда как восточная – с причинами болезней, реабилитацией и профилактикой. Сочетание этих методов повышает результативность, снижает токсичность лечения и активизирует самоисцеление. Медицинское образование активно внедряет этот подход, обучая студентов комплексному воздействию на уровне диагностики и терапии. Интеграция обеспечивает структурное, функциональное и психоэмоциональное восстановление пациентов.*

*Ключевые слова: интегративная медицина, западная медицина, традиционная восточная медицина, альтернативная медицина*

## **POSSIBILITIES OF INTEGRATION OF WESTERN AND EASTERN METHODS OF DIAGNOSTICS, TREATMENT, REHABILITATION, AND PREVENTION IN THE TRAINING OF A MODERN PHYSICIAN**

Molchanova Elena E.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. Integrative medicine combines the strengths of Western and Eastern approaches for comprehensive treatment and prevention. Western medicine effectively addresses acute conditions and diagnosis, while Eastern medicine focuses on the underlying causes of illness, rehabilitation, and prevention. The combination of these methods increases effectiveness, reduces treatment toxicity, and promotes self-healing. Medical education is actively implementing this approach, teaching students how to use holistic approaches to diagnosis and therapy. This integration ensures the structural, functional, and psycho-emotional recovery of patients.*

*Keywords: integrative medicine, Western medicine, traditional Eastern medicine, alternative medicine*

Множество экспертов и приверженцев как традиционной восточной (в частности, китайской), так и западной систем здравоохранения приходят к выводу, что обе медицинские парадигмы обладают собственными сильными сторонами, но при этом не охватывают всех аспектов здоровья. Именно поэтому исследование возможностей их объединения представляется чрезвычайно перспективным направлением для современной науки и клинической практики.

Интеграция западных и восточных методик, известная как интегрированная медицина [1], демонстрирует существенное улучшение результатов лечения. Это достигается благодаря сочетанию оперативной диагностики и симптоматического облегчения, характерных для западной школы, с фокусом на корневые причины недугов, превентивные меры и восстановительные процессы, присущие восточной традиции. Такой синергетический подход обеспечивает индивидуализированную терапию, способствует достижению баланса в организме пациента и активизирует его естественные механизмы самовосстановления. Суть преимуществ интегративного подхода кроется в его всестороннем воздействии: западная медицина наиболее эффективна при лечении острых состояний и проведении хирургических вмешательств. Восточные же практики, такие как акупунктура, фитотерапия и различные виды массажа, оказываются незаменимыми в управлении хроническими заболеваниями, восстановлении нарушенных функций организма и снижении побочных эффектов от применения современных синтетических препаратов. Особую ценность представляет выраженная профилактическая направленность восточных методик (например, цигун, тайцзицюань, иглоукалывание), нацеленных на гармонизацию энергетических потоков и предотвращение развития патологий еще

на доклинической стадии. Это дополняет западный подход, который сконцентрирован на купировании уже проявившихся симптомов. Совместное применение западных и восточных терапевтических стратегий повышает общую эффективность лечения и ведет к более впечатляющим результатам, что демонстрируется, к примеру, комбинированием фитотерапии с лучевой терапией в онкологии или комплексной реабилитацией после перенесенной коронавирусной инфекции. Гармоничное слияние двух медицинских систем также способствует реализации по-настоящему персонифицированного подхода, учитывающего уникальные физические и психоэмоциональные особенности каждого пациента. Таким образом, общепризнанными достоинствами объединения двух медицинских систем являются высокая результативность, выражающаяся в более глубоком оздоровлении благодаря воздействию как на физическом (клеточном), так и на энергетическом уровнях, уменьшение дозировок и общей токсической нагрузки синтетических медикаментов за счет применения щадящих природных средств, а также ускорение процессов восстановления и повышение качества жизни пациентов после перенесенных тяжелых заболеваний [2]. Крайне важно подчеркнуть, что успешное комбинирование различных медицинских направлений требует высокого уровня профессионализма, поскольку неквалифицированное смешение методик может привести к возникновению нежелательных реакций и осложнений.

В рамках образовательного процесса, направленного на подготовку будущих медицинских специалистов в области восстановительной терапии, особое внимание уделяется детальному обследованию пациента, которое является обязательным предварительным этапом для разработки индивидуальной программы реабилитации. Помимо стандартных диагностических методик, применяемых в западной медицине для оценки состояния больного и степени выраженности утраченных функций, в арсенале восстановительной терапии активно используются и традиционные диагностические подходы, в частности, укоренившиеся в восточной медицинской практике. Эти методы отличаются от современных западных диагностических систем, хотя и базируются на схожих принципах: сборе анамнеза, визуальном осмотре, пальпации и аускультации, включая оценку запахов. На Западе и на Востоке исследуются, по сути, одни и те же функциональные состояния организма. Однако, если китайская медицина ориентируется преимущественно на качественные показатели, то западная диагностика, обладающая ярко выраженной технической направленностью, проверяет множество параметров в соответствии с жесткими требованиями современной естественной науки, что обеспечивает существенно более высокую степень достоверности получаемых диагнозов. Еще в Древнем Китае методы непосредственного исследования больного были разработаны более детально, чем на Западе. Диагностика по состоянию языка и пульса широко применялась, в том числе по социально-культурным причинам – обнажение перед врачом зачастую считалось неприемлемым для женщин и представителей знати. Это требовало от врачей умения ставить диагноз без непосредственного осмотра тела пациента. Подобно западной медицине, китайская диагностическая практика начинается с обстоятельного опроса пациента и тщательного внешнего осмотра. Студенты-медики усваивают важность наблюдения за изменениями кожного покрова, особенно его пигментации, за мимикой, а также за характером естественных выделений организма. Это позволяет сделать заключение о состоянии внутренних органов, поскольку внешние проявления, в первую очередь состояние лица и языка, тесно связаны с работой внутренних систем. Далее диагностический осмотр дополняется аускультацией и оценкой запахов. Пальпаторное исследование включает прощупывание поверхности тела, в первую очередь брюшной полости и конечностей, пальпацию акупунктурных точек, болезненность которых может указывать на наличие проблем в соответствующих органах, а также исследование пульса, которое в китайской медицине доведено до совершенства. Традиционные методы диагностики, используемые в восстановительной медицине, благодаря развитию современных научных достижений, дополняются аппаратными и компьютерными методиками. Одной из таких систем, с которой студенты знакомятся на практических занятиях, является электропунктурная диагностика по методу Накатани. Следовательно, интегративный подход, применяемый в медицинских вузах, представляет собой попытку соединить научно-доказательную базу западной медицины с целостным, холистическим принципом восточной философии [3]. В контексте восстановительной терапии данный подход реализуется следующим образом: на диагностическом этапе западная медицина фокусируется на морфологических и функциональных аспектах, используя инструментальные методы (МРТ, КТ, УЗИ, ЭКГ) и лабораторные анализы для выявления конкретных повреждений тканей или

биохимических нарушений. Восточный же подход, основанный на принципах энергетики и взаимосвязей, оценивает состояние по пульсу, языку, меридианам и психосоматическим маркерам, стремясь выявить системные дисбалансы еще до формирования органических изменений. На основании комплексных данных, полученных в том числе с помощью аппаратной диагностики, врач-реабилитолог оценивает степень дефекта, принимая во внимание конституциональный тип пациента и его общее самочувствие для дальнейшего прогнозирования восстановления. На терапевтическом уровне применяются методы западной медицины, такие как фармакотерапия, роботизированная механотерапия, физиотерапия, современная лечебная физкультура, построенная на принципах биомеханики. Параллельно используются восточные практики: иглорефлексотерапия, цигун, мануальные техники (например, массаж Туйна), фитотерапия и медитативные практики для управления стрессом. В рамках комплексной реабилитации, например, после инсульта, фармакотерапевтические мероприятия и занятия на экзоскелете (Запад) дополняются акупунктурой для стимуляции нейропластичности (Восток). При болях в спине блокады и аппаратная физиотерапия (Запад) сочетаются с коррекцией образа жизни и мягкими телесными техниками (Восток). Почему же этот подход так важен для студента-медика? Современная восстановительная медицина трансформирует свою парадигму от «лечения болезни» к «управлению здоровьем». Западная медицина предоставляет эффективные инструменты для экстренного вмешательства, тогда как Восток предлагает философию и методики для поддержания длительной ремиссии и развития навыков саморегуляции.

В качестве конкретного примера, иллюстрирующего преимущества интегративного подхода, можно привести особенности изучения студентами в рамках дисциплины «Восстановительная терапия» комплексной реабилитации пациентов, перенесших инсульт. В этом случае интеграция двух медицинских систем позволяет одновременно воздействовать на мозг и тело пациента на различных уровнях. На диагностическом этапе западный врач оценивает масштаб поражения с помощью МРТ/КТ и определяет степень неврологического и когнитивного дефицита по установленным шкалам. Одновременно врач-рефлексотерапевт осуществляет оценку «недостатка» или «избытка» энергии в пораженных меридианах, анализирует состояние языка (наличие налета, его цвет, девиация) и пульса, чтобы комплексно оценить общую жизнеспособность организма и его готовность к процессу восстановления. В процессе освоения реабилитационных технологий студенты на теоретическом и практическом уровнях изучают комбинацию различных вариантов кинезиотерапии, направленных на восстановление координации движений, улучшение двигательной активности и формирование правильного паттерна ходьбы, с активным применением принципов нейропластичности. Эти методы сочетаются с акупунктурой и пролонгированной скальптеранией (введение игл в специфические точки конечностей и зоны волосистой части головы) [4]. Такая комбинированная методика способствует усилению кровообращения в зонах ишемической полутени и стимулирует активацию «спящих» нейронов вблизи очага поражения. Применение акупунктуры в сочетании с восточными дыхательными гимнастическими способствует снижению уровня кортизола, нормализации психоэмоционального состояния и помогает пациентам справляться с депрессивными и тревожными расстройствами [5]. Назначение антиагрегантов и ноотропов для профилактики повторных сосудистых нарушений и улучшения метаболических процессов в нейронах, принятое в западной медицине, может гармонично сочетаться с применением растительных сборов (например, на основе гинкго билоба или женьшеня) для мягкой адаптации сосудистой стенки и общего повышения тонуса организма.

Таким образом, комплексное применение синергии западных и восточных восстановительных технологий способствует достижению структурного восстановления, обеспечивает безопасность терапевтических мероприятий, тонкую функциональную настройку организма и повышение уровня психологической устойчивости пациента.

#### **Список литературы**

1. Харитонов В.И., Янева-Балабанска И. Интеграция медицинских систем – желаемое и действительное (российско-болгарские параллели) // Сибирские исторические исследования. 2017. № 4. С. 179-209 DOI: 10.17223/2312461X/18/11
2. Рубец М.В. Столкновение двух типов рациональности на примере контакта западной и китайской медицины (XIX-XXI вв.) // Философская мысль. 2020. № 9. С. 45-58. DOI: 10.25136/2409-8728.2020.9.33862 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=33862](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33862)



3. Ван Х. Философский анализ интеграции традиционной и современной медицины в Китае через призму эволюции медицины в Европе // Фундаментальные аспекты психического здоровья. –2019. №1. С 3-7
4. Молчанова Е.Е. Опыт применения пролонгированной краниопунктуры в остром периоде ишемического инсульта // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2018. Т. 17(3). С.153-156. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1681-3456-2018-17-3-153-156>
5. Молчанова Е.Е. Возможности коррекции психоэмоциональных нарушений у пациентов в остром периоде ишемического инсульта методами рефлексотерапии // Дальневосточный медицинский журнал. 2018. №3. С. 19-22

---

© Молчанова Е.Е., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторе**

Молчанова Елена Евгеньевна – зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, E-mail: [helendok@mail.ru](mailto:helendok@mail.ru)

УДК 378.147.88: 61

### **ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЗНАЧИМОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К КЛИНИЧЕСКИМ ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Молчанова Елена Евгеньевна, Резникова Светлана Валерьевна  
ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Целью исследования явилось изучение эффективности и значимости различных форм самостоятельной работы студентов медиков при подготовке к клиническим практическим занятиям. Опрос 46 студентов выявил предпочтение к пособиям, разработанным преподавателями, и электронным ресурсам, высоко оцениваемым за актуальность и доступность. В то же время, традиционные рефераты и тестовые задания получили низкие оценки. Результаты подчеркивают необходимость усиления методической поддержки и учета студенческих предпочтений для оптимизации учебного процесса.*

*Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, медицинский вуз, подготовка к клиническим занятиям, образовательные технологии.*

### **THE EFFECTIVENESS AND IMPORTANCE OF VARIOUS TYPES OF INDEPENDENT WORK IN PREPARING STUDENTS FOR CLINICAL PRACTICAL CLASSES**

Molchanova Elena E., Reznikova Svetlana V.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The aim of the study was to examine the effectiveness and importance of various forms of independent work among medical students in preparation for clinical practical classes. A survey of 46 students revealed a preference for instructor-developed manuals and electronic resources, which were rated highly for their relevance and accessibility. However, traditional essays and tests received low ratings. The results highlight the need for enhanced methodological support and consideration of student preferences to optimize the educational process.*

*Key words: independent work of students, medical university, preparation for clinical classes, educational technologies*

#### **Введение**

Качество подготовки студентов к клиническим практическим занятиям является критически важным фактором для формирования высококвалифицированных медицинских специалистов. Самостоятельная работа студентов играет ключевую роль в их обучении, требуя от обучающихся

активного усвоения материала, поэтому ей уделяется большое внимание в вузах. Важнейшая цель такой работы – воспитать у студентов осознанное отношение к получению знаний и привить им умение к интеллектуальному труду, что является фундаментальной задачей образования. При этом важнее не сами знания, а способность их добывать, то есть умение учиться. Характерной особенностью данной формы работы является самостоятельное целеполагание и выбор студентом способов достижения поставленных целей [1].

В условиях медицинского вуза подготовка будущего врача должна рассматриваться как процесс формирования его профессионального потенциала. Это включает в себя развитие интеллектуальной гибкости, аналитического мышления, способности интерпретировать информацию и непрерывного совершенствования общекультурных и профессиональных компетенций. Самостоятельная работа студентов является ключевым фактором в повышении их профессионально-познавательной активности. Именно в процессе самостоятельной деятельности студент раскрывает свою творческую мотивацию, ставит цели и целенаправленно работает над их достижением. Это способствует индивидуализации стиля обучения и исследовательской деятельности, самоактуализации, самоорганизации, развитию самостоятельности, самоконтроля, самоуправления и самосовершенствования. Все эти качества играют решающую роль в первичном освоении практического опыта в рамках вузовской подготовки. Согласно новым образовательным стандартам, самостоятельная работа студентов является обязательной и подкреплена определенной учебной нагрузкой. Однако, для её максимальной эффективности, она требует педагогического сопровождения и методического обеспечения. Роль преподавателя в этом процессе заключается в организации и постоянном мониторинге самостоятельной деятельности студентов. Правильно организованная самостоятельная работа, характеризующаяся постепенным усложнением задач и увеличением трудоемкости, обеспечивает развивающий эффект. Четкое понимание сущности различных видов самостоятельных работ, исходя из их функционального назначения, позволяет преподавателю планировать и использовать самостоятельную деятельность студентов как оптимальное средство обучения и развития. Важно также учитывать предпочтения самих студентов в выборе содержания и форм самостоятельной работы [2].

Ожидается, что базовые навыки самостоятельной работы формируются на предшествующих уровнях образования, однако, как показывает практика, их недостаточная сформированность зачастую приводит к трудностям адаптации первокурсников к условиям вузовского обучения, включая неэффективное применение таких приемов, как систематизация материала. В связи с этим, одной из основополагающих функций преподавателя становится методическая поддержка студентов в организации их самостоятельной работы, которая, в свою очередь, стимулирует стремление к самообразованию [1].

Самостоятельная работа может быть как аудиторной (на лекциях, практических и лабораторных занятиях), так и внеаудиторной. Разнообразие заданий, например, при работе с текстом (выделение главного, анализ, сравнение, составление плана), развивает мышление, формирует необходимые навыки и повышает активность студентов. В современном образовательном процессе большое значение имеет и самостоятельная работа в Интернете. Новые информационные технологии могут использоваться для поиска информации в сети, организации диалога в сети, использование электронной почты, синхронных и отсроченных телеконференций, создания тематических web-страниц [3].

Данное исследование ставит своей **целью** выявить, какие виды самостоятельной работы студенты признают наиболее эффективными и значимыми для подготовки к практическим занятиям по клиническим дисциплинам.

### ***Материалы и методы***

В добровольном опросе приняли участие 46 студентов педиатрического факультета, которым было предложено оценить значимость и информативность десяти различных видов самостоятельной работы по шкале от 1 (совсем не интересно и не информативно) до 5 (очень информативно). Перечень оцениваемых видов работ включал: подготовку путем чтения основных учебников, конспектов лекций, учебных пособий и электронных учебных пособий, подготовленных преподавателями, информацию, полученную в интернете путем изучения профильных сайтов, просмотр видеолекций, самостоятельное решение тестовых заданий с целью самоконтроля усвоения изученной информации, подготовку презентаций по отдельным темам практического занятия и написание рефератов по поручению преподавателя, самостоятельный разбор клинических задач.

## Результаты и обсуждение

Анализ данных анкетирования (представлен в таблице 1) демонстрирует выраженные предпочтения студентов относительно различных форм самостоятельной подготовки.

Наиболее высоко оцениваемыми видами деятельности по мнению студентов стали: чтение учебных пособий, подготовленных преподавателями: 39,1% респондентов, оценили этот вид работы на 5 баллов, еще 34,8% – на 4 балла. Высокие показатели свидетельствуют о признании студентами актуальности, структурированности и соответствия материалов, разработанных преподавателями, требованиям образовательного процесса. Формат электронных учебных пособий был также оценен как наиболее информативный и значимый большинством студентов: 43,5% присвоили ему 5 баллов, а 39,1% – 4 балла. Видимо, студенты ценят доступность, удобство и современность электронных ресурсов.

Также высокие оценки получили: работа с профильными Интернет-сайтами, хотя наибольшее количество студентов (47,8%) выбрали 4 балла, этот вид работы признается значимым. Лишь 4,3% оценили его на 1 или 2 балла. Это указывает на то, что студенты осознают важность использования внешних Интернет-ресурсов для углубления знаний, но, возможно, отмечают необходимость более четкого руководства по отбору достоверной информации.

Видами деятельности, требующими детального анализа и потенциальной корректировки, оказались: решение тестовых заданий и написание рефератов. Тестирование получило наименьшее общее количество баллов. 43,5% студентов оценили его на 2 балла, а 17,4% – на 1 балл. Это говорит о том, что студенты либо не видят прямой связи между решением тестов и практической подготовкой, либо сами тестовые задания не соответствуют их ожиданиям или целям. Написание рефератов было признано наименее значимой и информативной формой работы, 43,5% студентов поставили ей 1 балл, а 17,4% – 2 балла. Вероятно, студенты воспринимают написание рефератов как формальное задание, не способствующее глубокому пониманию клинических аспектов.

Таблица 1

Значимость для студентов разных видов самостоятельной работы при подготовке к клиническим практическим занятиям.

| № п/п | Виды самостоятельной работы                            | 1 балл |      | 2 балла |      | 3 балла |      | 4 балла |      | 5 баллов |      |
|-------|--------------------------------------------------------|--------|------|---------|------|---------|------|---------|------|----------|------|
|       |                                                        | п      | %    | п       | %    | п       | %    | п       | %    | п        | %    |
| 1     | Чтение учебников                                       | 6      | 13,0 | 2       | 4,3  | 18      | 39,1 | 16      | 34,8 | 4        | 8,7  |
| 2     | Изучение лекционного материала                         | 4      | 8,7  | -       | -    | 14      | 30,4 | 16      | 34,8 | 12       | 26,1 |
| 3     | Чтение учебных пособий, подготовленных преподавателями | -      | -    | 4       | 8,7  | 8       | 17,4 | 16      | 34,8 | 18       | 39,1 |
| 4     | Изучение электронных учебных пособий                   | -      | -    | 2       | 4,3  | 6       | 13,0 | 18      | 39,1 | 20       | 43,5 |
| 5     | Работа с профильными Интернет-сайтами                  | 2      | 4,3  | 2       | 4,3  | 12      | 26,1 | 22      | 47,8 | 8        | 17,4 |
| 6     | Видеолекции                                            | 6      | 13,0 | 10      | 21,7 | 18      | 39,1 | 8       | 17,4 | 4        | 8,7  |
| 7     | Решение тестовых заданий                               | 8      | 17,4 | 20      | 43,5 | 8       | 17,4 | 10      | 21,7 | -        | -    |
| 8     | Подготовка презентаций                                 | 4      | 8,7  | 10      | 21,7 | 14      | 30,4 | 14      | 30,4 | 4        | 8,7  |
| 9     | Написание рефератов                                    | 20     | 43,5 | 8       | 17,4 | 14      | 30,4 | 4       | 8,7  | -        | -    |
| 10    | Решение ситуационных задач                             | 4      | 8,7  | 14      | 30,4 | 12      | 26,1 | 16      | 34,8 | -        | -    |

Остальные виды самостоятельной работы заняли промежуточные позиции по значимости для студентов. 34,8% студентов оценили конспекты лекций на 4 балла, а 30,4% – на 3 балла. Это свидетельствует о том, что лекционный материал остается важным, но не является единственным или самым предпочтительным источником информации. Традиционный метод чтения учебников получил смешанные оценки, с наибольшим количеством голосов за 3 (39,1%) и 4 (34,8%) балла. Этот вид работы ценится, но, вероятно, уступает более современным или специализированным формам. Оценки за видеолекции разделились: 21,7% поставили 2 балла, 39,1% - 3 балла, 13,0% – 1 балл, и 17,4% – 4 балла. Это может указывать на неоднородность восприятия данного формата: некоторым студентам он удобен, другим – нет. По подготовке презентаций распределение оценок оказалось довольно равномерным, с наибольшим количеством ответов на 3 (30,4%) и 4 (30,4%) балла. Этот вид деятельности имеет потенциал, но его эффективность, скорее всего, зависит от

конкретной тематики и методического подхода. Несмотря на то, что 34,8% студентов оценили решение ситуационных задач на 4 балла, значительная доля (30,4%) поставила 2 балла. Это говорит о том, что студенты видят ценность в разборе клинических случаев, но, возможно, есть потребность в уточнении или усложнении методики, чтобы сделать этот процесс более последовательным и результативным.

На вопрос анкеты о том, каких видов самостоятельной работы не хватает для подготовки к занятиям, 17,4 % опрошенных ответили, что их не удовлетворяет качество основных учебников, и 13 % отметили необходимость более широкого применения видеолекций.

### **Выводы**

Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что студенты медицинских вузов в процессе подготовки к клиническим практическим занятиям отдают предпочтение тем видам самостоятельной работы, которые обеспечивают актуальность, интерактивность и практическую направленность.

Акцент на материалы, созданные преподавателями, и электронные образовательные ресурсы указывает на необходимость продолжать развитие и внедрение учебных пособий, разработанных сотрудниками, а также эффективно интегрировать электронные учебные пособия в образовательный процесс. Следует пересмотреть целесообразность использования традиционных тестовых заданий и написания рефератов как инструментов подготовки. Возможно, тесты должны быть более клинически ориентированными, а вместо рефератов стоит предлагать студентам более практико-ориентированные задания. Важно проводить обучение студентов методам критической оценки информации из интернета и развивать навыки самостоятельного разбора клинических задач, делая их более вариативными и приближенными к реальным клиническим ситуациям. Рекомендуются анализировать содержание и формат существующих видеолекций, а также разрабатывать новые, более интерактивные и привлекательные их варианты.

Данное исследование предоставляет ценную информацию для преподавателей и методистов, позволяя оптимизировать учебный процесс и повысить его эффективность за счет внедрения наиболее востребованных и результативных форм самостоятельной подготовки студентов.

### **Список литературы**

1. Курбанова А.Т. Роль самостоятельной работы студентов в системе высшего образования // Молодой ученый. 2017. № 2 (136). С. 605-607. URL: <https://moluch.ru/archive/136/38024>
2. Хусаенова А.А. Амиров А.Ф., Насретдинова Л.М., Богданов Р.Р. Самостоятельная работа студентов медицинских образовательных организаций высшего образования на основе требований ФГОС ВО // Педагогика высшей школы. 2015. № 1 (1). С. 28-29. URL: <https://moluch.ru/th/3/archive/3/73>
3. Дрегалкина А. А. Роль самостоятельной работы студента в подготовке врача-стоматолога // Актуальные задачи педагогики: материалы VII Междунар. науч. конф. (г. Чита, апрель 2016 г.). Чита: Издательство Молодой ученый, 2016. С. 163-166. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/189/10079>

---

© Молчанова Е.Е., Резникова С.В., 2026

### **Дополнительные сведения об авторах:**

Молчанова Елена Евгеньевна – зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, E-mail: [helendok@mail.ru](mailto:helendok@mail.ru)

Резникова Светлана Валерьевна – доцент кафедры физической культуры с курсом лечебной физкультуры, кандидат медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, E-mail: [sovets12@list.ru](mailto:sovets12@list.ru)

УДК 61.06.026.3/3:378(063)

## **ОРГАНИЗАЦИЯ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБУЧЕНИИ ВРАЧЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО И ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

Олифирова Ольга Степановна, Козка Александра Александровна, Кривошлык Лилия Сергеевна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Представлен опыт организации непрерывного медицинского образования на кафедре хирургических болезней факультета последипломного образования. Разработаны программы по различным темам для врачей хирургических и терапевтических специальностей продолжительностью 36 часов. В процессе обучения используются традиционные технологии, симуляционное и электронное обучение, стажировка. Анализ реализации программ показал их востребованность. Внедрение краткосрочных программ по актуальным вопросам хирургии и смежных дисциплин способствует совершенствованию профессиональных компетенций врачей и позволяет более оперативно реагировать на неотложные запросы здравоохранения.*

*Ключевые слова: непрерывное медицинское образование, хирургия, врачи хирургических специальностей, терапевты, симуляционное обучение, эндовидеоскопия, аккредитационно-симуляционный центр*

## **ORGANIZATION OF CONTINUOUS MEDICAL EDUCATION IN THE TRAINING OF SURGICAL AND THERAPEUTIC**

Olifirova Olga S., Kozka Alexandra A., Krivoshtylyk Lily S.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The experience of organizing continuous medical education at the Department of Surgical Diseases of the Faculty of Postgraduate Education is presented. We've developed 36-hour programs covering various topics for physicians in surgical and therapeutic specialties. The training utilizes traditional technologies, simulation, e-learning, and internships. An analysis of program implementation demonstrated their relevance. The implementation of short-term programs on current issues in surgery and related disciplines contributes to the improvement of the professional competencies of doctors and allows for a more rapid response to urgent healthcare needs.*

*Keywords: Continuing medical education, surgery, surgical specialists, therapists, simulation training, endovideoscopy, accreditation and simulation center*

**Введение.** В условиях непрерывного развития медицины вопросы организации постдипломного образования приобретают все более значимый характер для профессиональной подготовки врачей различных специальностей. Еще 21.11.2017 был издан Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от № 926 «Об утверждении Концепции развития непрерывного медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации на период до 2021 года». Она представляет собой систему взглядов на содержание, принципы и основные приоритеты государственной политики, направленной на обеспечение совершенствования медицинскими и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков, а также повышения ими своего профессионального уровня и расширения квалификации в течение всей жизни [3]. Так, согласно п. 2 ст. 82 Федерального закона № 273-ФЗ, реализация профессиональных образовательных программ медицинского и фармацевтического образования должна обеспечивать постоянное повышение профессионального уровня и расширение квалификации [2]. Согласно ст. 69 Федерального закона № 323-ФЗ и приказу Минздрава России от 28.10.2022 № 709н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов», право на осуществление медицинской деятельности в Российской Федерации имеют лица, прошедшие аккредитацию специалиста [4]. Таким образом, обучение в системе НМО стало обязательным условием допуска к профессиональной деятельности. Для выполнения новых требований законодательства был создан Портал непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России [edu.rosminzdrav.ru](http://edu.rosminzdrav.ru), который служит для управления образовательной активностью медицинских работников и учета ее результатов в условиях современной цифровизации.

НМО обеспечивает непрерывное совершенствование профессиональных знаний и навыков в течение всей профессиональной деятельности, а также расширение профессиональных компетенций и постоянное повышение уровня квалификации специалиста [5]. В соответствии с Концепцией развития непрерывного медицинского и фармацевтического образования в Российской Федерации НМО может быть реализовано в том числе через освоение дополнительных профессиональных программ повышения квалификации как охватывающих все разделы специальности, так и коротких, узкоспециализированных. Применение симуляционных

технологий в процессе НМО позволяет безопасно освоить основные хирургические методики, включая эндовидеоскопические, для последующего их применения в условиях клинической практики [1].

**Цель:** изучить результаты применения разработанных программ НМО для врачей хирургических и терапевтических специальностей на базе кафедры хирургических болезней ФПДО ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России

**Материалы и методы.** В рамках системы НМО на кафедре хирургических болезней ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России подготовлены и утверждены 28 программ для хирургов, а также врачей хирургических и терапевтических специальностей трудоемкостью 36 академических часов (1 неделя), что соответствует 36 баллам.

При разработке программ НМО выделяли следующие направления: 1) программы НМО для обучения только врачей-хирургов; 2) программы НМО для врачей-хирургов и врачей хирургических специальностей (урологи, гинекологи, травматологи, колопроктологи); 3) программы НМО для врачей терапевтических специальностей (терапевты, врачи ОВП, врачи скорой помощи, гастроэнтерологи, эндокринологи); 4) мультидисциплинарные.

Основными компонентами дополнительных профессиональных программ повышения квалификации врачей являлись: цель программы; планируемые результаты обучения; требования к итоговой аттестации обучающихся; рабочая программа учебного модуля дисциплины; учебный план; организационно-педагогические условия; оценочные материалы и иные компоненты.

В процессе обучения использовались традиционные технологии, формы и методы обучения: лекции, семинары, практические занятия, а также активные и интерактивные формы проведения занятий: интерактивный семинар, отработка практических навыков в аккредитационно-симуляционном центре, дистанционное обучение.

**Результаты.** Острые хирургические заболевания остаются ведущей неотложной патологией в абдоминальной хирургии. Многие районные больницы Амурской области оснащены современным эндовидеоскопическим оборудованием для диагностики и лечения заболеваний брюшной полости. Необходимость обучения неотложной лапароскопической диагностике и лечению острых хирургических заболеваний потребовала разработки программ повышения квалификации врачей «Лапароскопическая диагностика острой патологии брюшной полости», «Лапароскопическая диагностика и лечение острой абдоминальной патологии», «Лапароскопическая холецистэктомия» в рамках системы НМО (36 часов). На обучение принимаются врачи, имеющие высшее профессиональное образование по специальностям хирургического профиля: хирурги, колопроктологи, урологи, гинекологи. Обучение ведется с отрывом от основного места работы. В аккредитационно-симуляционном центре ФГБОУ ВО Амурская ГМА для этой цели используется виртуальный симулятор «MedVision». В его программу включена виртуальная лапароскопическая диагностика и лечение острых хирургических заболеваний брюшной полости: острый аппендицит, острый холецистит, перфоративная язва желудка и 12п.кишки.

По окончании обучения врач должен приобрести следующие навыки: лапароскопическая диагностика при наиболее распространенных острых хирургических заболеваниях брюшной полости (острый аппендицит, острый холецистит, перфоративная язва желудка и 12 п.кишки) и эндовидеохирургическое лечение на органах брюшной полости (холецистэктомия, аппендэктомия, ушивание перфоративной язвы) на виртуальном лапароскопическом симуляторе «MedVision». В дальнейшем врачи приступают к работе на эндовидеоскопических стойках в условиях стационаров (стажировка). Для формирования профессиональных навыков отводятся часы на стажировку – 12 часов (2 дня) – 18 академических часов (3 дня). Стажировка носит индивидуальный или групповой характер. В зависимости от направленности программ НМО стажировка проводится в разных отделениях ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница»: хирургическом, эндоскопическом, колопроктологическом, ожоговом. Стажировка предусматривает участие в лечебно-диагностическом процессе, хирургических операциях, курацию больных, обходы отделений, разбор больных. В качестве руководителя стажировки привлекаются ведущие хирурги лечебных учреждений – заведующие отделений.

Для врачей-хирургов подготовлены следующие программы: «Современные хирургические методы лечения грыж живота», «Механическая желтуха», «Острые заболевания гепатопанкреатодуоденальной зоны», «Современные методы диагностики и лечения кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта», «Актуальные вопросы комбустиологии»,

«Абдоминальная травма в мирное время», «Актуальные вопросы лечения ран в современных условиях», «Перитонит», «Острая хирургическая патология у беременных». Эти программы ориентированы как на врачей-хирургов, так и врачей хирургических специальностей и способствуют совершенствованию их профессиональных компетенций.

Для врачей терапевтического профиля разработаны программы повышения квалификации «Диагностика острой хирургической патологии брюшной полости в практике врача терапевтического профиля», «Осложнения желчнокаменной болезни в терапевтической и общеврачебной амбулаторной практике», «Постхолецистэктомический синдром в хирургической и терапевтической практике». Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование и формирование новых профессиональных компетенций врача терапевтического профиля, его профессиональных знаний, умений, навыков. В результате освоения программы у обучающихся формируются новые профессиональные компетенции: способность и готовность к осуществлению клинической диагностики наиболее распространенных острых хирургических заболеваний брюшной полости. По окончании программы обучения врач терапевтического профиля должен владеть навыками диагностики острого аппендицита, острого холецистита, острого панкреатита, перфоративной язвы желудка и 12п.кишки, острой кишечной непроходимости, ущемленной грыжи, тромбоза мезентериальных сосудов, перитонита

Известно, что в настоящее время многие заболевания рассматриваются с мультидисциплинарных позиций врачей различных специальностей. С этой целью используются программы для врачей хирургов и терапевтов: «Осложнения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки», «Острые заболевания гепатопанкреатодуоденальной зоны», «Хронический панкреатит в хирургической и терапевтической практике. Актуальные вопросы амбулаторной реабилитации и профилактики». Обучение по этим программам проводится специалистами как хирургического, так и терапевтического профиля, что существенно расширяет кругозор обучающихся.

### **Выводы**

1. Анализ применения программ НМО для врачей хирургических и терапевтических специальностей показал их востребованность для совершенствования профессиональных компетенций в самостоятельной деятельности.

2. Обучение врачей по программам НМО позволяет более гибко и оперативно реагировать на проблемные вопросы, возникающие в системе здравоохранения Амурской области.

### **Список литературы**

1. Бондаренко Е. В., Хоронько Л. Я. Симуляционное обучение как ведущее направление развития медицины // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. Т. 10., № 3. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/16PDMN322.pdf>
2. Кореньяк Н.А., Минакова А.А., Колядо Е.В., Пелеганчук В.А. Организационная модель обучения медицинских работников в рамках непрерывного профессионального образования в условиях профильного федерального центра // Современные проблемы науки и образования. 2025. №4.; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=34216> (дата обращения: 21.09.2025). DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.34216>
3. Крючкова Н.Ю., Новикова И.И., Резанова Н.В. Актуальные вопросы непрерывного медицинского образования: история, проблемы, задачи, перспективы. Профилактическая медицина. 2021 №24(3). С.111–117. DOI:<https://doi.org/10.17116/profmed202124031111>
4. Природова О.Ф., Колесниченко Т.В. Информационная поддержка непрерывного медицинского образования в рамках федерального проекта «Обеспечение медицинских организаций системы здравоохранения квалифицированными кадрами» // Методология и технология непрерывного профессионального образования. 2020. № 1 (1). С. 6–12.; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnaya-podderzhka-nepreryvnogo-meditsinskogo-obrazovaniya-v-ramkah-federalnogo-proekta-obespechenie-meditsinskih> (дата обращения: 21.09.2025). DOI: 10.24075/MTSPE.2020.001.
5. Фанта И.В., Артюшкин С.А., Павлова С.С., Чернушевич И.И. Современные аспекты непрерывного медицинского образования и пути его развития // РМЖ. Медицинское обозрение. 2019.Т. 2, № 2.С. 63–65.

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Олифирова Ольга Степановна – д.м.н., зав.кафедрой хирургических болезней ФПДО ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, mail:olif.oc@mail.ru

Козка Александра Александровна – к.м.н., асс. кафедры хирургических болезней ФПДО ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, mail: kozka.a.89@mail.ru

Кривошлык Лилия Сергеевна – ассистент кафедры хирургических болезней ФПДО ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, mail: lila2297@mail.ru

УДК 617-7

### **ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ**

Перепелкин Андрей Иванович, Власова Екатерина Владимировна  
Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград

*Аннотация. В статье рассматриваются педагогические аспекты применения симуляционных технологий на кафедре детской хирургии. На основе анализа тренажерного парка раскрывается роль симуляционного обучения в формировании профессиональных компетенций будущих врачей. Особое внимание уделяется соответствию методик современным педагогическим теориям. Представлен анализ эффективности тренажеров с позиции практико-ориентированного обучения и оценки результатов.*

*Ключевые слова: симуляционное обучение, педагогические технологии, детская хирургия, профессиональные компетенции, тренажеры.*

### **PEDAGOGICAL POTENTIAL OF SIMULATION-BASED TRAINING IN THE EDUCATION OF STUDENTS AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRIC SURGERY**

Perepelkin Andrey Ivanovich, Vlasova Ekaterina Vladimirovna  
Volgograd State Medical University, Volgograd

*Abstract. The article discusses pedagogical aspects of simulation technologies application at the Department of Pediatric Surgery. Based on the analysis of simulation equipment, the role of simulation-based training in forming professional competencies of future doctors is revealed. Special attention is paid to the compliance of methods with modern pedagogical theories. The analysis of simulators effectiveness from the perspective of practice-oriented training and assessment is presented.*

*Keywords: simulation-based training, pedagogical technologies, pediatric surgery, professional competencies, simulators.*

Современная система высшего медицинского образования в России переживает этап фундаментальных преобразований, связанных с переходом от квалификационной модели подготовки специалиста к компетентностной. Как отмечается в исследованиях, на место традиционной триады «знать-уметь-владеть» приходят компетенции, что требует смены технологий обучения, изменения форм организации занятий и процедур оценки результатов освоения образовательных программ [1]. Компетенция представляет собой комплекс способностей, знаний, межличностных и интеллектуальных навыков, этических установок, формирующихся в процессе обучения и непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Особую значимость компетентностный подход приобретает при подготовке врачей хирургического профиля. Хирургии невозможно научить исключительно теоретически – необходимы условия для самостоятельного освоения мануальных навыков, которые в сочетании с теоретическими знаниями, клиническим мышлением и практическим опытом составляют профессионализм [1]. Однако традиционная система клинической подготовки сталкивается с серьезным противоречием: обучение на пациенте, особенно при оказании экстренной помощи,



сопряжено с риском развития ятрогенных осложнений и невозможностью многократных повторений манипуляций [1; 4].

Разрешение данного противоречия видится в широком внедрении симуляционных технологий. Как подчеркивается в систематическом обзоре с мета-анализом, выполнение программ симуляционного обучения сопровождается значимым улучшением как объективных показателей технических навыков, так и субъективной уверенности обучающихся [4]. Кафедра детской хирургии Волгоградского государственного медицинского университета располагает современным парком учебного оборудования, анализ педагогического потенциала которого является целью настоящей статьи.

Теоретико-методологические основания симуляционного обучения. Эффективность симуляционных технологий в медицинском образовании может быть объяснена с позиций ряда фундаментальных педагогических теорий. Особый интерес представляет концепция поэтапного формирования навыков, разработанная на основе теории деятельности. Современные исследователи адаптируют данную теорию к задачам симуляционного обучения, выделяя три ключевых этапа: когнитивный (освоение алгоритма действий), ассоциативный (формирование связи между знанием и действием) и автономный (автоматизация навыка) [2]. Эта теоретическая модель находит непосредственное воплощение в организации занятий на кафедре детской хирургии.

Не менее значимой является теория контекстного обучения А.А. Вербицкого, согласно которой профессиональное развитие происходит через последовательное насыщение учебной деятельности элементами будущей профессиональной деятельности [1]. Симуляционные тренажеры создают условия для такого насыщения, выступая в роли связующего звена между академическим знанием и клинической практикой.

С позиций компетентностного подхода симуляционное обучение позволяет реализовать практико-ориентированную направленность образовательного процесса. Практико-ориентированное обучение определяется как формирование у обучающихся профессиональных компетенций за счет выполнения реальных практических задач в специально организованной образовательной среде [1].

Анализ педагогического потенциала тренажерного парка кафедры. Учебная база кафедры включает пять основных типов симуляционного оборудования, каждый из которых обладает специфическим педагогическим потенциалом и решает определенные дидактические задачи.

Тренажер пальпации живота представляет собой высокотехнологичное устройство с электронным блоком управления, позволяющее моделировать 42 различных клинических сценария. С педагогической точки зрения данный тренажер ценен возможностью реализации проблемно-ориентированного обучения (CBL – Case-Based Learning). Студент получает задание, сформулированное в виде номера симптома, проводит пальпацию и на основании полученных данных формулирует предположительный диагноз. Такая организация работы способствует формированию клинического мышления – способности интерпретировать получаемую при обследовании информацию и синтезировать ее в диагностическую гипотезу. Цветовое кодирование анатомических зон выполняет ориентирующую функцию на начальных этапах обучения, снижая когнитивную нагрузку и позволяя сконцентрироваться на освоении пропедевтических приемов [5].

Тренажер закрытого торакального дренажа предназначен для отработки жизнеспасующих вмешательств при неотложных состояниях. Его педагогическая ценность заключается в возможности формирования алгоритмического мышления в условиях, максимально приближенных к реальным. Симулятор позволяет имитировать пневмоторакс посредством системы груш и трубок, требуя от студента четкого выполнения последовательности действий: идентификация межреберных промежутков, выбор точки пункции, контроль глубины введения инструмента, подключение к системе гидрозатвора. Важным педагогическим аспектом является обучение не только технике манипуляции, но и принципам послеоперационного ухода, включая правила пережатия дренажа при транспортировке «пациента». Это способствует формированию целостного представления о ведении хирургического больного.

Тренажер катетеризации мочевого пузыря обладает уникальной педагогической характеристикой – возможностью смены модулей гениталий, что позволяет отрабатывать навыки с учетом анатомических различий мужского и женского организмов. Симулятор учитывает длину мочеиспускательного канала (18–20 см у мужчин, 3–5 см у женщин), физиологические сужения и

изгибы, что создает условия для формирования дифференцированных мануальных навыков. Объективным критерием успешности выполнения манипуляции служит поступление жидкости из катетера, что позволяет реализовать принцип немедленной обратной связи – одного из ключевых условий эффективного формирования психомоторных навыков [3, 5]. Дополнительные модули для инъекций расширяют дидактические возможности тренажера, позволяя интегрировать освоение различных манипуляций в рамках одного занятия.

Тренажер для иммобилизации переломов ориентирован на отработку навыков травматологии и неотложной помощи. Имитация патологической подвижности в зоне перелома создает условия для формирования проприоцептивных ощущений, необходимых для корректной диагностики и последующей фиксации. Студенты осваивают различные методы фиксации – от наложения шин до скелетного вытяжения, что способствует формированию вариативности клинического мышления и умения выбирать оптимальную тактику в зависимости от характера повреждения.

Тренажер бесполого торса (DM-T1004) выполняет важнейшую функцию на начальном этапе обучения – формирование целостного анатомического образа. Состоящий из 40 частей, включая детализированные модели головного мозга, сердца, легких и органов брюшной полости, тренажер позволяет изучать взаимное расположение органов дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной и нервной систем. С педагогической точки зрения это создает необходимую анатомическую основу для последующего освоения инвазивных вмешательств, реализуя принцип системности и последовательности обучения.

Методика организации практических занятий: педагогический аспект. Организация симуляционного обучения на кафедре строится на принципах поэтапности, систематичности и возрастающей сложности. Анализ методических рекомендаций позволяет выделить несколько этапов педагогического процесса.

Подготовительный этап включает изучение теоретического материала и инструкций по эксплуатации оборудования. Важной педагогической находкой является использование электронных образовательных ресурсов, включая обучающие видеофильмы, созданные сотрудниками кафедры и размещенные на сайте университета [1]. Это позволяет студентам предварительно ознакомиться с алгоритмом выполнения манипуляции и прийти на занятие с уже сформированной ориентировочной основой действия.

Этап демонстрации и отработки навыков реализуется через сочетание показа преподавателем ключевых элементов манипуляции с последующей самостоятельной работой студентов. Педагогически значимым является акцентирование внимания на топографических ориентирах, угле введения инструмента и контроле глубины – параметрах, определяющих безопасность и эффективность вмешательства. Особого внимания заслуживает методика работы с тренажером пальпации живота, организованная в формате решения ситуационных задач. Такой подход способствует трансформации репродуктивной деятельности в продуктивную, когда студент не просто повторяет показанные действия, но и интерпретирует полученные результаты в диагностических категориях.

Этап отработки взаимодействия направлен на формирование навыков командной работы, что соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов в части развития общекультурных и общепрофессиональных компетенций. На тренажерах, имитирующих дренажные системы, отрабатывается синхронизация действий при смене дренажного флакона, распределение функций между членами «бригады», коммуникативные навыки. Такой подход согласуется с современными тенденциями развития симуляционного обучения, ориентированными на интеграцию человеческого фактора в сценарии тренингов [3].

Этап контроля и оценки базируется на объективных критериях успешности выполнения манипуляций: появление жидкости в катетере, выход воздуха при пункции, корректная имитация дыхания в системе гидрозатвора, мигание индикаторов на контроллере тренажера пальпации. Данные критерии позволяют минимизировать субъективизм педагогической оценки и обеспечить ее валидность. Исследования показывают, что использование объективных шкал оценки (таких как OSATS – Objective Structured Assessment of Technical Skills) в симуляционном обучении сопровождается значимым улучшением показателей технических навыков [4].

Педагогическая эффективность симуляционного обучения. Эффективность применения симуляционных технологий в медицинском образовании подтверждена многочисленными исследованиями. Систематический обзор и мета-анализ, охвативший 18 исследований с участием 367 обучающихся, продемонстрировал значимое улучшение как объективных показателей

технических навыков (средний прирост по шкале OSATS составил 1,24 балла по 5-балльной шкале), так и субъективной уверенности обучающихся (прирост 1,44 балла) [4]. Участники программ симуляционного обучения демонстрировали высокий уровень удовлетворенности (средняя оценка 4,76 балла из 5).

С педагогической точки зрения преимущества симуляционного обучения могут быть систематизированы следующим образом.

**Безопасность образовательной среды.** Студенты осваивают инвазивные методики без риска для пациентов, что соответствует как этическим нормам, так и требованиям безопасности медицинской деятельности. Как подчеркивается в литературе, обучение на пациенте чревато развитием ятрогенных осложнений, тогда как симуляционные технологии позволяют многократно повторять манипуляции без негативных последствий [1].

**Стандартизация обучения.** Каждый студент имеет возможность отработать манипуляцию необходимое количество раз, сталкиваясь с различными вариантами анатомического строения и патологических состояний. На тренажере пальпации живота реализовано 42 клинических сценария, на тренажере катетеризации – два варианта анатомического строения. Это обеспечивает вариативность учебного опыта и готовит студентов к встрече с разнообразием клинических ситуаций.

**Формирование клинического мышления.** Работа на симуляторах, где патология задается программой, а студент должен ее распознать, имитирует реальную диагностическую деятельность. Это способствует развитию аналитических способностей и клинической рефлексии.

**Объективизация оценки.** Наличие четких критериев успешности выполнения манипуляций позволяет реализовать прозрачную и справедливую систему оценивания, что повышает учебную мотивацию и доверие к педагогическому процессу.

**Заключение.** Проведенный анализ позволяет заключить, что симуляционное обучение на кафедре детской хирургии представляет собой педагогически обоснованную систему, интегрирующую современные тренажерные технологии с компетентностным, контекстным и практико-ориентированным подходами к подготовке врачей. Представленный тренажерный парк обеспечивает возможность поэтапного формирования профессиональных навыков – от базового анатомического ориентирования до сложных инвазивных вмешательств и послеоперационного ухода.

Особую педагогическую ценность представляет возможность многократного повторения манипуляций в безопасной образовательной среде, объективизация критериев оценки и вариативность клинических сценариев. Интеграция симуляционных технологий в учебный процесс способствует формированию не только мануальных навыков, но и клинического мышления, коммуникативных компетенций и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перспективы дальнейшего развития симуляционного обучения на кафедре связаны с разработкой комплексных междисциплинарных сценариев, объединяющих несколько тренажеров для имитации ведения пациента в динамике, а также с внедрением технологий виртуальной реальности, позволяющих моделировать хирургические вмешательства с высоким уровнем реалистичности.

### **Список литературы**

1. Винник Ю.С., Кочетова Л.В., Маркелова Н.М., Пахомова Р.А., Кочетова Т.Ф., Дябкин Е.В., Куликова А.Б., Карапетян Г.Э., Дедаш А.П. Роль обучения в формировании профессиональных компетенций при изучении курса общей хирургии и офтальмологии // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 2-1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19267> (дата обращения: 25.02.2026).
2. Перепелкин А.И., Власова Е.В. Возможности центра молодежного инновационного творчества в симуляционном обучении в медицинском вузе / Наука и практика в медицине: Сборник научных трудов конференций программы форума «Наука и практика в медицине». – Благовещенск: Типография – Амурская государственная медицинская академия, 2022. – С. 62-66.
3. Abildgren L., Lebahn-Hadidi M., Mogensen C.B., Toft P., Nielsen A.B., Frandsen T.F., Steffensen S.V., Hounsgaard L. The effectiveness of improving human factor skills in medical teams using simulation-based training: a systematic review // *Advances in Simulation*. – 2022. – Vol. 7, No. 1. – P. 12.

4. Foppiani J., Stanek K., Alvarez A.H., Weidman A., Valentine L., Oh I.J., Albakri K., Choudry U., Rogers-Vizena C.R., Lin S.J. The merits of simulation-based education: a systematic review and meta-analysis // Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery. – 2024. – Vol. 90. – P. 227-239.
5. Yilmaz R., Fazlollahi A.M., Winkler-Schwartz A., Wang A., Makhani H.H., Alsayegh A., Bakhaider M., Tran D.H., Santaguida C., Del Maestro R.F. The effect of feedback modality on surgical skill acquisition using automated educational systems: a four-group randomized controlled trial // Journal of Surgical Education. – 2024. – Vol. 81, No. 2. – P. 275-287.

---

© Перепелкин А.И., Власова Е.В., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Перепелкин Андрей Иванович, заведующий кафедрой детской хирургии, доктор медицинских наук, профессор, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: similipolai@mail.ru

Власова Екатерина Владимировна, доцент кафедры судебной медицины, кандидат медицинских наук, Волгоградский государственный медицинский университет, e-mail: ekaterina-v@mail.ru

УДК 378:61:004.9

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КВИЗ, КАК ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА.**

Резникова Светлана Валерьевна

Амурская государственная медицинская академия, г.Благовещенск

*Аннотация. В статье описывается опыт проведения тематических квизов. Рассматриваются структура квиза, алгоритм конструирования вопросов, особенности организации командной работы и система оценки результатов. На основе анализа успеваемости и данных анонимного анкетирования доказано, что образовательный квиз способствует активизации познавательной деятельности, формированию клинического мышления, развитию навыков командной работы.*

*Ключевые слова: медицинская реабилитация; физиотерапия; образовательный квиз; интерактивные методы обучения; компетентностный подход; геймификация в медицинском образовании; командная работа студентов*

### **EDUCATIONAL QUIZ AS AN INTERACTIVE METHOD FOR FORMING PROFESSIONAL COMPETENCIES AMONG MEDICAL STUDENTS**

Reznikova Svetlana Valerevna

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article describes the experience of conducting thematic quizzes. The structure of the quiz, the algorithm for constructing questions, the features of organizing teamwork, and the system for evaluating results are considered. Based on the analysis of academic performance and data from an anonymous questionnaire, it is proved that the educational quiz contributes to the activation of cognitive activity, the formation of clinical thinking, and the development of teamwork skills.*

*Keywords: medical rehabilitation; physiotherapy; educational quiz; interactive teaching methods; competency-based approach; gamification in medical education; students' teamwork*

Современный этап развития высшего медицинского образования характеризуется сменой установок: от трансляции готовых знаний мы переходим к формированию способности выпускника самостоятельно мыслить, анализировать сложные клинические ситуации и эффективно взаимодействовать в команде. ФГОС 3++ по направлению подготовки «Лечебное дело» указывает на необходимость овладения универсальными и общепрофессиональными компетенциями, среди которых – способность работать в коллективе (УК-3), способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1) и готовность к применению различных методов

медицинской помощи, включая физиотерапию (ОПК-8, ПК-8). Однако, как показывает практика преподавания дисциплины «Медицинская реабилитация», традиционные формы аудиторной работы (лекции и практические занятия) не всегда позволяют в полной мере развить указанные компетенции. Особые сложности возникают при изучении раздела «Физиотерапия», который нередко воспринимается студентами как перечень аппаратов и процедур, заучиваемый механически, без глубокого понимания механизмов лечебного действия физических факторов.

Поиск эффективных методов активации образовательной деятельности привел к идее использования квизов. В отличие от рутинного тестирования, квиз, позволяет перевести процесс контроля и закрепления знаний в увлекательное соревновательное русло. Для студентов это возможность не только проверить себя, но и проявить логику, показать знания в условиях командного взаимодействия. С педагогической точки зрения, грамотно сконструированный квиз способен моделировать ситуации, приближенные к будущей профессиональной деятельности, где решение зачастую рождается в ходе коллективного обсуждения и анализа ограниченной информации.

### ***Материалы и методы***

Исследование проводилось на базе кафедры физической культуры с курсом лечебной физкультуры ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. Участие в образовательных квизах приняли студенты 4 курса, изучающие дисциплину «Медицинская реабилитация», раздел «Физиотерапия». Общая численность составила 78 человек, которые были разделены на команды по 4 человека (19 команд). Состав команд формировался самими студентами.

Материалом для исследования послужили два авторских сценария тематических квизов, разработанных преподавателем кафедры – Резниковой С.В., специально для углубленного изучения раздела «Физиотерапия».

Первый квиз – «Воспаление под контролем: от теории к физиотерапевтической практике» – был посвящен вопросам патогенетического обоснования применения физических факторов в различные стадии воспалительного процесса.

Второй – «Код Физиотерапии: расшифровка лечебных эффектов» – фокусировался на понимании студентами физико-химических механизмов действия основных преформированных факторов и их клинических проявлений.

Каждый квиз включал четыре последовательных раунда, различающихся по формату и дидактическим задачам:

- первый раунд был направлен на проверку базовых знаний механизмов действия и представлял собой вопросы с множественным выбором, сформулированные в виде клинических задач;
- второй раунд содержал ситуационные задачи на выявление показаний и противопоказаний к назначению конкретных методов; от команд требовалось не только выбрать верный фактор, но и обосновать отказ от альтернативных вариантов;
- третий раунд предполагал составление последовательной программы реабилитации для виртуального пациента с динамически меняющимся состоянием;
- четвертый, завершающий раунд строился на узнавании метода по описанию субъективных ощущений пациента, жаргонным наименованиям или историческим фактам, что требовало от студентов неформального усвоения материала.

Алгоритм конструирования каждого вопроса подразумевал различные варианты ответов, среди которых присутствовали как заведомо неверные, правдоподобные («ловушки»), так и верные.

Организационно-методическое обеспечение квизов включало несколько компонентов. Для визуализации заданий использовалась мультимедийная презентация. Длительность каждого раунда составляла 10–15 минут в зависимости от сложности вопросов. Для фиксации ответов применялись бумажные бланки установленного образца, что позволяло избежать технических сбоев и обеспечивало возможность последующего детального анализа допущенных ошибок. Использование цифровых устройств (телефонов, планшетов) в процессе обсуждения не допускалось.

Оценка результатов проводилась поэтапно. После завершения каждого раунда бланки собирались, и осуществлялся подсчет баллов в соответствии с заранее разработанной матрицей правильных ответов. За полностью верный ответ начислялось 1 или 2 балла, в зависимости от сложности раунда, неверный ответ оценивался в 0 баллов. По окончании всех раундов баллы

суммировались, определялась команда-победитель.

Важным методическим элементом являлось краткое публичное обсуждение сложных вопросов сразу после оглашения правильных ответов, что реализовывало обучающую функцию квиза и позволяло сразу корректировать неверно сформированные представления.

Для оценки эффективности метода помимо анализа успеваемости по разделу проводилось анонимное анкетирование студентов с целью выявления уровня удовлетворенности форматом занятия, оценки собственной вовлеченности и мотивации к дальнейшему изучению дисциплины.

### **Результаты**

Анализ результатов проводился по нескольким параметрам: качество выполнения заданий квиза, а также данные анонимного анкетирования.

При анализе выполнения заданий квиза «Воспаление под контролем: от теории к физиотерапевтической практике», средний процент правильных ответов по всем командам составил 83,3%. При этом наблюдалась четкая дифференциация результатов по раундам. Наиболее успешно студенты справились с заданиями первого раунда («Основной диагноз: Физиофактор»), где требовалось определить метод физиотерапии по описанию механизма действия (правильных ответов – 75,0%). Значительные затруднения вызвал третий раунд («Клинический пазл»), предполагавший составление последовательной программы реабилитации для пациента с острым воспалительным процессом. Полностью верную последовательность этапов физиотерапевтического лечения смогли предложить лишь 3 команды (25,0%). Типичной ошибкой являлось назначение тепловых процедур в острую стадию или игнорирование необходимости динамического пересмотра тактики по мере стихания воспаления.

Второй квиз – «Код Физиотерапии: расшифровка лечебных эффектов» – продемонстрировал сходную динамику. Общий процент правильных ответов составил 71,4%. Наибольший интерес и одновременно сложность вызвал четвертый раунд («Тайный код физиотерапевта»), где требовалось узнать метод по нестандартному описанию (исторические факты, жаргонные выражения, субъективные ощущения пациентов). Правильно идентифицировать метод по косвенным признакам смогли 42,9%.

В процессе проведения квизов проводилось внешнее наблюдение за поведением студентов. Было зафиксировано, что в течение всего занятия сохранялся высокий уровень концентрации внимания. Во всех командах наблюдалось активное внутригрупповое обсуждение, распределение ролей (например, кто-то фиксировал ответы, кто-то искал аргументы, кто-то следил за временем). Характерно, что даже команды, демонстрировавшие низкие академические результаты на предшествующих занятиях, проявляли заинтересованность и вносили вклад в обсуждение, что указывает на снижение психологического барьера «страха ошибки» в игровом формате.

После проведения квизов было проведено анонимное анкетирование, в котором приняли участие 73 студента (93,6% от общего числа участников). Результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты анкетирования студентов по оценке формата квиза.

| вопрос | Параметр оценки                                                     | Количество положительных ответов, чел. | Доля положительных ответов, % |
|--------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
| 1.     | Отмечают, что подготовка к квизу мотивировала изучить тему глубже   | 60                                     | 74,0                          |
| 2.     | Считают, что работа в команде помогла лучше понять материал         | 58                                     | 79,5                          |
| 3.     | Выражают желание участвовать в подобных мероприятиях в дальнейшем   | 69                                     | 94,5                          |
| 4.     | Отмечают снижение уровня стресса по сравнению с контрольной работой | 51                                     | 65,8                          |

Как видно из данных, представленных в таблице, 94,5% респондентов выразили готовность вновь участвовать в подобных мероприятиях.

Наибольший исследовательский интерес представляет соотношение ответов на 1 и 4 вопросы анкеты. При том, что 74,0% студентов отметили возросшую мотивацию к углубленному изучению темы в процессе подготовки к квизу, снижение уровня стресса по сравнению с контрольной работой зафиксировали 65,8% опрошенных.

Обращает на себя внимание и высокая оценка командного взаимодействия (79,5%).

В открытых вопросах анкеты студенты отмечали, что подготовка к квизу не воспринималась как рутинное заучивание. Несколько респондентов предложили расширить тематику и проводить межфакультетские квисы по смежным дисциплинам.

После завершения квиса, был выполнен разбор информации, написанной студентами на бланках. Детальный разбор позволил выявить системные пробелы в знаниях студентов, которые не всегда очевидны при стандартном тестировании.

Частыми ошибками являлись: неверное определение стадии воспаления, при которой показано теплолечение; путаница в показаниях к импульсным и непрерывным режимам ультразвука; недооценка роли сопутствующей патологии при выборе фактора.

### **Выводы**

Проведенное исследование, основанное на анализе опыта внедрения образовательных квисов в процесс преподавания раздела «Физиотерапия» дисциплины «Медицинская реабилитация», позволяет сформулировать ряд выводов, имеющих как теоретическое, так и практико-ориентированное значение для организации учебного процесса в медицинском вузе.

Полученные данные свидетельствуют о том, что образовательный квиз является высокоэффективным методом активизации познавательной деятельности студентов: зафиксированный в ходе наблюдения высокий уровень вовлеченности, устойчивое внимание на протяжении всего занятия и активное внутригрупповое взаимодействие подтверждают, что игровой формат позволяет преодолеть пассивность, характерную для части обучающихся на традиционных занятиях.

Соревновательный компонент в сочетании с необходимостью коллективного поиска решений создает оптимальные условия для интенсификации мыслительной деятельности и формирования устойчивого интереса к изучаемому материалу.

Результаты демонстрируют, что методика проведения квисов органично встраивается в реализацию требований ФГОС 3++ по направлению «лечебное дело»: в процессе подготовки и участия в квисе у студентов целенаправленно формируются универсальные компетенции (способность к анализу и синтезу информации, организация работы в команде), общепрофессиональные (способность интерпретировать данные о состоянии пациента) и профессиональные (готовность к применению физиотерапевтических методов с учетом показаний и противопоказаний).

Таким образом, квиз выступает не просто развлекательным элементом, а полноценным педагогическим инструментом, реализующим деятельностный подход к формированию компетенций будущего врача.

Важным результатом проведенной работы стало выявление диагностических возможностей квиса как инструмента педагогического измерения: детальный анализ заполненных бланков позволил обнаружить системные пробелы в знаниях студентов, которые остаются неочевидными при стандартных формах контроля, что имеет высокую методическую ценность для адресной коррекции содержания лекций и разработки дополнительных учебных пособий.

Данные анонимного анкетирования, демонстрируют высокий уровень принятия обучающимися предложенного формата работы. Подавляющее большинство респондентов считают формат квиса более интересным, чем традиционный семинар и выразили желание участвовать в подобных мероприятиях в дальнейшем.

Особого внимания заслуживает тот факт, что при высокой мотивации к углубленному изучению материала, наблюдается снижение психологического стресса по сравнению с традиционной контрольной работой. Это свидетельствует о том, что образовательный квиз, сохраняя высокую интеллектуальную нагрузку, снижает страх перед оценкой и ошибкой. Высокая оценка командного взаимодействия подтверждает, что необходимость приходить к единому мнению в процессе обсуждения помогает студентам структурировать собственные знания, взглянуть на проблему с иной точки зрения и запомнить правильные алгоритмы действий.

Обобщая полученный опыт, можно рекомендовать проведение квисов по относительно узким, четко очерченным темам, что позволяет студентам сконцентрироваться на углубленной проработке материала; включение в структуру квиса раундов различной сложности и формата, обеспечивающих постепенное нарастание когнитивной нагрузки; обязательный последующий разбор ошибок, реализующий обучающую функцию; а также прозрачную систему оценки с элементами поощрения.

Перспективы дальнейшего развития метода видятся в создании банка заданий для тематических квизов по всем разделам медицинской реабилитации, разработке межкафедральных квизов по интегративным темам и привлечении студентов старших курсов к разработке сценариев.

Проведенное исследование подтверждает, что образовательный квиз является современным, эффективным и хорошо принимаемым студентами методом обучения, который при грамотной методической разработке может быть успешно интегрирован в учебный процесс медицинского вуза, способствуя повышению качества подготовки будущих специалистов в области медицинской реабилитации.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что образовательный квиз не только повышает интерес студентов к дисциплине, но и способствует более глубокому усвоению материала, формированию клинического мышления и развитию навыков командной работы. Выявленные в процессе анализа ошибок пробелы в знаниях позволяют адресно совершенствовать учебно-методическое обеспечение курса.

---

© Резникова С.В., 2026

УДК 378.147:004.773

## КОММУНИКАЦИОННЫЙ ПОРТРЕТ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА

Резникова Светлана Валерьевна

Амурская государственная медицинская академия, г.Благовещенск

*Аннотация. В статье представлены результаты анкетирования 167 студентов медицинской академии, посвященного изучению отношения обучающихся к присутствию преподавателей в социальных сетях. Установлено, что 73,7% респондентов считают необходимым ведение педагогами личных страниц. На основе анализа ответов 123 сторонников данной инициативы выявлена высокая степень потенциальной вовлеченности: 97,6% из них готовы взаимодействовать с контентом преподавателей. Доказано, что восприятие цифрового образа педагога способно влиять на отношение к дисциплине у 48% студентов. Определены приоритетные тематические блоки публикаций: профессионально-врачебный, учебно-педагогический и личностный. Делается вывод о необходимости формирования сбалансированной коммуникационной стратегии преподавателя в цифровой среде.*

*Ключевые слова: социальные сети, медицинское образование, коммуникационный портрет преподавателя, цифровизация образования, контент-предпочтения.*

## THE COMMUNICATION PORTRAIT OF A MODERN EDUCATOR

Reznikova Svetlana Valerevna

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article presents the results of a survey of 167 medical academy students, devoted to studying the students' attitudes towards the presence of teachers in social networks. It was found that 73.7% of respondents consider it necessary for educators to maintain personal pages. Based on the analysis of the responses from 123 supporters of this initiative, a high degree of potential engagement was revealed: 97.6% of them are ready to interact with the teachers' content. It has been proven that the perception of a teacher's digital image can influence the attitude towards the discipline in 48% of students. Priority thematic blocks of publications were identified: professional medical, educational and pedagogical, and personal. The conclusion is made about the need to form a balanced communication strategy for a teacher in the digital environment.*

*Keywords: social networks, medical education, teacher's communication portrait, digitalization of education, content preferences*

Современное медицинское образование развивается в условиях тотальной цифровизации всех сфер жизни. Социальные сети и мессенджеры стали неотъемлемой частью повседневной



коммуникации, особенно для студенческой молодежи. В этой среде молодые люди не только общаются, но и ищут информацию, в том числе касающуюся их профессионального становления.

В связи с этим перед преподавателями медицинских вузов встает закономерный вопрос: насколько оправдано и необходимо личное присутствие педагога в цифровом пространстве? С одной стороны, ведение персональной страницы может стать инструментом неформального общения, повышения интереса к дисциплине и дополнительной мотивации студентов. С другой стороны, это требует временных затрат, определенного уровня цифровой компетенции и несет риски смещения личных и профессиональных границ.

Данная работа посвящена изучению отношения студентов к присутствию преподавателей в социальных сетях.

### ***Материалы и методы***

Исследование проводилось методом анонимного анкетирования среди студентов 4-5 курсов медицинской академии. В опросе приняли участие 167 человек.

Респондентам был задан ключевой вопрос: «Считаете ли вы, что каждому преподавателю необходимо вести свою страницу в социальных сетях?». Анализ полученных данных показал, что 123 студента (что составляет 73,7% от общего числа опрошенных) ответили на данный вопрос утвердительно. Отрицательный ответ дали 44 респондента (26,3%). Поскольку задачей исследования являлось определение стратегии присутствия преподавателя в сети, дальнейший углубленный анализ проводился исключительно в подгруппе респондентов, положительно ответивших на данный вопрос (n=123). Именно мнение этой группы позволяет сформировать понимание запросов потенциальной целевой аудитории. Статистическая обработка данных заключалась в подсчете абсолютных значений и процентных долей.

### ***Результаты исследования***

В ходе обработки анкет были проанализированы ответы 123 респондентов, составивших группу студентов, положительно ответивших на вопрос о необходимости присутствия преподавателей в социальных медиа. Анализ проводился по нескольким смысловым блокам, отражающим потенциальную вовлеченность, сегментацию аудитории и тематические предпочтения.

На вопрос о том, стали бы студенты целенаправленно просматривать страницы преподавателей, были получены следующие ответы. Лишь незначительная часть опрошенных – 3 человека (2,4%) – выразили полное отсутствие интереса. Подавляющее большинство респондентов, напротив, продемонстрировали готовность к взаимодействию: 91 студент (74,0%) ответили, что делали бы это «иногда»; 25 человек (20,3%) – «часто»; и 4 респондента (3,3%) – «всегда». Таким образом, совокупная доля студентов, потенциально готовых к просмотру контента, составила 97,6%.

При оценке влияния цифрового контента на образовательный процесс респондентам был задан вопрос: «Изменилось бы ваше отношение к изучаемой дисциплине в зависимости от того, понравилась или нет вам страница преподавателя?». Распределение мнений оказалось следующим: 26 человек (21,1%) выбрали ответ «нет»; 38 студентов (30,9%) – «наверное, нет»; 50 респондентов (40,7%) – «наверное, да»; и 9 опрошенных (7,3%) – «конечно, да». Суммируя утвердительные и предположительно утвердительные ответы, можно констатировать, что 59 человек (48,0%) допускают возможность изменения своего отношения к дисциплине под влиянием впечатления от персональной страницы педагога.

Анализ вопроса о том, за страницами каких именно преподавателей студенты готовы следить, выявил дифференциацию интересов. Наибольшее предпочтение респонденты отдали варианту «только преподавателей, дисциплины которых мне интересны» – 67 человек (54,5%). На втором месте по частоте упоминаний оказались «преподаватели, ведущие занятия в группе» – 48 ответов (39,0%). Вариант «всех преподавателей академии» выбрали 43 студента (35,0%). Далее следуют «преподаватели, читающие лекции» – 20 человек (16,3%). Наименьшее количество голосов набрала категория «преподаватели, фамилии которых видел в других источниках информации» – 12 респондентов (9,8%). Следует отметить, что респондентам была предоставлена возможность множественного выбора, поэтому общая сумма ответов превышает количество опрошенных.

Для определения тематической направленности потенциального контента студентам был предложен перечень из 15 вариантов публикаций с возможностью неограниченного выбора. Все

предложенные темы целесообразно классифицировать по трем содержательным блокам: профессионально-врачебный, учебно-педагогический и личностный.

В профессионально-врачебном блоке, отражающем клиническую деятельность преподавателя, абсолютное лидерство принадлежит теме «интересные случаи из практики врача» – данный вариант отметили 92 респондента (74,8%). Высокую значимость также имеют сведения о месте ведения врачебной деятельности – 70 ответов (56,9%) и публикации о новых методах лечения пациентов – 55 ответов (44,7%).

В учебно-педагогическом блоке наиболее востребованными оказались неформальные и юмористические аспекты образовательного процесса. Так, «забавные ответы студентов» интересны 73 опрошенным (59,3%), а «интересные случаи на практических занятиях» – 67 респондентам (54,5%). Из числа учебно-методических материалов студенты отдают предпочтение спискам рекомендуемой литературы – 65 ответов (52,8%). Несколько менее востребованы требования к изучению дисциплины – 50 ответов (40,7%) и направления научной деятельности преподавателя – 46 ответов (37,4%). Наименьший интерес в данном блоке вызывают названия статей – 32 ответа (26,0%).

Личностный блок, раскрывающий преподавателя как частное лицо, также продемонстрировал высокую востребованность. Наибольшее количество голосов здесь получили две позиции: «хобби преподавателя» и «забавные ответы студентов» (последняя, как указано выше, относится к педагогическому блоку, однако по частотности она делит первое место в общем рейтинге). Среди сугубо личных тем лидирует «хобби преподавателя» – 73 ответа (59,3%). Описания путешествий и впечатлений интересны 63 студентам (51,2%). Автобиографические сведения хотели бы видеть 52 человека (42,3%). Наименее популярным оказался вопрос о видении преподавателем себя через 5–10 лет – 23 ответа (18,7%).

### **Выводы**

Проведенное анкетирование студентов медицинской академии позволило определить их отношение к присутствию преподавателей в социальных сетях и выявить основные закономерности, касающиеся структуры контент-предпочтений и потенциальной вовлеченности аудитории.

Прежде всего, исследование подтвердило наличие устойчивого запроса на цифровое присутствие педагогов. Более двух третей опрошенных студентов (73,7%) высказались за то, что преподавателям следует вести персональные страницы. При этом среди сторонников данной инициативы лишь незначительная часть (2,4%) проявляет полное отсутствие интереса к такому контенту. Совокупная доля студентов, готовых в той или иной степени взаимодействовать со страницами преподавателей (иногда, часто или всегда), достигает 97,6%, что свидетельствует о высоком потенциале социальных медиа как канала коммуникации в образовательной среде.

Важным выводом является выявленная взаимосвязь между восприятием цифрового образа преподавателя и отношением к преподаваемой им дисциплине. Почти половина респондентов (48,0%) допускают, что их мнение о предмете может измениться в зависимости от того, понравится ли им страница педагога. Данный факт позволяет рассматривать личное присутствие преподавателя в сети не просто как факультативный элемент, а как значимый фактор, потенциально влияющий на учебную мотивацию студентов.

Интерес студентов носит избирательный характер. Приоритетное внимание они готовы уделять преподавателям, чьи дисциплины им уже интересны (54,5%), а также тем педагогам, которые непосредственно ведут у них практические занятия (39,0%). Это указывает на то, что цифровое взаимодействие должно быть органичным продолжением учебного процесса, а не существовать автономно от него.

Наиболее показательные результаты были получены при анализе тематических предпочтений, которые отчетливо разделились на три содержательных направления. Наибольший отклик у студентов вызывают публикации профессионально-врачебной направленности, среди которых безусловным лидером стали интересные случаи из клинической практики (74,8%). В учебно-педагогическом блоке студенты отдают предпочтение неформальному контенту, связанному с процессом обучения (забавные ответы, курьезы на занятиях), а также практическим рекомендациям, таким как списки литературы. Одновременно с этим высокая заинтересованность в темах, раскрывающих личность преподавателя вне профессии (хобби, путешествия), свидетельствует о запросе на более человечный и многогранный образ наставника.

Таким образом, резюмируя полученные данные, можно заключить, что присутствие преподавателя медицинской академии в социальных сетях является не просто желательным, а востребованным инструментом коммуникации. Эффективная стратегия такого присутствия должна строиться на балансе трех компонентов: демонстрации врачебного опыта и клинического мышления, неформального освещения учебного процесса и раскрытия личных интересов, что в совокупности способствует укреплению авторитета педагога и повышению интереса студентов к изучению медицинских дисциплин.

---

© Резникова С.В., 2026

УДК 378.147:378.146

## **ВНЕАУДИТОРНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ФАКУЛЬТЕТСКОЙ И ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**

Решетникова Лариса Константиновна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье описываются виды внеаудиторной самостоятельной работы (ВСРС), используемые на кафедре факультетской и поликлинической терапии, выделены её ключевые моменты, определена позиция преподавателя в организации и контроле результатов самостоятельной работы студентов. Обозначены цели, достигаемые студентами при выполнении различных видов ВСРС. Даны предложения по совершенствованию методологических подходов.*

*Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, роль преподавателя, конспекты, рефераты, сообщения, презентации.*

## **OUT-OF-CLASS INDEPENDENT STUDY BY STUDENTS IN THE DEPARTMENT OF FACULTY AND OUTPATIENT MEDICINE**

Reshetnikova Larisa K.  
Amur State Medical Academy, Blagoveschensk

*Abstract. This article describes the types of independent out-of-class work (IOCW) used in the Department of Inpatient and Outpatient Therapy, highlights its key aspects, and defines the instructor's role in organizing and monitoring the results of students' independent work. It identifies the learning objectives students achieve through various types of IOCW. Suggestions are provided for improving methodological approaches.*

*Keywords: student independent work, role of the instructor, lecture notes, term papers, reports, presentations.*

**Введение.** Внеаудиторная самостоятельная работа - это деятельность студентов по усвоению знаний и умений, направляемая преподавателем. Студенты в стенах вуза должны не только усваивать знания, приобретать умения и навыки, но и развивать в себе потребность «учиться в течение жизни» [2]. Этому способствует прежде всего самостоятельная работа студентов. Современное высшее образование ориентировано не только на получение студентами готовых конкретных знаний, но и на совершенствование способностей к овладению новыми знаниями, на развитие самостоятельности в принятии ответственных решений [3]. Индивидуальная самостоятельная работа призвана расширить кругозор студентов, углубить их знания, развить умения исследовательской деятельности, проявить элементы собственных решений в пределах поставленных задач по изучаемой теме [1], а также подчёркивается важная роль преподавателя в организации и оценке ВСРС.

**Цель.** Цель самостоятельной работы - содействие оптимальному увеличению студентами учебного материала, развития их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

Материалы и методы. Самостоятельное, на основании рекомендаций преподавателя, изучение учебно-методических пособий, литературных источников, анализ научной литературы, выполнение домашних заданий, контрольных, тестовых заданий, включение студентов в самостоятельную работу через выполнение компетентностно-ориентированных разноуровневых учебных заданий.

Результаты. В течение учебного процесса на кафедре факультетской и поликлинической терапии используется несколько видов ВСРС.

Во-первых, это подготовка информационного сообщения - небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на практическом занятии, которое дополняет изучаемую тему новыми литературными данными. Регламент времени на сообщение до 5 минут.

Написание реферата - это более объёмный чем сообщение вид ВСРС, дополняющий и развивающий основную тему, изучаемую на практическом занятии. В некоторых случаях задание по написанию реферата даётся студентам, пропустившим лекцию или практическое занятие. Контроль проводится в виде проверки реферата преподавателем и собеседования.

Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии и пр.) – вид ВСРС, содержащий обзор информации, её новизну и выводы. Ценность конспектирования значительно повышена, если студент излагает мысли своими словами в лаконичной форме. Озвучивание проводится при проведении СНО или конференции.

Составление и решение ситуационных задач. В этом случае требуется самостоятельный мыслительный поиск самой проблемы, её решения. Такой вид ВСРС направлен на развитие мышления, усвоение знаний, самостоятельного решения проблемы. Это позволяет студенту разрешать в дальнейшем стандартных и нестандартных ситуаций, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности.

Создание материалов - презентаций. Это вид ВСРС по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации и переработки информации, оформление её в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы в электронном виде. Такие презентации используются на практических занятиях, на заседаниях СНО и конференциях.

При выполнении этих видов ВСРС преподаватель даёт целевую установку на выполнение задания, консультирует процесс выполнения, оценивает результаты работы.

Выводы. Считаем, что в формировании профессиональных компетенций будущих врачей ВСРС является одним из эффективных методов овладения знаниями. Кроме того, достигается усвоение материала, пробелов знаний по причине отсутствия студентов на лекции или практическом занятии. ВСРС должным образом занимает важное место в образовательном процессе.

#### **Список литературы**

1. Пак Ю.Н., Шильникова И.О., Пак Д.Ю. Самостоятельная работа студента в условиях ГОС нового поколения // Высшее образование в России – 2015 - №6 – С. 138-143.
2. Шукшина Т.И., Мовсесян Ж.А. Формирование дидактической компетентности студентов в процессе самостоятельной работы // Высшее образование в России – 2017 - №10 - С. 83-86.
3. Измайлова М.А. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов // Методическое пособие – Москва, 2008 – 62 с.

---

© Решетникова Л.К., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторе:**

Решетникова Лариса Константиновна, ассистент кафедры Факультетской и поликлинической терапии, канд. мед. наук, ФГБОУ ВО Амурская ГМА, г.Благовещенск, e-mail: Larmed57@mail.ru

## ВНЕДРЕНИЕ АКТИВНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКИЙ УХОД И МАНИПУЛЯЦИОННАЯ ТЕХНИКА»

Ситько Инна Михайловна, Томчик Наталья Валентиновна

Учреждение образования «Гродненский государственный медицинский университет», г. Гродно, Республика Беларусь

*Аннотация. Авторы описывают опыт внедрения активного метода обучения в преподавание учебной дисциплины «Медицинский уход и манипуляционная техника» у студентов второго курса педиатрического факультета.*

*Ключевые слова: активный метод, обучение, студенты*

## IMPLEMENTATION OF AN ACTIVE LEARNING METHOD IN TEACHING THE DISCIPLINE "MEDICAL CARE AND MANIPULATION TECHNIQUE"

Sitcko I., Tomchyk N.

Educational Institution "Grodno State Medical University", Grodno, Republic of Belarus

*Summary. The authors describe their experience implementing an active learning method in the teaching of the course "Nursing and Manipulative Techniques" to second-year pediatric students.*

*Keywords: active learning, learning, students*

**Введение.** В современных реалиях выпускники высшей школы должны обладать глубокими профессиональными знаниями и коммуникативными навыками, умением творчески подходить к решению поставленных задач. Традиционный подход к обучению, когда роль преподавателя заключалась в передаче готовых знаний студентам, утратил свою актуальность. Основная задача профессорско-преподавательского состава высшей школы на данном этапе развития педагогической науки заключается в организации такой учебной деятельности, когда на занятиях активны и преподаватель, и студенты. Для организации такого образовательного процесса необходима разработка и внедрение активных методов обучения. [1]

Методы активного обучения способствуют развитию мотивации и коммуникативных навыков обучающихся, а также лучшему усвоению материала. В настоящее время наблюдается тенденция к использованию игровых технологий в процессе обучения студентов, так как это приводит к достижению следующих важнейших образовательных целей: (а) повышению мотивации; (б) активизации полученных ранее знаний; (в) развитию анализа. [2]

В современных условиях необходимо, чтобы у студентов формировались не только социальные цели обучения (получение диплома о высшем образовании, профессии), но и конкретные учебные цели как по освоению необходимого объема знаний, умений и навыков, так и по самосовершенствованию, воспитанию себя как специалиста, как личности. [3]

**Цель работы.** Обсудить опыт внедрения активного метода обучения в преподавание учебной дисциплины «Медицинский уход и манипуляционная техника».

**Материалы и методы.** Проведение занятий с использованием данной методики осуществлялось со студентами второго курса педиатрического факультета. Описательный метод.

**Результаты и обсуждение.** Блиц-игру от других распространенных игровых технологий отличает небольшие временные затраты для ее проведения и получения результата, легкость формы и привлекательность для участников. Авторами методики была разработана модель блиц-игры по теме «Введение инфузионных растворов с помощью периферического венозного катетера. Уход за интравенозным катетером. Закрепление знаний по изученным вопросам: парентеральные способы введения лекарственных средств; правила и методика взятия крови шприцем и вакуумными системами для биохимического исследования; внутривенные инъекции; внутривенные инфузии».

На подготовительном этапе преподаватель готовит презентацию в PowerPoint. На слайде создается таблица, включающая пять строк с указанием категории вопроса и четыре вертикальных столбца с указанием балльной оценки вопроса от 10 до 100 баллов. Для каждой ячейки таблицы создана гиперссылка, позволяющая перейти на слайд с выбранным вопросом и далее с ответом. Проведение блиц-игры предусмотрено в основной части занятия (45 минут). Сначала преподаватель объясняет условия и правила блиц-игры. Студентам предлагается сформировать две команды, выбрать лидера, дать название команде. Преподаватель демонстрирует на экране монитора таблицу с изображением категорий вопросов и предлагаемым количеством баллов за правильный ответ. Вопросы сгруппированы в пять категорий: общие сведения, подготовка к манипуляции, техника манипуляции, оборудование, осложнения. В каждой категории сформулированы по четыре вопроса, предусматривающие соответствующее уровню сложности количество баллов. В блиц-игру включены не только теоретические вопросы, но и задания для демонстрации сформированных практических навыков студентов. Например, «Особенности введения инсулина?», «Выполните основной этап постановки периферического венозного катетера» и так далее. Каждая команда поочередно выбирает для ответа категорию вопросов и вопрос с определенным количеством баллов таблицы. После ознакомления с вопросом, команда в течение одной минуты обсуждает ответ и определяет студента для оглашения ответа или демонстрации практического навыка. Правильность ответа сравнивается с ответом, заготовленным в игре заранее и визуализированным на мониторе. В случае правильного и полного ответа команда получает предусмотренное вопросом блиц-игры количество баллов. Преподаватель ведет учет набранных командами баллов. Заключительным этапом данной игры является определение команды-победителя и выбор двух самых «компетентных игроков».

В завершении занятия студенты высказали свое мнение, отвечая на вопросы преподавателя: с какими сложностями столкнулись во время занятия? Какие категории вопросов были наиболее сложными для ответов? Какие вопросы вызвали наибольшую дискуссию в командах? Какие вопросы остались непонятыми после обсуждения материала? На вопрос «Интересна ли форма проведения занятия?» 100 процентов студентов ответили утвердительно.

Залогом эффективно проведенной блиц-игры является благоприятная психологическая обстановка на учебном занятии, созданию которой способствуют коммуникативные навыки преподавателя, его умение взаимодействовать с группой в целом, сохраняя персонифицированный подход к каждому студенту.

#### **Выводы.**

1. Методика блиц-игры способствовала вовлечению обучаемых в активное усвоение материала, позволила закрепить полученные знания и интерес к дисциплине "Медицинский уход и манипуляционная техника".

2. Участие в блиц-игре позволило студентам проявить и развить свои лидерские качества, способность концентрироваться, быстро мыслить и принимать решение.

3. Конкуренция и состязательный характер блиц-игры способствовали развитию навыка командной работы для достижения желаемого результата.

#### **Список литературы**

1. Активные методы обучения: опыт внедрения в медицинском вузе / Е. В. Дежиц, Т. И. Венская, Н. А. Рогашко, Е. И. Трубило // Вышэйшая школа. – 2023. – № 5(157). – С. 12-13.
2. Сериков, В. С. Деловая игра как метод активного обучения студентов / В. С. Сериков, В. А. Журбенко, А. Е. Карлаш // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2025. – Т. 16, № 1. – DOI: 10.15862/27SCSK125.
3. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии: учебник и практикум для вузов / В. Н. Кругликов, М. В. Оленикова. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – С. 26.

---

© Ситько И.М., Томчик Н.В., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Ситько Инна Михайловна, старший преподаватель кафедры поликлинической педиатрии, УО «Гродненский государственный медицинский университет», Республика Беларусь, г.Гродно, inna.sitco@yandex.ru

Томчик Наталья Валентиновна, Республика Беларусь, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой поликлинической педиатрии, УО «Гродненский государственный медицинский университет», Республика Беларусь, г.Гродно, nv.tomchyk@gmail.com

УДК: 614.88:004.946:001.895:355:378(470.43)

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ VR-ТРЕНАЖЁРА «ТАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА. БАЗОВЫЙ КУРС» НА ПРАКТИЧЕСКОМ ЗАНЯТИИ ПО ТЕМЕ «ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАНЕНИЯХ, ТРАВМАХ И ОСОБЫХ СЛУЧАЯХ» В РАМКАХ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МОДУЛЯ «ОСНОВЫ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКИ» УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ» В САМАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

Скобелев Юрий Валерьевич<sup>1</sup>, Паршина Дарья Дмитриевна<sup>1</sup>, Швецов Владислав Евгеньевич<sup>1</sup>, Пикалова Дарья Дмитриевна<sup>1</sup>, Братко Сергей Николаевич<sup>2</sup>, Фёдорова Анна Юрьевна<sup>2</sup>, Фомин Валерий Александрович<sup>3</sup>, Кудинов Илья Дмитриевич<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

<sup>2</sup> Волжская районная клиническая больница, Самарская область

<sup>3</sup> Стоматологическая поликлиника № 5, г. Самара

*Аннотация.* Традиционные методы обучения зачастую недостаточно эффективны в формировании необходимых практических навыков оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций, природных катастроф, техногенных аварий и военных конфликтов ввиду отсутствия реальной практики, и невозможности воспроизвести опасные и критически сложные ситуации. В статье представлен опыт применения инновационного подхода к обучению оказанию первой помощи студентам вузов с помощью виртуальной реальности (VR). Тренинг на основе VR-технологии «Тактическая медицина. Базовый курс» был проведен в рамках изучения образовательной программы «Основы военной подготовки», входящей в состав дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Рассмотрены преимущества и недостатки метода, выявлены перспективы дальнейшего использования VR-технологий в медицинском образовании и подготовке студентов к действиям в экстремальных ситуациях.

*Ключевые слова:* инновационные образовательные технологии, виртуальная реальность, первая помощь, военная подготовка, безопасность жизнедеятельности, VR-тренинг, тактическая медицина

**EXPERIENCE IN APPLYING THE VR-TRAINER «TACTICAL MEDICINE: BASIC COURSE» DURING A PRACTICAL CLASS ON THE THEME «PROVIDING FIRST AID FOR WOUNDS, TRAUMA, AND SPECIAL CASES» WITHIN THE CONTEXT OF MASTERING THE EDUCATIONAL MODULE «FOUNDATIONS OF MILITARY PREPARATION» FROM THE SUBJECT «LIFE SAFETY» AT SAMARA STATE MEDICAL**

Skobelev Yuri V.<sup>1</sup>, Parshina Darya D.<sup>1</sup>, Shvetsov Vladislav E.<sup>1</sup>, Pikalova Darya D.<sup>1</sup>, Bratko Sergey N.<sup>2</sup>, Fedorova Anna Yu.<sup>2</sup>, Fomin Valery A.<sup>3</sup>, Kudinov Ilya D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Samara State Medical University, Samara

<sup>2</sup> Volzhskaya District Clinical Hospital, Samara Region

<sup>3</sup> Dental Polyclinic № 5, Samara

*Abstract.* Traditional teaching methods are often insufficiently effective in developing essential practical skills for providing first aid in emergencies, natural disasters, technological accidents, and military conflicts due to lack of real-life practice and inability to replicate dangerous or critically complex scenarios. The article presents experience with an innovative approach to training students in first aid using virtual reality (VR). The VR-based training program «Tactical Medicine. Base Course» was implemented as part of the educational module «Foundations of Military Training», which is included in the discipline «Life Safety». Advantages and disadvantages of this method were analyzed, and prospects

*for further use of VR technologies in medical education and preparing students for extreme situations were identified.*

*Keywords: innovative educational technologies, virtual reality, first aid, military preparation, life safety, VR-training, tactical medicine*

Современные тенденции в области образования направлены на использование цифровых инструментов и технологий, способствующих повышению качества и доступности обучения. Одной из наиболее перспективных технологий является виртуальная реальность (VR), позволяющая создавать реалистичные сценарии и ситуации, приближённые к реальной практике. Использование VR-тренажёров позволяет существенно повысить уровень практических навыков у обучающегося контингента, особенно в тех областях, где традиционные методы обучения сталкиваются с трудностями воспроизведения реальных ситуаций, связанных с риском для здоровья и безопасности участников.

Актуальность этой тенденции присуща и для медицинской практики. На фоне требований подготовки к действиям в условиях боевых повреждений и дефицита живой практики, VR-технологии позволяют оперативно и эффективно моделировать опасные, редкие и критически важные сценарии оказания первой помощи, отрабатывая действия до автоматизма в безопасной среде.

Одним из ярких примеров успешного применения VR-технологий является VR-тренажёр «Тактическая медицина. Базовый курс», предназначенный для формирования навыков оказания первой помощи при ранениях, травмах и чрезвычайных ситуациях.

VR-тренажёр «Тактическая медицина. Базовый курс» (Правообладатели: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU), Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации (RU)).

Стоит отметить, что по Приказу Министра обороны Российской Федерации от 13 июня 2023 г. № 340 с целью подготовки граждан, способных в дальнейшем оказывать первую помощь в различных тактических и иных условиях в соответствии с заложенными алгоритмами на базе Военно-медицинской академии им С.М. Кирова был создан центр подготовки инструкторов тактической медицины Министерства Обороны Российской Федерации, что подтверждает высокий уровень экспертности и профессиональной компетенции специалистов, участвующих в разработке VR-тренажёра, как в плане содержания сценариев, так и методике проведения обучения.

Тренажёр включает сценарии основных часто встречающихся ранений и поражений при экстремальных условиях. Функционал тренажёра рассчитан на два режима работы, – обучение и контроль.

Данный тренажёр был применен нами в Учебном центре основ военной подготовки и безопасности жизнедеятельности Института сестринского образования Самарского государственного медицинского университета (далее Учебный центр) при проведении практических занятий по теме «Оказание первой помощи при ранениях, травмах и особых случаях» образовательного модуля «Основы военной подготовки» учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Практическая новизна и оригинальность заключалась в том, что впервые в учебный процесс внедрена технология виртуальной реальности для обучения оказанию первой помощи в условиях боевых действий и чрезвычайных ситуаций по теме «Оказание первой помощи при ранениях, травмах и особых случаях» в рамках освоения образовательного модуля «Основы военной подготовки» учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Начальным этапом внедрения VR-тренажёра явилась апробация его специалистами-разработчиками Института инновационного развития Самарского государственного медицинского университета в рамках проведения практических занятий в Учебном центре.

Методика проведения апробации включала в себя следующие последовательные этапы:

- лекция об основах тактической медицины, основах оказания первой помощи при ранениях;
- первичный замер знаний (закрытые вопросы тестового типа);



- практическая отработка сценария в VR-тренажёре – «Оказание первой помощи при ранении шеи»;
- повторный замер знаний;
- анкетирование с открытыми вопросами для сбора обратной связи о комфортности, понятности интерфейса и эффективности метода обучения.

Результаты апробации VR-тренажёра «Тактическая медицина. Базовый курс» (сценарий «Оказание первой помощи при ранении шеи») продемонстрировали высокую обучающую ценность продукта, что подтверждают его практическую эффективность.

Средний балл до прохождения VR-сценария составил 13,3 из 30 возможных, после практического занятия в виртуальной среде составил 18,5 из 30, что составляет прирост на 4,8 балла. Полученные данные свидетельствуют о необходимости повышения уровня знаний студентов по данной теме, что, в свою очередь, подчёркивает значимость и актуальность дополнительных обучающих форматов.

После однократного прохождения, обучающего VR-сценария получена положительная динамика, без повторных тренировок или дополнительных упражнений. Такой прирост на фоне ограниченного времени обучения указывает на высокую эффективность метода и его потенциал в качестве средства ускоренного усвоения алгоритмов оказания помощи и увеличение уровня профессиональной компетентности студентов в области оказания первой помощи в экстремальных условиях.

Кроме количественного улучшения показателей знаний, обратная связь от студентов свидетельствует о:

- высокой степени вовлеченности и положительном восприятии VR-обучения;
- повышении уверенности студентов в своих силах и способности действовать в условиях стресса;
- росте удовлетворенности студентов качеством образовательного процесса и уровнем полученных знаний и навыков;
- положительном влиянии на развитие межличностного взаимодействия и командной работы.
- Так результаты анкетирования обучающихся показали следующие значения:
- 75% считают VR-тренажёр очень эффективным инструментом для запоминания алгоритма оказания первой помощи в условиях боевой обстановки и при чрезвычайных ситуациях;
- 25% считают его скорее эффективным.
- 75% участников отметили положительное впечатление от использования VR-тренажёра;
- 100% считают его эффективным инструментом для запоминания алгоритма оказания помощи;
- обучающиеся отметили понятность навигации и инструкций;
- гарнитуры воспринимались как комфортные, интерфейс тренажёра – понятным, а симуляция – реалистичной, приближённой к боевым условиям;
- 75% участников имели предыдущий опыт с VR-технологиями, что подтверждает актуальность и готовность к внедрению подобных технологий со стороны обучающихся.

При внедрении в образовательный процесс VR-тренажёра преследовались следующие цели:

1. Расширение спектра учебных материалов и методик, применяемых в образовательном процессе медицинского университета.
2. Создание учебно-методического комплекса, включающего сценарии, инструкции и методические рекомендации по использованию VR-технологии в образовательном процессе.
3. Повышение уровня сформированности профессиональных компетенций студентов по оказанию первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.
4. Привитие интереса студентов к изучаемой дисциплине и мотивацию к освоению практических навыков.
5. Снижение количество ошибок и повышение скорости принятия решений студентами в условиях ограниченного времени и стресса.

Применение VR-тренажёра обеспечило:

- реалистичное моделирование экстремальных условий и травматических ситуаций;
- возможность многократного повторения упражнений без риска для здоровья участников;

- индивидуализацию учебного процесса и адаптацию нагрузки под индивидуальные потребности каждого студента;
- повышение мотивации студентов благодаря интерактивности и вовлеченности в учебный процесс.

Практическое занятие построено из трех этапов:

1. Подготовительный (теоретическая подготовка): повторение базовых принципов оказания первой помощи в экстремальных условиях чрезвычайных ситуаций и вооруженных конфликтов в формате лекции и самостоятельного изучения действующих инструкций и руководств по оказанию первой помощи в особых условиях.

2. Основной (практическая работа в виртуальной среде): выполнение заданий сценариев, заложенных в VR-тренажёр и, включающих оказание помощи пострадавшим в различных экстремальных ситуациях.

3. Заключительный (рефлексия и обсуждение результатов): оценка выполненных заданий сценариев, выявление типичных ошибок при отработке алгоритма оказания первой помощи и пути их предотвращения (исправления).

Студенты оценивались по следующим критериям:

- скорость и точность выполнения заданий;
- правильность выбора методов и приемов оказания первой помощи;
- умение оперативно принимать решения в условиях ограниченности времени и ресурсов;
- уровень психологической устойчивости и способность сохранять хладнокровие в стрессовых ситуациях;
- готовность к совместной работе и взаимопомощи в группе.

Мы считаем, что проведение практического занятия на тему «Оказание первой помощи при ранениях, травмах и особых случаях» со студентами с использованием VR-тренажёра «Тактическая медицина. Базовый курс» является крайне актуальным по следующим ключевым позициям:

- рост потребности в обучении навыкам первой помощи. В современных условиях важно, чтобы как специалисты, так и обычные граждане обладали навыками оказания первой помощи;
- использование VR-тренажёра в обучении позволяет значительно повысить эффективность и заинтересованность обучающихся. Данный тренажёр позволяет погружаться в сценарии, максимально приближенные к реальности, что улучшает усвоение знаний и навыков;
- соответствие современным стандартам подготовки медицинских работников, а именно в него включены основные алгоритмы оказания помощи по типу «КУЛАК-БАРИН»<sup>1</sup>, что делает его применимым как для профессиональной подготовки медицинских работников, так и для лиц, желающих пройти обучение по оказанию первой помощи.

Использование рассматриваемого VR-тренажёра в образовательном процессе выражается в значительном инновационном потенциале, поскольку сочетает современные технологии виртуальной реальности с традиционными формами обучения, создавая уникальные условия для приобретения студентами жизненно важных практических навыков и демонстрирует высокую степень соответствия современным требованиям к подготовке медицинских кадров, направленных на решение актуальных проблем высшего медицинского образования.

Его реализация способствует повышению качества подготовки медицинских специалистов, развитию их профессиональных компетенций и готовности к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Перспективы развития и дальнейшее развитие рассматриваемой методики предполагает расширение спектра используемых VR-технологий, создание новых сценариев и модулей, направленных на углублённое изучение конкретных аспектов оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и включает в себя:

- масштабирование методики на другие направления подготовки медицинских работников;
- внедрение аналогичных практик в образовательные учреждения других регионов и стран;
- дальнейшие исследования и разработки в сфере VR-обучения, направленные на повышение эффективности и доступности медицинского образования.

---

<sup>1</sup> Алгоритм тактической медицины, который представляет собой методику оказания первой помощи в условиях боевых действий или других чрезвычайных ситуаций

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Скобелев Юрий Валерьевич, Директор Учебного центра основ военной подготовки и безопасности жизнедеятельности, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, кандидат медицинских наук, доцент, E-mail: [yu.v.skobelev@samsmu.ru](mailto:yu.v.skobelev@samsmu.ru)

Паршина Дарья Дмитриевна, маркетолог направления виртуальных технологий отдела маркетинга Института инновационного развития, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара.

Швецов Владислав Евгеньевич, специалист внедрения направления виртуальных технологий отдела внедрения Клиентской службы Института инновационного развития, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара.

Пикалова Дарья Дмитриевна, менеджер проектов направления виртуальных технологий Института инновационного развития, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара.

Братко Сергей Николаевич, главный врач, Волжская Клиническая районная больница, Самарская область, кандидат медицинских наук, доцент.

Фёдорова Анна Юрьевна, врач-стоматолог общей практики, поликлиника № 2 Волжская Клиническая районная больница, Самарская область.

Фомин Валерий Александрович, врач-стоматолог-хирург, Самарская стоматологическая поликлиника № 5 Куйбышевского района, г. Самара.

Кудинов Илья Дмитриевич, студент 6-го курса института педиатрии, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара.

УДК 159.9:372.854

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ БЛОК ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ**

Уточкина Елена Александровна, Плащевая Елена Викторовна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Статья посвящена формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций у студентов, обучающихся в медицинском вузе на первом курсе. Определён последовательный порядок учебных и организационно-методических действий. Представлен перечень блоков разработанной интегративной методической модели формирования компетенций. Представлена подробная характеристика и компонентный состав организационно-подготовительного блока. Приведены примеры цифровых дидактических материалов, используемых на практических занятиях естественнонаучных дисциплин и результаты анкетирования студентов-первокурсников. Авторами статьи обосновано применение организационно-подготовительного блока в образовательном процессе, как одного из этапов интегративной методической модели формирования компетенций.*

*Ключевые слова: естественнонаучные дисциплины, методическая схема, подготовительно-организационный блок, компетенции.*

### **ORGANIZATIONAL AND PREPARATORY BLOCK OF PRACTICAL CLASSES IN NATURAL SCIENCE DISCIPLINES**

Elena A. Utochkina, Elena V. Plashchevaya  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. This article focuses on developing universal and general professional competencies in first-year medical students. A sequential order of educational, organizational, and methodological activities is defined. A list of the modules of the developed integrative methodological model for developing*

*competencies is presented. A detailed description and component composition of the organizational and preparatory module are provided. Examples of digital teaching materials used in practical classes in natural science disciplines and the results of a survey of first-year students are provided. The authors of the article substantiate the use of the organizational and preparatory module in the educational process as one of the stages of the integrative methodological model for developing competencies.*

*Keywords: natural science disciplines, methodological scheme, preparatory and organizational block, competencies.*

Главной задачей учебных заведений медицинской направленности является подготовка квалифицированных профессионалов, обладающих способностью объективно оценивать собственные результаты, успешно внедрять приобретенные знания в практику, аргументированно подходить к принятию решений и заранее просчитывать возможные итоги своих действий [1]. Чтобы в будущем врачи могли достигать высоких уровней компетенции они должны осознавать тесную связь естественнонаучных дисциплин с медицинским образованием. Естественнонаучная подготовка в медицинском вузе обеспечивает студентам прочный фундамент базовых знаний, способствует развитию научно-аналитических навыков, которые станут основой для успешного продолжения учебы, профессиональной практики и исследовательской деятельности медицинского специалиста [2]. Навыки проведения экспериментов и анализа их результатов у студентов медицинских вузов начинают развиваться уже на первом курсе посредством практических и лабораторных работ [3, 4].

Освоение дисциплин естественнонаучного модуля в медицинском вузе:

- Во-первых, дает студентам представление о базовых процессах, протекающих в организме, помогает понять механизм взаимодействия веществ внутри клеток и тканей, что важно для диагностики заболеваний и выбора адекватного лечения.
- Во-вторых, стимулирует интеллектуальное развитие и формирует навыки клинического мышления, необходимые для анализа и критической оценки полученной информации, включая материалы из онлайн-источников, формирования выводов и принятия решений.

Результативность учебного процесса во многом определяется уровнем развития базовых компетенций студентов еще до поступления в вуз. Овладение такими важными умениями, как осмысленное восприятие ценностей, умение учиться, работа с информацией, коммуникационные навыки и подготовка к трудовой деятельности, зависят как от личностных характеристик учащегося, так и от качества используемых образовательных методик в образовательной среде. В связи с этим преподаватели медицинских вузов сталкиваются с задачей разработки современных и действенных моделей подготовки будущих врачей, способных интегрировать учебные компоненты и методы в целостную образовательную структуру, обеспечивающую комплексный итоговый результат.

В связи с вышесказанным, целью эксперимента является разработка интегративной методической модели освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций у студентов первого курса медицинского вуза в процессе изучения химии, физики и математики.

На первом этапе эксперимента определено, что практические занятия естественнонаучных дисциплин включают несколько блоков, в частности:

- Организационно-подготовительный блок состоит из трёх обязательных компонентов: когнитивного, практико-ориентированного, результативно-итогового, от которых зависит качество образовательной среды и использование образовательных подходов формирования компетенций.
- Практико-ориентированный блок состоит из нескольких этапов: организационно-подготовительного, лабораторно-практического и этапа интерпретации и систематизации выводов.
- Результативно-итоговый блок включает перечень педагогических методов и инструменты формирования компетенций.

В данной статье мы опишем подробно организационно-подготовительный блок разработанной интегративной методической модели.

Каждое практическое занятие начинается с организационных и подготовительных действий, которые служат фундаментом для успешного проведения занятия. Для каждого занятия по всем дисциплинам:

- разработаны методические указания для практических работ и лабораторных учебных

экспериментов;

- подготовлены комплекты раздаточного материала;
- составлены рекомендации для внеаудиторной самостоятельной работы студентов;
- предусмотрены разделы всех тем в курсах естественнонаучных дисциплин в электронной информационно-образовательной среде академии;
- сформированы комплекты оценочных средств, включающие тесты, теоретические вопросы, ситуационные задачи и упражнения.

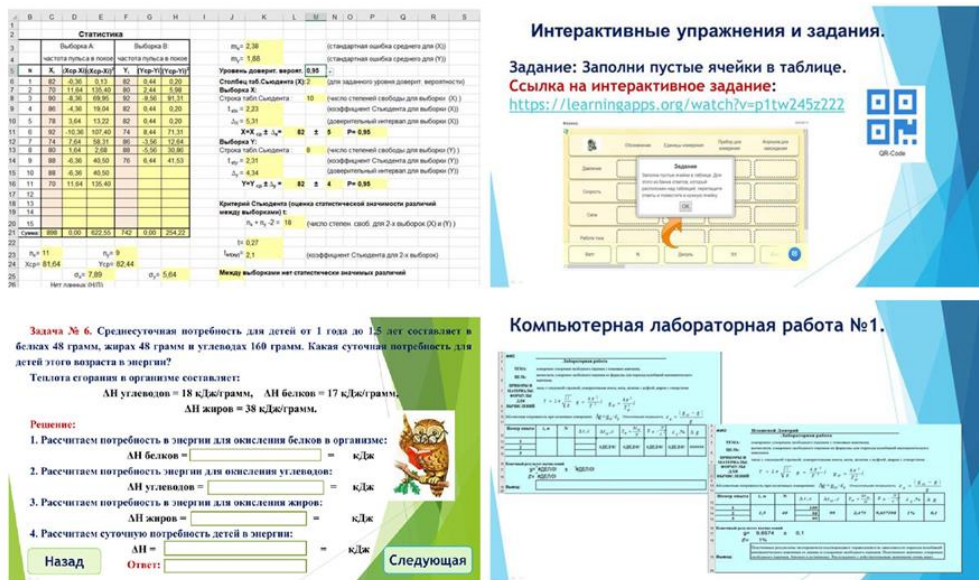


Рис. 1. Дидактические материалы, разработанные с использованием цифровых технологий.

Особенно следует подчеркнуть применение цифровых технологий, которые позволяют преподавателям разрабатывать интерактивные презентации и экспозиции, цифровые учебные пособия и вспомогательные материалы, мультимедийные проверочные задания и прочие современные образовательные инструменты. Примеры цифровых дидактических материалов, используемых на практических занятиях естественнонаучных дисциплин, представлены на рисунке 1.

Таким образом, развитие цифровых навыков у педагогов и студентов становится ключевым элементом обновления системы и гарантией её адаптации к актуальным стандартам современного высшего образования.

В результате проведенных подготовительной работы разработана схема организационно-подготовительного блок интегративной методической модели освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций у студентов (рис. 2).



Рис. 2. Методическая схема организационно-подготовительного блока практического занятия.

Применение разработанной схемы в образовательном процессе позволило проверить её эффективность, для этого по окончании курса дисциплин было проведено анкетирование студентов (рис. 3).

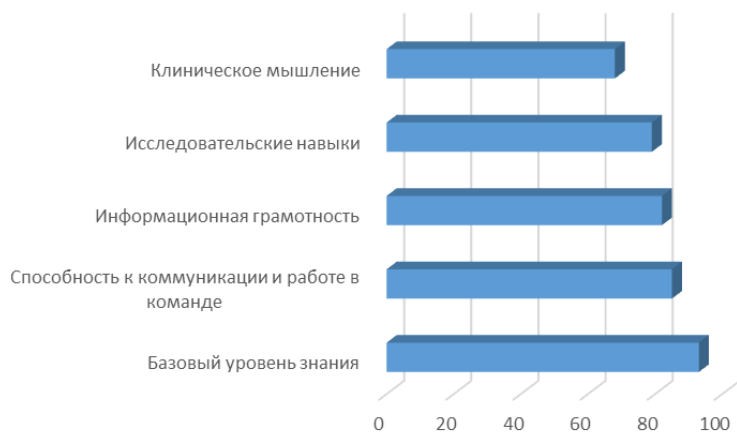


Рис. 3. Процентные показатели качества освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций.

По результатам проведенного педагогического эксперимента были сформированы следующие заключения:

- по итогам проведенного анкетирования выявлена положительная динамика формирования компетенций у студентов-медиков при изучении естественнонаучных дисциплин;
- отмечено повышение уровня мотивации студентов к изучению физических, математических и химических дисциплин;
- отмечено понимание у студентов ценности фундаментальных знаний и выраженная направленность на их применение в предстоящей дальнейшей учебной и трудовой деятельности.

#### Список литературы

1. Уточкина Е.А. Механизмы формирования уровня самоконтроля и самооценки в процессе преподавания химии в Амурской ГМА / Е.А. Уточкина, Г.А. Куприянова // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 65-3. – С. 84-89. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43989565>
2. Ланина С.Ю., Плащевая Е.В., Иванчук О.В. Активизация познавательной деятельности студентов вузов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. – № 4. – С. 219-220. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53946646>
3. Ненашева Л.В. Физико-химические (инструментальные) методы анализа / Л.В. Ненашева, Т.Г. Юдина // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. - № 6-1. – С 135. – EDN VXDYWL.
4. Иванчук О.В. Феномен «клиническое мышление» как одно из основополагающих понятий исследования / О.В. Иванчук, О.Г. Ганина // Современные проблемы науки и образования. – 2018. - № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28096>

---

© Уточкина Е.А., Плащевая Е.В., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Уточкина Елена Александровна, доцент кафедры химии, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА, Минздрава России, г. Благовещенск, E-mail: [elenaautochkina@mail.ru](mailto:elenaautochkina@mail.ru)

Плащевая Елена Викторовна, зав. кафедрой медицинской физики, к.п.н., доцент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА, Минздрава России, г. Благовещенск, E-mail: [elena-plashhevaja@rambler.ru](mailto:elena-plashhevaja@rambler.ru)

## АККРЕДИТАЦИЯ И ОСКЭ: 10 ЛЕТ ЭВОЛЮЦИИ. ОТ СТАНДАРТА К ЭФФЕКТИВНОСТИ

Ходус Сергей Васильевич, Олексик Владимир Сергеевич  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, город Благовещенск

*Аннотация:* В статье обобщен десятилетний опыт работы Аккредитационно-симуляционного центра по выстраиванию системы объективной оценки медицинских компетенций в рамках аккредитации специалистов. Рассматривается парадокс влияния ситуационной тревожности на результаты экзамена: показано, что обучающиеся с максимальной тревожностью занижают самооценку, но получают наивысшие баллы экспертов. Предложены методы «психологического инжиниринга» (многоуровневый брифинг, пропедевтика робота). Описана эффективность In-situ тренингов для повышения мотивации привлекаемых экспертов и инструменты стандартизации операционных процессов симуляционного центра.

*Ключевые слова:* аккредитация специалистов, симуляционное обучение, ОСКЭ, ситуационная тревожность, In-situ симуляция, медицинское образование

## ACCREDITATION AND OSCE: 10 YEARS OF EVOLUTION. FROM STANDARD TO EFFICIENCY

Sergey V. Khodus, Vladimir S. Oleksik  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract:* The article summarizes the ten-year experience of the accreditation and simulation center in building a system for the objective assessment of medical competencies within the framework of specialist accreditation. The paradox of the impact of situational anxiety on examination results is considered: it is shown that students with the maximum level of anxiety tend to lower their self-assessment but receive the highest scores from experts. Methods of "psychological engineering" (multilevel briefing, robot propaedeutics) are proposed. The effectiveness of in-situ training for increasing the motivation of involved experts and tools for standardizing the operational processes of the simulation center are described.

*Keywords:* accreditation of specialists, simulation training, OSCE, situational anxiety, in-situ simulation, medical education

**Введение.** За последнее десятилетие система объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) стала неотъемлемой частью оценки компетенций выпускников медицинских вузов и ординатуры [1]. Однако при анализе первых результатов внедрения аккредитационных процедур был выявлен существенный парадокс: высокий процент несдавших экзамен с первой попытки регистрировался на фоне объемной предшествующей подготовки (более 130 часов практической подготовки по экстренной помощи). Возникла гипотеза о значимом влиянии стрессового фактора экзаменационной среды на способность продемонстрировать освоенные навыки [2].

**Цель работы** – обобщить опыт повышения эффективности ОСКЭ за счет управления ситуационной тревожностью аккредитуемых, повышения мотивации экспертов и оптимизации операционных процессов аккредитационного центра.

**Материалы и методы.** Обобщен опыт работы аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России за 2016–2025 гг. В рамках изучения влияния ситуационной тревожности на оценку компетенций было проведено исследование с участием 208 студентов 6 курса лечебного факультета. Уровень тревожности оценивался по шкале Спилберга до и после прохождения станций ОСКЭ. Также проанализированы результаты внедрения модели выездных In-situ симуляций в медицинские организации региона и стандартизации операционных процессов самого центра [3].



### **Результаты и обсуждение.**

*Проблема ситуационной тревожности и «психологический инжиниринг».* Проведенное анкетирование показало, что 99,5% студентов имеют изначально средний и высокий уровень личностной тревожности перед испытанием. При сопоставлении уровней самооценки результатов испытания с оценками экспертов был выявлен удивительный феномен: в группе аккредитуемых с высоким уровнем ситуационной тревожности уровень самооценки был самым низким ( $61,6 \pm 17,8$  балла), однако оценка эксперта по чек-листам в этой же группе оказалась максимальной ( $68,8 \pm 14,6$  балла). Это подтверждает, что ОСКЭ в значительной степени измеряет способность специалиста действовать в критической стрессовой ситуации [4].

Для управления тревогой обучающихся был внедрен комплексный подход – «психологический инжиниринг», включающий отказ от шаблонных сценариев в пользу вариативных. Ключевым нововведением стал многоуровневый брифинг, важнейшим этапом которого является «пропедевтика робота» – предварительное знакомство с симуляторами высокого класса (IV уровня и выше). Студентам предоставляется время на самостоятельное изучение особенностей «проявления» симптоматики у робота-симулятора и его реакции на проводимые действия, что снимает первичный страх и установку «все не так, как в реальной ситуации». После прохождения испытаний в обновленном формате было зафиксировано достоверное снижение ситуационной тревожности на 9,2%.

*In-situ стратегия и мотивация экспертов.* Одной из фундаментальных проблем организации ОСКЭ является дефицит мотивированных экспертов из числа практикующих врачей ввиду их высокой клинической загруженности. Для решения этой задачи была внедрена модель симуляционных тренингов в условиях In-situ – непосредственно на рабочих местах в медицинских организациях с привлечением административно-управленческого персонала [3].

Моделирование критических ситуаций (например, остановки сердца в стационаре) позволяет выявить неочевидные факторы, нарушающие «логику» оказания помощи: проблемы с техническим оснащением, работоспособностью средств связи и коммуникацией в коллективе. Благодаря этому подходу руководители здравоохранения (главные врачи) начинают рассматривать симуляционное обучение и саму аккредитацию не как административную повинность, а как действенный инструмент управления клиническими рисками. Это кардинально меняет их мотивацию направлять своих сотрудников для участия в работе аккредитационных комиссий. Не менее важным фактором является и предварительное обучение самих экспертов АК работе с чек-листами и высокотехнологичным оборудованием станций.

*Операционная эффективность аккредитационного центра.* Многократное проведение процедуры аккредитации требует тщательного перераспределения ресурсов центра. Для минимизации организационных сбоев была внедрена строгая стандартизация. В частности, эффективным решением стала система центрального оповещения с предварительно записанными голосовыми командами для синхронизации работы всех станций. Кроме того, для экономии времени и ресурсов при небольшом потоке аккредитуемых применяется принцип комбинирования специальностей: организуется работа общих для нескольких специальностей станций (например, базовая СЛР, экстренная медицинская помощь), которые аккредитуемые проходят по круговому типу.

*Заключение.* Многолетний опыт позволил сформулировать условную формулу успеха ОСКЭ: она прямо пропорциональна психологическому комфорту аккредитуемых и мотивации экспертов, и обратно пропорциональна операционной сложности процесса. Внедрение многоуровневого брифинга позволяет управлять тревожностью студентов, а In-situ симуляции наглядно демонстрируют практическую ценность аккредитации для здравоохранения. Строгая стандартизация операционных процессов центра высвобождает время для главного ресурса – работы с людьми.

### **Список литературы**

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп.).
2. Ходус С. В., Олексик В. С., Борзенко Е. С. Модель поэтапного освоения компетенций экстренной медицинской помощи с реализацией симуляционного курса в условиях in situ // Виртуальные технологии в медицине. - 2024. - Т. 1, № 1 (39). - С. 33-35.



3. Ходус С. В., Олексик В. С. Аккредитация специалистов хирургического профиля. Роль аккредитационного центра в подготовке эксперта // Виртуальные технологии в медицине. - 2022. - № 2 (32). - С. 90-91.
4. Ходус С. В., Олексик В. С., Барабаш И. В., Стукалов А. А., Пустовит К. В. Ситуационная тревожность и оценка компетенций в симулированных условиях // Амурский медицинский журнал. - 2020. - № 2 (30). - С. 89-91.

---

© Ходус С.В., Олексик В.С. 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Ходус Сергей Васильевич – заведующий кафедрой анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФПДО, руководитель аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, к.м.н., доцент. E-mail: s.khodus@yandex.ru  
Олексик Владимир Сергеевич – старший преподаватель кафедры анестезиологии, реанимации, интенсивной терапии и скорой медицинской помощи ФПДО ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

УДК 004.855.5

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ДИАБЕТА ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ**

Шадрина Инна Александровна<sup>1</sup>, Назимок Алина Максимовна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

<sup>2</sup>АНО ПОО ММ колледж цифровых технологий «Академия ТОП», г. Благовещенск

*Аннотация. В статье рассматривается использование методов машинного обучения для прогнозирования прогрессирования диабета на датасете Diabetes Dataset с использованием языка программирования Python. Были применены методы от простых к сложным. Такой набор методов позволяет не только получить точный прогноз, но и определить ключевые факторы, влияющие на прогрессирование заболевания, что имеет важное клиническое значение.*

*Ключевые слова: машинное обучение, метод Random Forest, метод XGBoost, нейронная сеть, признаки, прогнозирование*

### **USING MACHINE LEARNING METHODS TO PREDICT DIABETES PROGRESSION IN TRAINING MEDICAL STUDENTS**

Shadrina Inna A.<sup>1</sup>, Nazimok Alina M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

<sup>2</sup>ANO PEO MI College of Digital Technologies "TOP Academy", Blagoveshchensk

*Abstract. This article examines the use of machine learning methods to predict diabetes progression using the Diabetes Dataset, using the Python programming language. Methods range from simple to complex. This combination of methods not only enables accurate prediction but also identifies key factors influencing disease progression, which has important clinical implications.*

*Keywords: machine learning, Random Forest method, XGBoost method, neural network, features, forecasting*

Диабет 2-го типа остается одной из ведущих причин смертности и инвалидности во всем мире. По данным Международной федерации диабета (IDF), приведенным в 2021 году в Атласе диабета, заболеванием страдает каждый десятый взрослый человек в мире - 537 млн человек в возрасте от 20 до 79 лет. Исследователи считают, что распространенность диабета повысится до 643 млн к 2030 году и до 783 млн к 2045 году.

Раннее прогнозирование прогрессирования заболевания на основе медицинских показателей критически важно для персонализированного лечения. Для решения этого вопроса можно

использовать анализ больших данных, где ключевую роль играет машинное обучение (МО).

В образовании студентов-медиков машинное обучение служит мощным инструментом для анализа медицинских данных, развития аналитического мышления и понимания доказательной медицины.

Существуют следующие виды методов машинного обучения для прогнозирования прогрессирования диабета [1]:

1. Линейная регрессия - базовая модель, ищущая прямолинейные зависимости между медицинскими признаками и прогрессированием диабета.

2. Метод опорных векторов (SVM) - нелинейная модель с RBF-ядром (RBF - радиальная базисная функция) для учета сложных взаимодействий признаков.

3. Random Forest (Случайный лес) - ансамбль деревьев решений, устойчивый к шуму и показывающий важность признаков.

Метод сам определяет, какие медицинские показатели самые важные. Кроме того, он хорошо ловит нелинейные зависимости и не требует сложной настройки.

4. XGBoost - градиентный бустинг, последовательно исправляющий ошибки предыдущих деревьев для максимальной точности.

XGBoost считается одним из лучших методов для табличных данных (медицинские показатели - это типичная таблица).

5. Multi-Layer Perceptron (многослойный перцептрон -нейронная сеть) - глубокое обучение для выявления скрытых нелинейных паттернов.

Каждый нейрон получает сигналы, взвешивает их и передает дальше (64→32→предсказание).

Нейросеть способна улавливать самые сложные и неочевидные взаимодействия между 10 медицинскими показателями. Однако для этого нужно много данных, а здесь всего 442 пациента. Поэтому нейросеть приходится делать маленькой (чтобы она не запомнила данные наизусть) и применять специальные приемы, чтобы избежать переобучения.

При изучении методов машинного обучения ставится цель: показать студентам-медикам эволюцию от простых к сложным моделям для прогнозирования target (прогрессирование диабета через год) на датасете Diabetes Dataset (442 пациента, 10 стандартизированных признаков).

Методы машинного обучения, такие как линейная регрессия и метод опорных векторов (SVM), были исследованы и описаны в статье «Опыт применения методов машинного обучения для использования в образовании студентов-медиков» [2].

Были получены следующие результаты:

- модель линейной регрессии не идеально предсказывает прогрессирование заболевания на основе предоставленных данных;

- **модель метода опорных векторов** показала более высокую точность по сравнению с линейной регрессией, так как способна учитывать нелинейные зависимости с использованием ядерных функций.

Продолжением анализа является использование ансамблевых методов и нейронных сетей.

Для дальнейшего улучшения точности прогнозирования прогрессирования диабета студенты-медики могут применить более продвинутые модели машинного обучения, такие как Random Forest, Gradient Boosting (XGBoost) и многослойный перцептрон (нейронная сеть). Эти методы позволяют учитывать сложные нелинейные взаимодействия между признаками и лучше справляться с шумом в данных.

Все расчеты выполнены в Python с использованием библиотек scikit-learn, xgboost и tensorflow. Датасет остался тем же: 442 пациента, 10 стандартизированных признаков и целевая переменная target (прогрессирование диабета через год).

### **Метод Random Forest.**

Random Forest - ансамблевый метод, объединяющий множество деревьев решений для снижения переобучения и повышения устойчивости.

Рассчитанные метрики:

- среднеквадратическая ошибка (MSE): 2005.42;

- коэффициент детерминации ( $R^2$ ): 0.52.

MSE снизилась по сравнению с SVM (2500.00), что указывает на более точные предсказания в среднем.  $R^2$  на уровне 0.52 означает, что модель объясняет 52% дисперсии target.

Важные признаки: уровень глюкозы (s5, ~18%), индекс массы тела (bmi, ~15%) и кровяное

давление (bp, ~12%). Это подтверждает клиническую значимость этих факторов в прогрессировании диабета, но модель все еще не учитывает внешние переменные (например, образ жизни).

### Метод Gradient Boosting (XGBoost).

Gradient Boosting последовательно улучшает слабые деревья, минимизируя ошибки предыдущих итераций, что делает его мощным для регрессии.

Рассчитанные метрики:

- среднеквадратическая ошибка (MSE): 1802.15;

- коэффициент детерминации ( $R^2$ ): 0.59.

Эта модель показала наилучшие результаты среди рассмотренных: MSE ниже, чем у Random Forest, а  $R^2$  достигает 0.59 (59% объясненной дисперсии).

Вклад признаков аналогичен: s5 (~20%), bmi (~16%), bp (~13%). XGBoost лучше захватывает нелинейные эффекты, такие как взаимодействие высокого bmi и s5, что соответствует медицинским знаниям о метаболическом синдроме.

### Метод нейронной сети (Multi-Layer Perceptron).

Нейронная сеть с двумя скрытыми слоями (64 и 32 нейрона, ReLU-активация, Adam-оптимизатор) имитирует обработку информации мозгом и подходит для выявления скрытых паттернов.

Рассчитанные метрики (после 200 эпох):

- среднеквадратическая ошибка (MSE): 1950.78;

- коэффициент детерминации ( $R^2$ ): 0.54.

MSE составила 1950.78,  $R^2$  - 0.54, что лучше линейной регрессии, но уступает XGBoost. Нейронная сеть чувствительна к гиперпараметрам и требует больше данных, что ограничивает её на малом датасете (442 примера). Однако она полезна для демонстрации глубокого обучения в медицине.

Для наглядности приведем метрики всех исследованных методов и полученных моделей (средние по кросс-валидации,  $k=5$ ) в таблице 1.

Таблица 1

Результаты расчета метрик методов машинного обучения.

| Методы             | MSE     | $R^2$ |
|--------------------|---------|-------|
| Линейная регрессия | 2900.19 | 0.45  |
| SVM                | 2500.00 | 0.55  |
| Random Forest      | 2005.42 | 0.52  |
| XGBoost            | 1802.15 | 0.59  |
| Нейронная сеть     | 1950.78 | 0.54  |

Анализируя результаты, приведенные в таблице, можно отметить, что XGBoost лидирует по точности, подтверждая преимущество градиентного бустинга для медицинских данных с нелинейностями. Все модели  $>0.45 R^2$  указывают на значимые связи признаков с target (все модели подтверждают роль s5 и bmi), но низкие значения MSE (тысячи единиц) подчеркивают необходимость дополнительных данных (генетика, питание).

В настоящем исследовании Diabetes Dataset использован для сравнительной оценки методов прогнозирования показателя прогрессирования диабета. Линейная регрессия применялась в качестве интерпретируемого подхода для оценки линейных эффектов. SVR, Random Forest и XGBoost позволили учесть нелинейные зависимости и взаимодействия между клиническими признаками, при этом XGBoost в силу встроенной регуляризации и последовательной коррекции ошибок ожидаемо показал минимальную ошибку обобщения. MLP рассматривался как метод, потенциально способный выявить сложные нелинейные паттерны, однако его применение на ограниченной выборке требовало интенсивной регуляризации. Оценка качества моделей производилась на основе метрик MSE и  $R^2$  с использованием 5-кратной кросс-валидации, что позволило получить устойчивые оценки обобщающей способности.

Этот анализ демонстрирует эволюцию от простых к сложным методам и моделям, обучая студентов балансу между точностью и интерпретируемостью.

### Список литературы

1. Золкин А.Л., Мунистер В.Д., Подолько П.М. Машинное обучение и искусственный интеллект в медицине. - СПб.: Лань, 2025. - 180 с.

2. Шадрина И.А., Назимок А.М. Опыт применения методов машинного обучения для использования в образовании студентов-медиков. // Наука и практика в медицине: сборник материалов VII всероссийского образовательного форума. - Благовещенск: ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, 2025. С. 287-291.
3. Рашка С., Мирджалили В. Python и машинное обучение. Практическое применение алгоритмов с помощью scikit-learn, Keras и TensorFlow. - М.: ДМК Пресс, 2021. - 770 с.

---

© Шадрина И.А., Назимок А.М., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Шадрина Инна Александровна, преподаватель, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, shadrina-bpk@mail.ru

Назимок Алина Максимовна, преподаватель, АНО ПОО ММ колледж цифровых технологий «Академия ТОП», г. Благовещенск, shadrina-al@mail.ru

УДК 614.252.1

### **СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Шамраева Виктория Владимировна

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. В результате оценки приобретенных компетенций по итогам первой учебной практики и анонимного опроса обучающихся выявлена роль симуляционных технологий для студентов первого курса педиатрического факультета на базе Аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, пути устранения замечаний.*

*Ключевые слова: симуляционное обучение, общепрофессиональные компетенции, качество симуляционного образования, дети.*

**Введение.** Подготовка будущих врачей-педиатров требует особого подхода: уже на первых курсах студенты должны осваивать базовые навыки ухода за детьми и оказания первой помощи. Однако работа непосредственно с пациентами на ранних этапах обучения сопряжена с этическими и практическими трудностями. Решением становится внедрение симуляционных технологий - они позволяют отработать ключевые компетенции в безопасной среде.

**Цель и задачи исследования.** Анализ роли симуляционных технологий для формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК) у студентов 1 курса ФГБОУ ВО Амурская ГМА (Академия), обучающихся по программе высшего образования (ВО) – специалитета (специальность Педиатрия) [5]. Определение имеющихся трудностей со стороны организации образовательного процесса и со стороны обучающихся.

**Материалы и методы.** Проведен анализ формирования у студентов 1 курса ОПК на основе индикаторов достижений при прохождении ими учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков педиатрического профиля – общий уход за больными детьми» (Учебная практика). Также был проведен анализ анонимного анкетирования обучающихся (43 респондента) после окончания обучающего симуляционного цикла с оценкой успешности его освоения.

**Результаты.** Учебная практика – это первый опыт погружения студентов в профессию. На этом этапе важно сформировать такие ОПК, как: ОПК-1 (Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности). ОПК-4 (Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза). ОПК-6 (Способен организовывать уход за больными, оказывать первичную медико-санитарную помощь, обеспечивать организацию работы и принятие профессиональных решений при

неотложных состояниях на догоспитальном этапе, в условиях чрезвычайных ситуаций, эпидемий и в очагах массового поражения) [5].

Симуляционные технологии дают возможность отработать эти навыки на манекенах, имитирующих младенцев и детей различных возрастов. Такой подход исключает риск для реальных пациентов и позволяет многократно повторять манипуляции до достижения автоматизма; отрабатывать действия в условиях, максимально приближённых к реальным; получать мгновенную обратную связь от преподавателя; снижать стресс при переходе к работе с настоящими пациентами. Немаловажно, что многие студенты (72,1% по данным анкетирования) имеют базовое среднее образование и не имели ранее опыта работы в симуляционном центре, и опыта ухода за детьми и оказания им первой помощи в реальной жизни. Основные навыки, отрабатываемые в Аккредитационно-симуляционном центре (АСЦ), можно поделить на категории. Уход за детьми: пеленание; смена подгузника; смена нательного и постельного белья; уход за волосами, кожей и ногтями. Обеспечение комфорта и безопасности: правильная транспортировка ребёнка; положение при кормлении, при уходе. Кормление: подготовка смеси; техника кормления из бутылочки; контроль за глотанием и дыханием (рисунок 1).



Рисунок 1. Самостоятельное приготовление молочной каши для ребенка первого года жизни

Первая доврачебная помощь: действия при нарушении дыхания; помощь при травмах, ожогах и пр. (рисунок 2).



Рисунок 2. Проведение сердечно-легочной реанимации.

Коммуникативные навыки: установление контакта с ребёнком; общение с родителями; объяснение медицинских манипуляций.

Обучение строится по принципу «от простого к сложному». Работе в АСЦ предшествует теоретическая подготовка: изучение алгоритмов действий, стандартов помощи, просмотр обучающих видео. Далее происходит отработка на манекенах: многократное повторение манипуляций под контролем преподавателя. После успешного освоения навыков на симуляторах студенты допускаются к уходу за реальными детьми под наблюдением куратора – среднего медицинского персонала больницы и сотрудников кафедр Академии, ответственных за

проведение Учебной практики. Такой поэтапный подход обеспечивает плавную адаптацию студентов к клинической среде и снижает уровень тревожности.

Формирование общепрофессиональных компетенций через симуляционные технологии включает развитие способности анализировать клинические ситуации, принимать обоснованные решения и применять стандартные алгоритмы действий в условиях, максимально приближенных к реальным [1].

Обучение практическим навыкам оказания первой помощи с использованием симуляционных технологий формирует умение работать в команде, быстро принимать решения, чувство ответственности, осознание миссии врача и повышает мотивацию к дальнейшему обучению [2].

Развитие коммуникативных компетенций осуществляется за счёт отработки навыков общения с «пациентами» (манекенами), что позволяет студентам научиться устанавливать контакт с детьми и их родителями, объяснять медицинские манипуляции. Кроме того, работа в АСЦ позволяет использовать не только манекены, но и самих студентов-добровольцев «статистов», которые включаются в общение с «врачом», и создают так называемые «непредвидимые» клинические ситуации (рисунок 3).



Рисунок 3. Смена нательного белья тяжелобольному «подростку».

Именно личное участие студентов в демонстрации практических навыков по мнению большинства (67,4%) считается наиболее полезным при прохождении Учебной практики; также более половины респондентов довольствуются демонстрацией этих навыков другими студентами. Большинство студентов-первокурсников приобрели в процессе работы в АСЦ новые компетенции по оказанию первой помощи детям и по уходу за ними (67,4% и 72,1% соответственно), около 15% в целом усовершенствовали уже имеющиеся навыки, но есть и такие, кто дал отрицательный ответ на этот вопрос (7 человек). Студенты в процессе опроса высоко оценили занятия в АСЦ (в среднем 4,5 балла), 60,5% опрошенных полностью удовлетворены занятиями в симуляционных условиях, 37,2% - частично, 2,3% (1 человек) посчитал себя совершенно не удовлетворенным занятиями.

Точно такие же результаты были получены при оценке теоретической и практической подготовки при проведении зачета.

Формирование готовности к непрерывному профессиональному развитию происходит через анализ ошибок и рефлекссию после симуляционных занятий, что способствует осознанию необходимости постоянного совершенствования компетенций не только для студентов, но и для преподавателей, ведущих занятия на первом курсе.

**Заключение.** Симуляционные технологии стали неотъемлемой частью современной медицинской педагогики. Для студентов педиатрического факультета они особенно важны: работа с манекенами-младенцами позволяет освоить базовые навыки ухода и первой помощи без риска для пациентов. Постепенный переход от симуляции к реальной практике формирует не только профессиональные компетенции, но и уверенность будущих врачей, закладывая основу для их дальнейшего развития.

#### Список литературы

1. Барабаш И.В. Влияние интерактивных технологий на результативность обучения студентов медицинского вуза / И.В.Барабаш, С. В. Ходус, В.С. Олексик, К. В. Пустовит, А. А. Стукалов // Амурский медицинский журнал. 2019. № 3 (27). С. 90–92

2. Кухарчик Г.А. Симуляционные технологии в обучении студентов первого курса лечебного факультета / Г.А. Кухарчик, Е.Г. Рипп, А.Б. Петрова, Е.В. Пармон // Виртуальные технологии в медицине. 2019. № 2 (22). С. 26-27.

[https://doi.org/10.46594/2687-0037\\_2019\\_2\\_26\\_2](https://doi.org/10.46594/2687-0037_2019_2_26_2)

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия (утв. Приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 № 965) [Электронный ресурс]. – URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 22.03.2026).

---

© Шамраева В.В., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторе:**

Шамраева Виктория Владимировна – к.м.н., доцент, заведующая кафедрой педиатрии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, E-mail: [agama.pediatric@list.ru](mailto:agama.pediatric@list.ru)  
УДК 614.23

### **КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В КЛИНИЧЕСКОЙ ОРДИНАТУРЕ ПО ПРОФИЛЮ «НЕЙРОХИРУРГИЯ»**

Яриков Антон Викторович<sup>1,2</sup>, Жанболотов Нурсултан Жанболотович<sup>3</sup>, Фраерман Александр Петрович<sup>4</sup>, Перльмуттер Ольга Александровна<sup>4</sup>, Цыбусов Сергей Николаевич<sup>2</sup>, Игнатьева Ольга Ивановна<sup>4</sup>, Волков Иван Викторович.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Приволжский окружной медицинский центр ФМБА, г. Нижний Новгород,

<sup>2</sup>Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород

<sup>3</sup>Клиническая больница "РЖД-Медицина" г. Владивосток

<sup>4</sup>Городская клиническая больница №39, г. Нижний Новгород

<sup>5</sup>Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск

<sup>6</sup>ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» Санкт-Петербурга» г. Санкт-Петербург

*Аннотация:* В статье анализируются ключевые проблемы подготовки специалистов в клинической ординатуре по профилю «нейрохирургия» в РФ: недостаток учебного времени, слабая теоретическая и практическая база, ограниченный доступ к пациентам, нехватка квалифицированных педагогов и оборудования, отсутствие преемственности. На основе контент-анализа литературы (Scopus, PubMed, eLibrary, ДВГМУ и др., 2003–2025 гг.) предложены пути совершенствования подготовки нейрохирургов: внедрение симуляционных лабораторий и cadaver-курсов, обновление лекций с учетом клинических рекомендаций, междисциплинарное обучение (травматология-ортопедия, сосудистая хирургия, хирургия кисти, челюстно-лицевая хирургия, центр лечения боли и др.), официальное трудоустройство стажеров, создание мощных баз кафедр, педагогическая подготовка наставников, увеличение срока ординатуры и международное сотрудничество (WFNS).

*Ключевые слова:* ординатура, нейрохирургия, наставничество, врач-стажер, медицина боли, алгология.

### **KEY ISSUES OF TRAINING SPECIALISTS IN CLINICAL RESIDENCY IN THE FIELD OF "NEUROSURGERY"**

Yarikov Anton Viktorovich<sup>1,2</sup>, Zhanbolotov Nursultan Zhanbolotovovich<sup>3</sup>, Fraerman Alexander Petrovich<sup>4</sup>, Perlmutter Olga Alexandrovna<sup>4</sup>, Tsybusov Sergey Nikolaevich<sup>2</sup>, Ignatieva Olga Ivanovna<sup>4</sup>, Volkov Ivan Viktorovich.<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Privolzhsky District Medical Center of the FMBA, Nizhny Novgorod,

<sup>2</sup>National Research Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky, Nizhny Novgorod

<sup>3</sup>Clinical Hospital "Russian Railways-Medicine" Vladivostok

<sup>4</sup>Gorodskaya Clinical Hospital No. 39, Nizhny Novgorod

<sup>5</sup>National Research Mordovian State University named after N.P. Ogarev, Saransk

<sup>6</sup>CHUZ Clinical Hospital of Russian Railways-Medicine of Saint Petersburg, Saint Petersburg



*Abstract: The article analyzes the key problems of training specialists in clinical residency in the field of neurosurgery in the Russian Federation: lack of study time, weak theoretical and practical base, limited access to patients, lack of qualified teachers and equipment, lack of continuity. Based on a content analysis of the literature (Scopus, PubMed, eLibrary, DVSMU, etc., 2003-2025), ways to improve the training of neurosurgeons are proposed: the introduction of simulation laboratories and cadaver courses, updating lectures based on clinical recommendations, interdisciplinary training (traumatology-orthopedics, vascular surgery, hand surgery, maxillofacial surgery, pain treatment center, etc.), official employment of interns, creation of powerful department bases, pedagogical training of mentors, extension of residency and international cooperation (WFNS).*

*Keywords: residency, neurosurgery, mentoring, trainee physician, pain medicine, algology.*

**Актуальность.** Низкое качество подготовки врачей, и в частности нейрохирургических кадров, в России отмечается рядом авторов [1, 2]. В настоящее время необходимо изучение всех слабых мест в подготовке врачей в клинической ординатуре в РФ, предложение путей их решения и повышение качества кадров [3]. Существующее неравенство в оказании нейрохирургической помощи в разных регионах РФ приводит к инвалидизации и смерти людей с нейрохирургическими заболеваниями, которые, в случае своевременного специализированного вмешательства можно было бы предотвратить [4]. Именно от наличия и квалификации врачей-нейрохирургов зависит в конечном итоге своевременная и квалифицированная нейрохирургическая помощь населению [5, 6].

**Цель:** изучение современных проблем обучения нейрохирургов в клинической ординатуре и создание последующей более усовершенствованной формы обучения.

**Материалы и методы.** Изучение научной литературы, посвященная опыту подготовки врачей-нейрохирургов, опубликованная в базах данных Scopus, Web of Science, MedLine, Cochrane Library, eLibrary, PubMed, Google Scholar, КиберЛенинка, электронная библиотека ДВГМУ за 2003-2025 гг., проведен контент-анализ, использовались методы анализа и синтеза.

**Результаты.** Основные проблемы подготовки врачей в клинической ординатуре является [7]:

1. Недостаточность учебного времени и инфраструктуры для отработки практических навыков
2. Недостаточность теоретической подготовки
3. Расширение теоретической и практической подготовки по смежным дисциплинами
4. Проблема допуска ординаторов-нейрохирургов к пациенту
5. Недостаточный поток пациентов и операций на базе, которого проводится подготовка в клинической ординатуре
6. Проблемы с нехваткой квалифицированных педагогов на кафедрах.
7. Отсутствие преемственности
8. Слабое материально-техническое оснащение некоторых нейрохирургических стационаров.
9. Недостаточное время обучения в ординатуре по специальности «нейрохирургия» (2 года).
10. Недостаточный опыт отделений нейрохирургии (на которых проводится обучение в клинической ординатуре) по отдельным патологиям и видам операции
11. Создание условий для повышения компетенций после обучения в ординатуре.

**Обсуждение.** Изучив основные проблемы подготовки нейрохирургов в ординатуре представлены пути решения:

1. Внедрение симуляционных лабораторий. Отработка практических навыков на кадаверах, муляжах, животных, виртуальных тренажерах.

-Организация симуляционных лабораторий, кадаверов-лабораторий и VR-тренажеров для отработки навыков без риска для пациента.

-Цифровизация: курсы по искусственному интеллекту (Coursera “AI in Healthcare” + Yandex.Practicum). Практика: 10 симуляций на ROSA/нейронавигацию.

-Анти-burnout программа: Ежемесячные сессии mindfulness + симуляция adverse events. Метрика: Maslach Burnout Inventory < среднее по РФ.

-Внедрить OSATS (5 станций: микрохирургия, краниотомия, микродискэктомия). Ежегодная реаттестация и оценка.



-Регулярное повышение компетенций в мастер-классах, курсах, начиная с ординатуры. В РФ настоящее время имеется множество организаций и ассоциаций, проводящих учебу на высоком международном уровне: NovoNexus (Moscadaver), Asclepius Academy, HandMasterClass, АНО ДПО НОМЦ, Ассоциация интервенционного лечения боли (АИЛБ), Ассоциация хирургов-вертебрологов, Сибирская ассоциация нейрохирургов (СибНейро), а так же федеральных центров: АНО НИИ Микрохирургии (г. Томск), НМИЦ им. Г.А. Илизарова (г. Курган), Новосибирский НИИТО им. Я.Л. Цивьяна, Федеральный центр нейрохирургии (г. Новосибирск), Федеральный центр нейрохирургии (г. Тюмень) и т.д. Необходимо предоставлять ординаторам допуск к курсам, скидки на обучение, создание специальных программ (начальных) для клинических ординаторов.

2. Регулярное обновление лекционного материала, согласно последним результатам клинических исследований. Включение клинических рекомендаций в программу ординатуры. Создание электронной библиотеки, подбор ссылок на видеолекции, видеозаписей операции, допуск электронным ресурсам.

3. Будущее медицины стоит на стыке многих специальностей. Врачу нейрохирургу необходимо иметь базовые знания в следующих областях: травматология и ортопедия (деформация позвоночника, нейрогенные деформации конечностей, сочетанная травма), хирургия кисти (анатомия верхней конечности, пропедевтика хирургии кисти, туннельные невропатии, травма периферических нервов, сухожильно-мышечные транспозиции), сосудистая хирургия (основы сосудистого шва, хирургия брахиоцефальных артерий), пластическая хирургия (кожная пластика, хирургия периферической нервной системы, лечение лицевого паралича), челюстно-лицевая хирургия (краниофациальная травма, внеорганные опухоли шеи, опухоли краниофациальной области), алгология (лицевая и головная; онкологическая; тазовая боль, нейропатический болевой синдром, артралгия), гнойная хирургия, рентгенология (нейровизуализация), ревматология (остеопороз, анкилозирующий спондилоартрит, ревматоидный полиартрит), неврология (топическая диагностика заболеваний нервной системы, ОНМК), функциональная диагностика (УЗИ, ЭНМГ, ЭЭГ), инфекционные болезни (нейроинфекция), мануальная терапия. Следовательно, нейрохирург в клинической ординатуре должен пройти обучение в следующих стационарах: хирургии кисти, сосудистой хирургии, челюстно-лицевой хирургии, острой и сочетанной травмы, центре лечения боли, центре амбулаторной хирургии (стационар кратковременного пребывания, амбулаторный центр хирургии). Для расширения знаний и компетенций нейрохирург должен поучаствовать в амбулаторном приеме следующих врачей: ревматолога, невролога.

4. Официальное трудоустройство на работу в должности врача-стажера.

5. Создание баз кафедры в медицинских организациях, в которых имеется достаточный поток пациентов (стационарных и амбулаторных), высокий объем оперативных вмешательств, широкий спектр нейрохирургической патологии. Базы кафедр нужно организовывать в стационарах, в которых осуществляется не менее 200 вмешательств/год.

6. Работники кафедры также нуждаются в специализированной подготовке по педагогике. Необходимо повышение уровня зарплат, престижа педагога высшего образования в обществе, предоставление социальных гарантий (льготная пенсия, санаторно-курортное лечение) и т.д.

7. Активное внедрение наставничества. Доплаты за обучение ординаторов, повышение престижа наставничества и т.д. Низкий престиж и зарплаты отпугивают опытных хирургов от наставничества.

8. Нейрохирургия – это динамично развивающаяся специальность, которая требует применения современного оборудования. Нейрохирург после обучения должен владеть и рутинно пользоваться таким современным оборудованием, как краниотом, нейронавигация, С-дуга, микроскоп, лупа, эндоскоп, дрель, УЗ-аппарат, нейромониторинг.

9. Увеличение продолжительности обучения в клинической ординатуре. Двухлетняя ординатура не позволяет освоить объем знаний по нейрохирургии и смежным дисциплинам (травматология-ортопедия, пластическая хирургия, сосудистая хирургия), в отличие от 5-7 лет в США/ЕС; требуется минимум 1500-2000 операций для компетенций, но реально набирают 50-100. Обучение во время ординатуры или сразу же после ординатуры в обязательном порядке по типу повышения квалификации, тематического усовершенствования, fellowship, стажировки и т.д.

10. Расширение телемедицинских технологий с головными учреждениями.

11. Увеличения количества выездных циклов, курсов, мастер-классов кафедрами, ассоциациями, главными специалистами с целью повышения теоретической подготовки,

проведения показательных операций и т.д. Непрерывного повышения квалификации: онлайн-курсы, вебинары, мастер-классы, кадавер-курсы, конференции. Решающим фактором в развитии нейрохирургии как специальности стали взаимоотношения между Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и Всемирной федерацией нейрохирургических обществ (World Federation of Neurosurgical Societies – WFNS), способствующие глобальному улучшению нейрохирургической помощи, наращиванию нейрохирургического потенциала посредством образования, обучения, исследований и технологий в нейрохирургической отрасли. WFNS разработала несколько программ обучения в нейрохирургических центрах в Африке и других странах с ограниченными возможностями, что позволяет резидентам стран на первоначальном этапе получить образование и практические навыки работы в принимающих странах, после чего вернуться в страну своего происхождения. Дополнительно WFNS работает над хирургическими программами в странах с низким и средним уровнем дохода с использованием цифровых технологий

### **Выводы.**

1. Обучение нейрохирургии в современном мире занимает 5-7 лет и предполагает получение широкого спектра знаний в смежных специальностях.

2. Обучение в программе ординатуры по нейрохирургии необходимо проводить не только в теоретической и практической сфере, но и научной.

3. Международное сотрудничество в рамках глобальной нейрохирургии рассматривают как основной вектор развития нейрохирургической отрасли. Возможность унификации обучения нейрохирургов с использованием опыта различных стран, создание глобальной платформы для обмена знаниями в области нейрохирургии представляются наиболее перспективными

### **Список литературы**

1. Кондаков Е.Н., Пирская Т.Н., Луцик А.А. О реорганизации подготовки нейрохирургов в клинической ординатуре // Нейрохирургия. 2003. № 1. С. 66-70.
2. Древаль О.Н., Кузнецов А.В., Пучков В.Л. Современные учебные технологии в подготовке нейрохирургов на кафедре нейрохирургии РМАПО // Российский нейрохирургический журнал им. профессора А.Л. Поленова. 2014. Т. 6. № 1. С. 70-73.
3. Крылов В.В., Левченко О.В., Закондырин Д.Е. Практическая подготовка нейрохирургов в России. Часть 1. Проблемы и пути их решения // Нейрохирургия. 2017. № 1. С. 72-78.
4. Плутницкий А.Н., Макиров Т.Р., Каримов Б.Н. Особенности подготовки врачей-нейрохирургов в современных условиях на примере ряда зарубежных стран // Казанский медицинский журнал. 2023. Т. 104. № 6. С. 907-914.
5. Усачев Д.Ю., Коновалов А.Н., Лихтерман Л.Б., Коновалов Н.А., Матуев К.Б. Обучение нейрохирурга: актуальные проблемы и современные подходы // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2022. Т. 86. № 1. С. 5-16.
6. Закондырин Д.Е. Правовые аспекты трудоустройства и работы врачей-стажеров и врачей-наставников по профилю оказания медицинской помощи "нейрохирургия" // Медицинское право. 2024. № 3. С. 35-39.
7. Плутницкий А.Н., Макиров Т.Р. К вопросу оптимизации подготовки кадров врачей-нейрохирургов в современных условиях // Общественное здоровье и здравоохранение. 2025. № 1 (84). С. 33-37.

---

© Яриков А.В., Жанболотова Н.Ж., Фраерман А.П., Перльмуттер О.А., Цыбусов С.Н., Игнатьева О.И., Волков И.В. 2026

### **Дополнительные сведения об авторах:**

Яриков Антон Викторович, к.м.н., нейрохирург, травматолог-ортопед ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр» ФМБА; старший преподаватель кафедры хирургических болезней ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского» e-mail: anton-yarikov@mail.ru, SPIN-код: 8151-2292, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4437-4480>

Жанболотов Нурсултан Жанболотович, нейрохирург Клиническая больница "РЖД-Медицина" 690003, г. Владивосток.

Фраерман Александр Петрович, д.м.н., профессор ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», нейрохирург Городская

клиническая больница №39, г. Нижний Новгород, SPIN-код: 2974-3349, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3486-6124> e-mail: [fraermanap@mail.ru](mailto:fraermanap@mail.ru)

Перльмуттер Ольга Александровна, д.м.н., профессор ФГБАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», нейрохирург Городская клиническая больница №39, г. Нижний Новгород, e-mail: [oaperlmutter@mail.ru](mailto:oaperlmutter@mail.ru)

Цыбусов Сергей Николаевич, д.м.н., профессор, руководитель медицинского факультета ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород. SPIN-код: 2974-3349, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3376-6132>

Игнатъева Ольга Ивановна, к.м.н., доцент Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск ORCID: 0000-0002-4058-291X

Волков Иван Викторович, д.м.н., заведующий отделением нейрохирургии ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» Санкт-Петербурга»; e-mail: [ivanvolkov@yandex.ru](mailto:ivanvolkov@yandex.ru); <https://orcid.org/0000-0003-0475-4830>

## РАЗДЕЛ 3. ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 616.24-002-073.97

### ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ТЯЖЁЛОЙ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ БАКТЕРИАЛЬНОГО ГЕНЕЗА: КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ И МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫЕ АСПЕКТЫ

Абулдинова Ольга Александровна, Приходько Ольга Борисовна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация.* В статье представлены результаты ретроспективного анализа 40 случаев тяжёлой внебольничной пневмонии (ВП) бактериального генеза. Установлены значимые положительные динамики по всем изучаемым параметрам, а также выявлены сильные корреляционные связи между активностью воспалительного процесса, газовым составом крови и показателями микроциркуляции.

*Ключевые слова:* внебольничная пневмония, тяжёлое течение, микроциркуляция, лазерная доплеровская флоуметрия, воспаление, корреляционный анализ

### FEATURES OF SEVERE COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA OF BACTERIAL ORIGIN: CLINICAL, LABORATORY, AND MICROCIRCULATORY ASPECTS

Abuldinova O.A., Prikhodko O.B.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract.* The article presents the results of a retrospective analysis of 40 cases of severe community-acquired pneumonia (CAP) of bacterial origin. Significant positive dynamics were established for all studied parameters, and strong correlations were identified between the activity of the inflammatory process, blood gas composition, and microcirculation indicators.

*Keywords:* community-acquired pneumonia, severe course, microcirculation, laser Doppler flowmetry, inflammation, correlation analysis

**Введение.** Тяжёлая внебольничная пневмония (ВП) остаётся актуальной проблемой клинической медицины в связи с высокими показателями летальности и сложностями прогнозирования исхода [1]. Патогенез заболевания характеризуется не только локальным воспалением в лёгочной ткани, но и системным воспалительным ответом, который оказывает непосредственное влияние на состояние микроциркуляторного русла [2]. Оценка микроциркуляции в зоне воспаления может служить важным маркером активности процесса и эффективности проводимой терапии [3, 4].

Цель исследования: выявить особенности клинического течения, лабораторных изменений и состояния микроциркуляции у пациентов с тяжёлой внебольничной пневмонией бактериального генеза, а также установить взаимосвязь между выраженностью воспаления и показателями микроциркуляторного кровотока.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование на основе анализа историй болезни 40 пациентов с верифицированной тяжёлой бактериальной ВП, госпитализированных в период с 2020 по 2025 год.

Диагноз ВП устанавливался при наличии: рентгенологически подтверждённой очаговой инфильтрации лёгочной ткани; не менее двух клинических признаков: остро возникшая лихорадка ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), кашель с мокротой; физические признаки (фокус крепитации, мелкопузырчатые хрипы, бронхиальное дыхание, укорочение перкуторного звука); лейкоцитоз; верификации бактериального возбудителя по результатам бактериологического исследования мокроты.

Тяжесть состояния оценивалась по шкале CURB-65 и определялась объёмом поражения лёгочной ткани, степенью дыхательной недостаточности (ДН) и выраженностью интоксикационного синдрома.

Методы обследования. Клинико-лабораторное обследование: сбор жалоб, анамнеза, физикальный осмотр, общий и биохимический анализы крови (острофазовые показатели), анализ газового

состава крови. Оценка микроциркуляции: Лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ) с использованием эндоскопического датчика, подводимого бронхоскопом в главный бронх на стороне поражения. Оценивались: ПМ (показатель микрогемоциркуляции, перф. ед.), ИФМ (индекс флаксмоций), Ан (амплитуда колебаний в нейрогенном диапазоне, у.е.), Аэ (амплитуда колебаний в эндотелиальном диапазоне, у.е.).

Сроки обследования: Первые сутки госпитализации и через 2 недели от начала лечения.

Статистический анализ. Для оценки динамики использовался t-критерий Стьюдента для парных выборок. Корреляционный анализ проводился с вычислением коэффициента корреляции Пирсона (r). Статистическая значимость устанавливалась при  $p < 0.05$ . Данные представлены как  $M \pm SD$ .

Результаты и обсуждение.

Средний возраст пациентов составил  $39,4 \pm 7,9$  лет. Большинство пациентов (60%) были женщинами трудоспособного возраста (36–50 лет). По шкале CURB-65 у 90% пациентов тяжесть состояния соответствовала 1–2 баллам (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика пациентов с тяжёлой внебольничной пневмонией (n=40).

| Показатель                         | Значение  |
|------------------------------------|-----------|
| <b>Возрастной состав</b>           |           |
| До 20 лет                          | 1 (2.5%)  |
| 20–35 лет                          | 10 (25%)  |
| 36–50 лет                          | 24 (60%)  |
| 51–65 лет                          | 5 (12.5%) |
| <b>Распределение по полу</b>       |           |
| Женщины                            | 24 (60%)  |
| Мужчины                            | 16 (40%)  |
| <b>Тяжесть состояния (CURB-65)</b> |           |
| 0 баллов                           | 2 (5%)    |
| 1–2 балла                          | 36 (90%)  |
| 3–4 балла                          | 2 (5%)    |

Через 2 недели лечения отмечена положительная динамика по всем регистрируемым симптомам с высокой статистической значимостью ( $p < 0.001$ ), за исключением влажного кашля, частота которого возросла (таблица 2).

Таблица 2

Динамика клинических симптомов у пациентов с тяжёлой ВП.

| Симптом / Признак                   | 1-е сутки | Через 2 недели | p        |
|-------------------------------------|-----------|----------------|----------|
| Дыхательная недостаточность I ст.   | 24 (60%)  | 19 (47.5%)     | $<0.05$  |
| Дыхательная недостаточность II ст.  | 12 (30%)  | 5 (12.5%)      | $<0.05$  |
| Фебрильная лихорадка (38.0-38.9 °C) | 16 (40%)  | 0 (0%)         | $<0.001$ |
| Сухой кашель                        | 28 (70%)  | 13 (32.5%)     | $<0.001$ |
| Чувство заложенности в груди        | 34 (85%)  | 9 (22.5%)      | $<0.001$ |
| Слабость, утомляемость              | 38 (95%)  | 23 (57.5%)     | $<0.001$ |
| Озноб                               | 40 (100%) | 0 (0%)         | $<0.001$ |
| Одышка                              | 34 (85%)  | 17 (42.5%)     | $<0.001$ |
| Хрипы при аускультации              | 28 (70%)  | 8 (20%)        | $<0.001$ |

Через 2 недели лечения зафиксирована значимая положительная динамика ключевых лабораторных маркеров воспаления и гипоксии (таблица 3).

Таблица 3

Динамика лабораторных показателей крови ( $M \pm SD$ )

| Показатель                    | 1-е сутки         | Через 2 недели    | p        |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|----------|
| RBC, $10^{12}/л$              | $2.98 \pm 0.34$   | $3.05 \pm 0.21$   | $<0.05$  |
| HGB, г/л                      | $116.05 \pm 1.97$ | $117.98 \pm 1.75$ | $<0.01$  |
| СОЭ, мм/час                   | $31.05 \pm 6.1$   | $16.38 \pm 7.28$  | $<0.001$ |
| СРБ, г/л                      | $29.07 \pm 9.29$  | $5.4 \pm 2.48$    | $<0.001$ |
| pO <sub>2</sub> , мм рт. ст.  | $40.08 \pm 1.14$  | $45.93 \pm 1.33$  | $<0.001$ |
| pCO <sub>2</sub> , мм рт. ст. | $41.95 \pm 1.36$  | $40.35 \pm 1.27$  | $<0.001$ |

На фоне лечения отмечено достоверное снижение показателей, характеризующих гиперемию и повышенную активность микроциркуляторного русла в зоне воспаления (таблица 4).

Таблица 4

Динамика показателей микроциркуляции по данным ЛДФ ( $M \pm SD$ )

| Показатель    | 1-е сутки        | Через 2 недели  | p      |
|---------------|------------------|-----------------|--------|
| ПМ, перф. ед. | 12.24 $\pm$ 1.13 | 6.83 $\pm$ 1.13 | <0.001 |
| Ан, у.е.      | 6.25 $\pm$ 0.95  | 4.11 $\pm$ 0.99 | <0.001 |
| Аэ, у.е.      | 6.53 $\pm$ 0.86  | 4.21 $\pm$ 0.72 | <0.001 |

Выявлены многочисленные сильные корреляционные связи ( $|r| > 0.7$ ,  $p < 0.001$ ), подтверждающие взаимосвязь между активностью системного воспаления, гипоксемией и состоянием микроциркуляции.

Ключевые сильные прямые корреляции:

- *Маркеры воспаления между собой:* WBC – СОЭ ( $r=0.76$ ), WBC – СРБ ( $r=0.72$ ), СОЭ – СРБ ( $r=0.79$ ), СРБ – фибриноген ( $r=0.89$ ).
- *Маркеры воспаления с микроциркуляцией:* С ОЭ – ПМ ( $r=0.89$ ), СРБ – ПМ ( $r=0.89$ ), СРБ – Аэ ( $r=0.88$ ).
- *Гиперкапния с воспалением и микроциркуляцией:*  $pCO_2$  – фибриноген ( $r=0.89$ ),  $pCO_2$  – ПМ ( $r=0.88$ ).

**Заключение.** Таким образом можно заключить, что у пациентов с тяжёлой внебольничной пневмонией бактериального генеза, несмотря на тяжесть состояния, адекватно срабатывают компенсаторные механизмы регуляции в ответ на инфекционный процесс в бронхолёгочной системе, о чём говорит гиперемическая форма расстройств притока крови в микроциркуляторное русло. При этом выявлена чёткая взаимосвязь выраженности воспаления по данным лабораторных изменений крови и клинических проявлений с показателями микрогемоциркуляции.

#### Список литературы

1. Куликов В.П., Дическул М.Л., Гатальский К.К. Оценка функции эндотелия и микроциркуляции при внебольничной пневмонии // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2020. № 19(3). С. 41-48. DOI: 10.24884/1682-6655-2020-19-3-41-48.
2. Федорович А.А. Функциональное состояние регуляторных механизмов микроциркуляторного кровотока в норме и при артериальной гипертензии по данным лазерной доплеровской флоуметрии // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. 2022. № 21(2). С. 32-41.
3. Камышникова Л.А., Ефремова О.А., Ильченко А.С. Эндотелиальная дисфункция и респираторные инфекции: возможные механизмы взаимосвязи // Научные результаты биомедицинских исследований. 2022. № 8(1). С. 102-113.
4. Челпанов В.К., Протопопова О.Б., Марченко В.Н. Неинвазивные методы оценки эндотелиальной функции в диагностике сосудистых осложнений пневмонии // Пульмонология. 2023. № 33(1). С. 85-94.

© Абулдинова О.А., Приходько О.Б., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Абулдинова Ольга Александровна - ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, врач-пульмонолог, аллерголог-иммунолог, г. Благовещенск, E-mail: abuldinova@mail.ru

Приходько Ольга Борисовна, д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации; prik0806@mail.ru

## **ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ ОФТАЛЬМОПЛЕГИЯ СТИЛА-РИЧАРДСОНА-ОЛЬШЕВСКОГО, ДЕБЮТИРУЮЩАЯ У ПАЦИЕНТА КАК ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

Власова Юлия Владимировна<sup>1</sup>, Лисин Сергей Алексеевич<sup>2</sup>, Дулеба Андрей Петрович<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ АО «Серышевская районная больница», п. Серышево, <sup>2</sup>ГАОУЗ АО «Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск

*Аннотация. Прогрессирующая надъядерная офтальмоплегия (ПНО) или синдром Стила-Ричардсона-Ольшевского, относится к нейродегенеративным заболеваниям головного мозга, с преимущественным вовлечением подкорковых и стволовых структур. Болезнь развивается у пациентов старше 40 лет, в общей популяции преимущественно у лиц мужского пола. Проявляется парезом вертикального взора вверх или вниз, акинетико-ригидным синдромом, развитием постуральной неустойчивости с частыми падениями назад, псевдобульбарным синдромом и деменцией лобного типа. В данном клиническом случае продемонстрирован дебют ПНО, проявившийся как острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) по ишемическому типу.*

*Заболевание с неустановленной этиологией, некурабельное, эффективная терапия в настоящее время еще не разработана.*

*Ключевые слова: прогрессирующая надъядерная офтальмоплегия, нейродегенеративные заболевания, акинетико-ригидный синдром, псевдобульбарный синдром, деменция, острое нарушение мозгового кровообращения*

## **PROGRESSIVE OPHTHALMOPLÉGIA OF STEELE-RICHARDSON-OLSHEVSKY DEBUTING IN A PATIENT WITH ACUTE CEREBRAL CIRCULATION ACCIDENT**

Vlasova Yulia Vladimirovna<sup>1</sup>, Lisin Sergey Alekseevich<sup>2</sup>, Duleba Andrey Petrovich<sup>2</sup>

<sup>1</sup>State Budgetary Healthcare Institution of the Arkhangelsk Region "Seryshevskaya District Hospital", Seryshevo, <sup>2</sup>State Autonomous Healthcare Institution of the Arkhangelsk Region "Amur Regional Clinical Hospital", Blagoveshchensk

*Abstract. Progressive supranuclear ophthalmoplegia (PSO), or Steele-Richardson-Olszewski syndrome, is a neurodegenerative disease of the brain, primarily affecting the subcortical and brainstem structures. The disease develops in patients over 40 years of age, predominantly in males in the general population. It presents with vertical gaze palsy, akinetic rigidity, postural instability with frequent backward falls, pseudobulbar syndrome, and frontal lobe dementia. This clinical case demonstrates the onset of PNO, manifesting as an ischemic cerebrovascular accident. This disease has an unknown etiology and is incurable, with no effective treatment currently available.*

*Key words: progressive supranuclear ophthalmoplegia, neurodegenerative diseases, akinetic-rigid syndrome, pseudobulbar syndrome, dementia, acute cerebrovascular accident (ACVA)*

### **Введение**

Прогрессирующая надъядерная офтальмоплегия или синдром Стила-Ричардсона Ольшевского – спорадическое нейродегенеративное заболевание головного мозга, с преимущественным вовлечением подкорковых и стволовых структур, проявляющееся сочетанием быстро прогрессирующего акинетико-ригидного синдрома с постуральной неустойчивостью, глазодвигательными нарушениями, псевдобульбарным параличом и деменцией подкоркового типа [4]. Это заболевание было описано в 1963–1964 гг. неврологами J. Steel и J. Richardson совместно с патоморфологом J. Olszewski [5].

Дебют заболевания приходится на возраст от 40 до 70 лет. В основе ПНО лежит селективная гибель отдельных групп нейронов и глиальных клеток в различных областях мозга, чаще всего в стволе и базальных ганглиях, причины которой остаются неизвестными. В последнее время считается, что ПНО входит в группу нейродегенеративных заболеваний, общей чертой которых является накопление в клетках головного мозга патологического фосфолированного

тау-протеина, образующего нейрофибриллярные клубочки и нейропильные нити [3]. Также предполагают, что важным фактором развития ПНП может быть воздействие экзогенных токсических веществ, роль которых показана при другой таупатии Паркинсонизме. Существуют гипотезы, связывающие развитие ПНО с дефицитом трофических факторов, действием эндогенных токсинов, образующихся в ходе метаболических процессов, накоплением металлов, вирусной или прионной инфекцией, но ни одна из них не нашла экспериментального или клинического подтверждения [2]. Для ПНО характерна мультифокальность процесса: в классическом исследовании J. Steel et al. (1964) упоминалось о 40 пораженных ядрах. Не в каждом случае отмечается поражение всех этих ядер, но в целом локализация дегенеративного процесса довольно стереотипна. Наиболее часто поражается черная субстанция, бледный шар, субталамическое ядро, дорсальные отделы среднего мозга, в меньшей степени страдают стриатум, ядра моста и продолговатого мозга, мозжечок, лобная кора [1].

Глазодвигательные нарушения развиваются в виде нарушения вертикальных и горизонтальных движений, нарушения зрачковой иннервации и межъядерной офтальмоплегией. Более редкими начальными симптомами бывают: дисфагия, застывания при ходьбе, изменение поведения, паралич вертикального взора. Когнитивные нарушения возникают у большинства больных. Заболевание быстро прогрессирует и через 3-5 лет, такие пациенты оказываются прикованными к постели. Продолжительность жизни составляет после постановки диагноза от 5 до 15 лет и погибают такие пациенты от интеркуррентных инфекций, аспирационной пневмонии или апноэ во сне [5]. Диагностика ПНО основывается в основном на клинических данных, эффективность параклинических методов ограничена. Чаще всего таким пациентам ставят диагноз болезнь Паркинсона. Эффективная терапия ПНО в настоящее время не разработана [1].

В качестве примера мы приводим клинический случай пациента 45 лет, у которого впервые был установлен диагноз: Прогрессирующая надъядерная офтальмоплегия (Стила-Ричардсона-Ольшевского), впервые в жизни установленная хроническая: лобная форма, быстрый темп прогрессирования.

#### **Материалы и методы**

Обследование и лечение пациента проводилось согласно стандарта оказания помощи больным с ОНМК, клиническим рекомендациям (КР) по соматическим и нейродегенеративным заболеваниям, рекомендованным МЗ РФ.

#### **Результаты**

Из анамнеза (по данным медицинских документов и из беседы с матерью пациента): больной М., 45 лет, родился в п. Серышево, вторым ребенком в семье. Рос и развивался соответственно возрасту. Высшее образование, ранее - военнослужащий. Работал водителем в г. Благовещенске, употребление алкоголя минимальное. Существенными острыми и хроническими соматическими заболеваниями не страдал. Начало заболевания остро с 6.07.24г. с изменения психического состояния: потеря сознания в парикмахерской, далее неадекватное поведение в общественном месте. 6.07.24 г. госпитализирован в отделение экстренной наркологической помощи Амурского наркологического диспансера с подозрением на алкогольный делирий. 12.07.24г. переведен в первичное сосудистое неврологическое отделение (ПСНО) №1 городской больницы с подозрением на ОНМК. Описанная в выписке ПСНО клиническая картина с галлюцинаторным и амнестическим синдромом, минимальными неврологическими нарушениями и данные нейровизуализации (компьютерная томография) расценены как ОНМК в бассейне правой среднемозговой артерии (СМА). Проведено обследование и лечение согласно КР и стандартам при ОНМК. Выписан на амбулаторное наблюдение 12.08.24г. В последствии неоднократно осмотрен неврологом областной консультативной поликлиники (в том числе коллегиально) с явлениями охраняющегося галлюцинаторного синдрома, прогрессирующего когнитивного дефицита, речевыми нарушениями и присоединением неврологических расстройств (экстрапирамидных). Проводилась коррекция терапии. С осени 2024г утрачен контроль над функцией тазовых органов, прогрессируют неврологические, речевые и когнитивные нарушения.

С начала 2025г самостоятельно не передвигается, страдает самообслуживание, беднеет речь. Последнее ухудшение с 04.2025 г. - на фоне лихорадки, присоединившейся пневмонии, 08.05.2025 г. доставлен в терапевтическое отделение Серышевской больницы, где находился с диагнозом: внебольничная правосторонняя полисегментарная пневмония, фаза неполного разрешения. Сопутствующий диагноз: остаточные явления после перенесенного ОНМК в бассейне правой СМА. На момент осмотра антипсихотические препараты не принимает. Галлюцинаторного



синдрома (со слов матери) нет. Клиническая картина сопутствующей патологии не укладывалась в рамки типичного перенесенного ОНМК, у пациента явно прогрессировала неврологическая симптоматика: стал полностью обездвижен, не обслуживает себя, утрата контроля над функцией тазовых органов, деменция.

В Амурскую областную клиническую больницу (АОКБ) г. Благовещенска была направлена формализованная история болезни, принято решение доставить пациента для консилионного осмотра в АОКБ из п. Серышево. Больной был транспортирован, где на этапе приемного отделения проведен консилиум в составе: невролога, пульмонолога, терапевта, психиатра, рентгенолога.

Неврологический статус:

Сознание ясное. Контакт резко ограничен за счет когнитивных нарушений (до уровня деменции), нарушения речи. Ориентацию во времени, месте о собственной личности достоверно оценить невозможно. Элементы психомоторного возбуждения: пытается встать, совершает массу ненужных (лишних) движений. Произносит отдельные слова и фразы, трудно различимые. ЧМН: "совиный" взгляд, отмечается замедленность следящих движений глазных яблок, парез взора вниз. Выраженная гипомимия с асимметрией носогубных складок (сглажена справа). Сальность лица. Диспросодия с выраженной дизартрией и элементами дисфагии, гиперсаливация. Самостоятельно не передвигается из-за явлений выраженной астазии и постуральной неустойчивости. Статику и функцию позвоночника оценить невозможно. Парезов конечностей нет. Мышечный тонус - по типу выраженной паратонии и сопротивления осмотру. Гиперкинезы: элементы тонической орофациальной дистонии, ретроколлис (тонический), генерализованная хорео-дистония, общее двигательное беспокойство. Нарушений чувствительности нет (достоверных). Рефлексы средней живости, без четкой разницы. Патологических нет. В позе Ромберга: не проводилась, координаторные пробы - не выполняет. Функции тазовых органов не контролирует, нарушены по лобному типу.

Диагноз: G23.1 - Прогрессирующая надъядерная офтальмоплегия (Стила-Ричардсона-Ольшевского), впервые в жизни установленное хроническое: лобная форма, быстрый темп прогрессирования. Умеренные глазодвигательные нарушения (парез взора вниз). Выраженная лобная дисбазия и постуральная неустойчивость, вторичная цервикальная (ретрокиллис) и орофациальная дистония, генерализованная хорео-дистония. Акинетико-ригидный синдром. Псевдобульбарный синдром с дизартрией, дисфагией, диспросодией. Нарушение функции тазовых органов по лобному типу.

F02. Деменция при других болезнях, классифицированных в других рубриках: лобно-подкорковая деменция тяжелой степени.

J18.2 Гипостатическая пневмония: внебольничная правосторонняя полисегментарная пневмония. Фаза неполного разрешения. ДН0.

Решение консилиума: в ходе коллегиального обсуждения:

- диагноз перенесенного ОНМК вызывает сомнения;
- имеющаяся клиническая картина не соответствует "сосудистой" патологии головного мозга;
- больше данных за нейродегенеративное заболевание с атипичным "острым" началом и последующим прогрессирующим течением (обсуждались формы "лобно-височной деменции", "деменции с тельцами Леви" и т.д.);
- принято решение остановиться на вышеуказанном диагнозе;
- в специализированной помощи и госпитализации в отделения в АОКБ не нуждается
- лечение в условиях больницы п. Серышево: дальнейшее лечение пневмонии, профилактика соматических осложнений и уход.
- указанный выше диагноз: некурабельное заболевание, лечение чисто симптоматическое (противодементные препараты, нейропротекторы, ноотропы, небольшие дозы препаратов леводопы (леводопы-карбидопы) 250 мг с 1/4 т\*3р в день и ее увеличением на 1/4т раз в неделю до 1/2 т\*3р в день, далее - коррекция по динамике заболевания и эффективности леводопы-содержащих препаратов; с антипсихотической целью - преимущественно у "больших" транквилизаторов, приема нейролептиков - избегать).
- антибактериальная терапия в прежнем объеме, коррекция - по показаниям;
- физиолечение, ЛФК - по оснащенности кабинета по месту жительства
- лечение стационарное (на койках паллиативной помощи) - по показаниям
- оформление документов в бюро МСЭ - по месту жительства.

- Лечение у терапевта, консультативное наблюдение невролога и психиатра по месту жительства.

Дополнительная информация: Проведен анализ динамики КТ головного мозга. МРТ головного мозга выполнить ранее и в данный момент не представляется возможным по психическому статусу.

Пациент прошел курс лечения в терапевтическом отделении по месту жительства, пневмония разрешилась, с рекомендациями был выписан домой, наблюдался амбулаторно.

### **Выводы**

Таким образом диагноз у пациента был выставлен впервые, подтверждён клиническими и дополнительными методами обследования, манифестация заболевания прошла под “маской” ОНМК. На сегодняшний день трудно предположить дальнейший прогноз заболевания и определить наиболее оптимальную тактику ведения больных с данным диагнозом, т.к. эффективная терапия в настоящее время еще не разработана.

### **Список литературы**

1. Валикова Т.А., Алифирова В.М., Пугаченко Н.В., Цыренжапова Р.Б., Бичик А.Б. Клинические особенности надъядерного паралича. // Бюллетень сибирской медицины, 3 (2), 2009 С. 78-82.
2. Левин О.С. Прогрессирующий надъядерный паралич (Синдром Стила–Ричардсона–Ольшевского) // Экстрапирамидные расстройства: Руководство по диагностике и лечению: под ред. В.Н. Штока, И.А. Ивановой-Смоленской, О.С. Левина. М.: Медпресс-информ, 2002. С. 176–195.
3. Golbe L.I. Progressive supranuclear palsy / In: R. Watts, W. Koller (Eds). Movement Disorders. – NY: McGraw- Hill, 1997 – P.279-296.
4. Litvan I. Parkinsonism – dementia syndromes // Jankovic J., Tolosa E. (Eds). Parkinson's Disease and Movement Disorders. 3rd Ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998. P. 819–836.
5. Richardson J.C, Olszewski J. Progressive supranuclear palsy. A heterogeneous degeneration, involving the brain stem bas-al ganglia and cerebellum with vertical gaze and pseudobulbar palsy, nuchal dystonia and dementia. Arch. Neurol. 1964; 10(4). P. 333–359.

---

© Власова Ю.В., Лисин С.А., Дулеба А.П., 2026

### **Сведения об авторах:**

Власова Юлия Владимировна, кандидат медицинских наук, зав. дневным стационаром терапевтического отделения ГБУЗ АО «Серышевская районная больница» п.Серышево, kvasnikova1982@mail.ru

Лисин Сергей Алексеевич<sup>2</sup>, главный врач ГАУЗ АО «Амурской областной клинической больницы», г. Благовещенск, Дулеба Андрей Петрович<sup>2</sup>, заведующий неврологическим отделением ГАУЗ АО «Амурской областной клинической больницы», главный внештатный специалист-невролог Министерства здравоохранения Амурской области

УДК 616.12-007

## **РЕЦИДИВ ОСТРОЙ ЛЕВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНОЙ С ДЕКСТРОКАРДИЕЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

Власова Юлия Владимировна, Рева Валентина Николаевна, Писарев Иван Валерьевич, Брайцева Оксана Сергеевна, Анишина Анна Сергеевна, Трудкова Светлана Сергеевна  
ГБУЗ АО «Серышевская районная больница» п. Серышево, Амурская область

*Аннотация. Декстрокардия среди всех врожденных пороков сердца (ВПС) по данным литературы встречается у 1,5-5% населения, чаще всего выявляется правосформированное праворасположенное сердце (изолированная декстрокардия), реже – левосформированное праворасположенное сердце «зеркальная декстрокардия», в 54 и 33% случаев соответственно. Клинически декстрокардия вне зависимости от ее вида протекает бессимптомно, поскольку имеет место лишь аномальное расположение сердца и нет расстройств гемодинамики. Данный порок может быть обнаружен в любом возрасте.*

*Появление клинических симптомов при данных видах декстрокардии возникает при наличии других патологий: артериальной гипертензии, эндокардитах, различных нарушениях ритма сердца, ишемической болезни сердца и т.д. В данном клиническом случае продемонстрирована успешная тактика лечения больной с рецидивом острой левожелудочковой недостаточности (ОЛЖН), которая развилась на фоне гипертонического криза, возникшего при злокачественном течении артериальной гипертонии (АГ) у пациентки с ВПС и высоким индексом коморбидности (ИК=8,0). По данным разных авторов летальность от ОЛЖН (отека легких) высока и составляет от 20 до 75%, а при рецидивах ОЛЖН может достигать до 80%.*

*На госпитальном этапе адекватные мероприятия по оказанию помощи при ОЛЖН позволили восстановить активность больной, выписать пациентку в удовлетворительном состоянии для дальнейшего лечения и реабилитации.*

*Ключевые слова:* декстрокардия, артериальная гипертония, острая левожелудочковая недостаточность

## **RECURRENCE OF ACUTE LEFT VENTRICULAR FAILURE IN A PATIENT WITH DEXTROCARDIA AND ARTERIAL HYPERTENSION**

*Yulia Vladimirovna Vlasova, Valentina Nikolaevna Reva, Ivan Valerievich Pisarev, Oksana Sergeevna Braitseva, Anna Sergeevna Anishina, Svetlana Sergeevna Trudkova  
State Budgetary Healthcare Institution of Amur Region "Seryshevskaya District Hospital", Seryshevo, Amur Region*

*Abstract. According to the literature, dextrocardia among all congenital heart defects (CHD) occurs in 1.5-5% of the population, most often a right-sided heart with a right lateral position (isolated dextrocardia) is detected, less often a left-sided heart with a right lateral position "mirror dextrocardia" is detected in 54% and 33% of cases, respectively. Clinically, dextrocardia, regardless of its type, is asymptomatic, since it merely involves abnormal cardiac positioning and no hemodynamic disturbances. This defect can be detected at any age. The onset of clinical symptoms in these types of dextrocardia occurs in the presence of other pathologies: arterial hypertension, endocarditis, various cardiac arrhythmias, coronary artery disease, etc. This clinical case demonstrates a successful treatment strategy for a patient with recurrent acute left ventricular failure (ALVF), which developed due to a hypertensive crisis arising from malignant arterial hypertension (AH) in a patient with congenital heart disease and a high comorbidity index (CI = 8.0). According to various authors, the mortality rate from ALVF (pulmonary edema) is high, ranging from 20 to 75%, and with recurrent ALVF, it can reach up to 80%. During the hospitalization period, adequate measures to provide care for acute left ventricular failure allowed the patient to regain her activity and be discharged in satisfactory condition for further treatment and rehabilitation.*

*Key words:* dextrocardia, arterial hypertension, acute left ventricular failure

### **Введение**

В настоящее время диагностика ВПС уже доступна внутриутробно в связи с повышением доступности фетальной эхокардиографии, совершенствование диагностических методик продолжается, специалисты ультразвуковой диагностики улучшают визуализирующие техники, поэтому прогнозируется дальнейший рост распространенности пороков сердца [6].

Впервые транспозицию внутренних органов описал Аристотель. Декстрокардию у человека впервые описал итальянский врач, хирург и анатом, профессор Падуанского университета Иеронимом Фабрици в 1606 г [3]. Декстрокардия среди всех врожденных пороков сердца (ВПС) по данным литературы встречается у 1,5-5% населения, чаще всего выявляется правосформированное праворасположенное сердце (изолированная декстрокардия), реже – левосформированное праворасположенное сердце «зеркальная декстрокардия», в 54 и 33% случаев соответственно [2]. Клинически декстрокардия вне зависимости от ее вида протекает бессимптомно, поскольку имеет место лишь аномальное расположение сердца и нет расстройств гемодинамики. Данный порок может быть обнаружен в любом возрасте [1].

Появление клинических симптомов при данных видах декстрокардии возникает при наличии других патологий: артериальной гипертензии, эндокардитах, различных нарушений ритма сердца, ишемической болезни сердца и т.д. [4]. В данном клиническом случае продемонстрирована успешная тактика лечения больной с рецидивом ОЛЖН, которая развилась на фоне гипертонического криза, возникшего при злокачественном течении АГ у пациентки с ВПС и высоким индексом коморбидности (ИК=8,0). По данным разных авторов летальность от ОЛЖН (отека легких) высока и составляет от 20 до 75%, а при рецидивах ОЛЖН может достигать до 80% [5].

В качестве примера мы приводим клинический случай успешного проведения диагностических и лечебных мероприятий у больной 68 лет, с детства наблюдающуюся у кардиолога с ВПС, декстрокардией.

### **Материалы и методы**

Обследование пациентки проводилось согласно стандарта оказания помощи больным с ВПС, артериальной гипертензией (Российское кардиологическое общество, клинические рекомендации 2025 г).

### **Результаты**

Больная В., 68 лет, доставлена бригадой СМП в терапевтическое отделение Серышевской районной больницы 20.12.2025 года в 13:00 с жалобами на удушье, одышку в покое, перебои в сердце, сердцебиение, головную боль, головокружение, общую слабость.

Из анамнеза установлено: пациентка с детства наблюдается у кардиолога с ВПС, декстрокардия.

Гипертоническая болезнь (ГБ) в течение последних 20 лет, АД повышалось до 210 и 110 мм рт. ст. Морбидное ожирение 2 степени, абдоминальный вариант около 25 последних лет. Неалкогольная жировая болезнь печени, дислипидемия, церебральный атеросклероз, дисциркуляторная энцефалопатия длительно. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий (ФП) с 2020 года, ИБС стабильная стенокардия напряжения ФК 1, ХОБЛ класс тяжести «А» с 2015 г. Состоит в регистре пациентов с ГБ, ФП у кардиолога, терапевта принимает базисную терапию, но эпизодически нарушает кратность и дозу приема препаратов, со слов пациентки в связи с забывчивостью.

Наследственный анамнез отягощен - у матери гипертоническая болезнь. Экс-курильщик с 2018 года, курила в течение 20 лет по 20 сигарет в день.

Объективно при поступлении: состояние тяжелое. Гипертенического телосложения. Рост – 167 см, вес 98 кг, ИМТ = 35,14, объем талии 115 см. Кожный покровов - акроцианоз, гипергидроз. В легких ослабленное везикулярное дыхание, с обеих сторон выслушиваются разнокалиберные влажные хрипы. Одышка 25 в минуту, SpO<sub>2</sub> - 89%. Границы относительной тупости сердца расширены влево, вправо и вверх. Тоны сердца приглушены, ритмичные, частота сердечных сокращений (ЧСС) 93 в минуту, АД 210 и 110 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный, увеличен в объеме за счет чрезмерного развития жирового слоя, печень увеличена, + 2 см из-под края реберной дуги, край гладкий. Селезенка не пальпируется. Отеки голеней, стоп.

Данные дополнительных методов исследования:

**На электрокардиограмме (ЭКГ)** при поступлении – синусовый ритм, ЧСС 92 в минуту, гипертрофия миокарда левого, правого желудочка, диффузные изменения в миокарде.

**Рентгенография органов грудной клетки:** на рентгенограмме ОГК в прямой проекции, транспозиция органов средостения. Снижена пневматизация по всем легочным полям за счет усиления, сгущения легочного рисунка, венозный застой в легких, корни расширены, усилены. Кардиомегалия.

**Эходоплеркардиография:** СТАНДАРТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ ЧСС -92 уд/ мин Парастернальная позиция: Ао в восх. отделе визуализация затруднена, в син.33 мм ЗСЛЖ -14 мм ЛП- мм ПЖ -40 мм МЖП -14 мм ЛА визуализация затруднена ЛЖ КДР/ КСР- 54/40 мм Апикальная позиция: ПП - 30/60 мм ЛП- 43/70 мм Перикард – без особенностей. Параметры сократимости ЛЖ: КДО -144 мл КСО-70 мл МОК-6 л /мин УО 74 мл Фракция выброса по Teichgolz – 51 % Стенки аорты: без особенностей. Створки клапанов: створки МК не изменены, движение створок, разнонаправленное Систолическая функция миокарда ЛЖ умеренноснижена Зоны локального гипокинеза не выявлены. Камеры сердца расширены. Ао в синусе, ПП, ПЖ ДАННЫЕ ДОПЛЕРОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Парамеры регургитации: Аортальный клапан: степень регургитации 0-1 Митральный клапан: Степень регургитации нет Трикуспидальный

клапан: Степень регургитации -0- 1, Gmax: 19 мм.рт.ст. Параметры прямого тока крови: Аортальный клапан: Vmax: 1,18 м/сек, не ускорен Митральный клапан: Vmax: кровоток не ускорен 0,87м/сек, Трикуспидальный клапан: Vmax: кровоток не ускорен 0,75 м/сек, Диаметр НПВ- 19 мм, коллабирует на вдохе достаточно. СДЛА - 25 мм.рт.ст. Признаки умеренной легочной гипертензии.

**Заключение:** Расположение сердца справа. Визуализация не удовлетворительная, осмотр в не полном объеме. На момент осмотра расширение ЛП, ПП в длину. Общая сократительная способность миокарда ЛЖ умеренно снижена ФВ -51 %. Гипертрофия миокарда ЛЖ не большой степени. Регургитация 1 степени на АК, ТК. Признаки умеренной легочной гипертензии.

**УЗИ внутренних органов:** органы брюшной полости расположены типично, гепатомегалия по типу жирового гепатоза, диффузные изменения поджелудочной железы.

**УЗИ почек:** почки нормальных размеров, расположены типично, патологии не выявлено.

**Коронароангиография от 20.04.2025 г.** (данные выписки из РСЦ): коронарные артерии проходимы, стеноз передней нисходящей артерии (ПНА) до 40%.

Начаты лечебные мероприятия по купированию отека легких: оксигенация кислородом с 70% спиртом через лицевую маску, в/в инфузия раствора нитроглицерина инфузоматом, раствора фуросемида 80 мг, т. метопролол 50 мг, т. моксонидин 0,2 мг рег ос. ЭКГ выполнялась в динамике для исключения острого коронарного синдрома (ОКС), по системе «Валента» направлялась в г. Благовещенск региональный сосудистый центр (РСЦ), пациентка доложена дежурному кардиологу РСЦ, данных за ОКС нет, лечение в полном объеме продолжить. В 17:00 одышку в покое и удушье пациентка не отмечает, количество влажных хрипов значительно уменьшилось, АД 160/95 мм рт.ст., ЧСС 89 в минуту. Явления ОЛЖН купированы, больная в палате интенсивной терапии оставлена под наблюдение медицинского персонала. Утром 21.12.2025 г. в 8:10 вновь клиника рецидива отека легких, АД 200/100 мм рт.ст., ЧСС 88 в минуту, начаты мероприятия по его купированию, к 14:00 АД 150/90 мм рт.ст., ЧСС 76 в минуту. Гипотензивная терапия усилена, контроль суточного диуреза, ЧСС, АД 3 раза в сутки, водно-электролитного баланса, веса. Удалось добиться целевого уровня АД перед выпиской менее 130 и 80 мм рт.ст.

Таким образом, на основании клинических данных выставлен диагноз: Гипертонический криз от 20.12.25 г., осложненный ОЛЖН, отек легких (рецидив 21.12.25 г), купированный. Гипертоническая болезнь III стадии, артериальная гипертензия 3 степени, риск IV. ХСН с умеренно СФВ ЛЖ (51%). ВПС. Декстрокардия. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. ИБС. Стабильная стенокардия напряжения ФК 1. Морбидное ожирение 2 степени, абдоминальный вариант. Неалкогольная жировая болезнь печени по типу стеатогепатоза. Дислипидемия. ХОБЛ, класс тяжести «А», стадия ремиссии.

Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии под дальнейшее наблюдение кардиолога, терапевта по месту жительства.

## Выводы

Большая распространенность факторов риска у пациентки, высокий индекс коморбидности, а также наличие ВПС повлияли на течение гипертонического криза, который протекал у нее с осложнениями, дважды рецидивировал. Несмотря на ОЛЖН при таком сложном пороке сердца, высокий процент госпитальной летальности при его рецидивах, данный клинический случай разрешился благоприятным исходом.

Своевременные лечебные мероприятия, четкое соблюдение клинических рекомендаций по купированию осложненного гипертонического криза позволили восстановить активность пациентки, выписать в удовлетворительном состоянии для дальнейшей реабилитации на амбулаторно-поликлинический этап.

## Список литературы

1. Белозеров Ю.Г., Брегель Л.В., Субботин О.Г. Распространенность врожденных пороков сердца у детей на современном этапе // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2014. – № 6. – п. 7–11.
2. Фролов А.И., Лизогуб С.В., Зинченко Ю.В. и др. Случай сочетания декстрокардии и синдрома слабости синусового узла. [Электронный ресурс] – URL: [http://journal.ukrcardio.org/cardio\\_archive/2005/1/frolov.htm](http://journal.ukrcardio.org/cardio_archive/2005/1/frolov.htm) (дата обращения 20.03.26).
3. Большая медицинская энциклопедия / под ред. Б.В. Петровского. – 3-е изд. [Электронный ресурс] – URL: <https://бмэ.орг/index.php/декстрокардия> (дата обращения 20.03.26).

4. Rao P.S. Diagnosis and management of cyanotic congenital heart disease: part I. // Indian J Pediatr. – 2009. – Vol. 76 (1). – P. 57–70. DOI: 10.1007/s12098-009-0030-4
5. Krasuski R.A., Bashore T.M. Congenital heart disease epidemiology in the United States: blindly feeling for the charging elephant // Circulation. – 2016. – Vol. 134 (2). – P. 110–113. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.023370
6. Mozafarian D., Benjamin E.J., Go A.S., et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update: a report from the American Heart Association // Circulation. – 2016. – Vol. 133 (4). – P. 38–360. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000350

---

© Власова Ю.В., Рева В.Н., Писарев И.В., Брайцева О.С., Анишина А.С., Трудкова С.С., 2026

#### **Сведения об авторах:**

Власова Юлия Владимировна, кандидат медицинских наук, зав. дневным стационаром терапевтического отделения ГБУЗ АО «Серышевская районная больница» п.Серышево, Амурская область, kvasnikova1982@mail.ru,

Рева Валентина Николаевна - врач функциональной диагностики, Писарев Иван Валерьевич - врач-терапевт, Брайцева Оксана Сергеевна - врач-терапевт, Анишина Анна Сергеевна - врач-рентгенолог, Трудкова Светлана Сергеевна - врач ультразвуковой диагностики ГБУЗ АО «Серышевская районная больница» п.Серышево, Амурская область

УДК 616.1

### **КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ В ОДНОЙ ИЗ ГОРОДСКИХ ПОЛИКЛИНИК**

Гончарова Ольга Михайловна<sup>1</sup>, Стрельникова Влада Сергеевна<sup>1</sup>, Муленкова Полина Сергеевна<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация:* Проведен комплексный анализ данных 120 медицинских амбулаторных карт пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), наблюдавшихся в одной из городских поликлиник. Изучены распространенность и структура различных нозологий ССЗ, основные факторы риска ССЗ, особенности клинического течения, частота развития осложнений и исходов ССЗ у пациентов за анализируемый период.

*Ключевые слова:* анализ, сердечно-сосудистые заболевания, факторы риска, городская поликлиника

### **A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF CARDIOVASCULAR DISEASE INCIDENCE DYNAMICS IN A CITY POLYCLINIC**

Goncharova Olga Mikhailovna<sup>1</sup>, Strelnikova Vlada Sergeevna<sup>1</sup>, Mulenkova Polina Sergeevna Mulenkova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract:* A comprehensive analysis of data from 120 outpatient medical records of patients with cardiovascular diseases (CVD) observed in a city outpatient clinic was conducted. The prevalence and structure of various CVD nosologies were studied, as well as the prevalence of the main CVD risk factors, clinical features, and the incidence of complications and outcomes of CVD in patients during the analyzed period.

*Key words:* analysis, cardiovascular diseases, risk factors, city clinic

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) представляют собой глобальную медико-социальную проблему, являясь основной причиной заболеваемости, инвалидизации и смертности населения во всем мире [1]. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ССЗ обуславливают до 32% всех глобальных смертей, при этом ишемическая болезнь сердца и

инсульты являются наиболее частыми их проявлениями [2]. ИБС диагностируется у каждого пятого взрослого жителя, а ХСН выявляется у 7–10% населения [4]. Неуклонный рост бремени ССЗ диктует необходимость постоянного мониторинга эпидемиологических показателей и анализа динамики заболеваемости. Вопросы эпидемиологии, этиопатогенеза, диагностики и лечения ССЗ активно исследуются как отечественными, так и зарубежными учеными.

Цель исследования: провести комплексный анализ динамики заболеваемости ССЗ среди пациентов, наблюдавшихся в ГАУЗ АО «Городская поликлиника №1», за период с 01 января 2022 года по 31 декабря 2024 года, выявить основные тенденции распространенности отдельных нозологий и влияющие на них факторы.

Задачи исследования:

- Оценить распространенность и структуру различных нозологий ССЗ в динамике, особенности клинического течения, частоту развития осложнений и исходов ССЗ за анализируемый период
- Проанализировать распространенность основных факторов риска ССЗ
- Выявить основные факторы, влияющие на течение ССЗ и развитие неблагоприятных исходов.

Материалы и методы исследования: Исследование проводилось на базе ГАУЗ АО «Городская поликлиника №1» в городе Благовещенске. Сбор информации из медицинских карт осуществлялся в период с 10 июля 2025 года по 12 июля 2025 года. При этом период анализа заболеваемости охватывал 3 предыдущих года: с 01 января 2022 года по 31 декабря 2024 года. В исследование были включены медицинские карты пациентов с подтвержденными сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), соответствующие определенным критериям. Общее количество проанализированных медицинских карт для формирования выборки составило  $N = 120$ . Критерии включения: наличие установленного диагноза одного или нескольких ССЗ, согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10); пациенты, состоящие на диспансерном учете на протяжении всего исследуемого 3-летнего периода (с 01 января 2022 года по 31 декабря 2024 года); наличие полной и достаточно информативной медицинской документации (амбулаторных карт), позволяющей провести всесторонний ретроспективный анализ необходимых данных за указанный период.

Исследование носило ретроспективный когортный характер и проводилось методом сплошной выкопировки данных из первичной медицинской документации – амбулаторных карт пациентов (форма 025/у). Для стандартизации процесса сбора данных была разработана унифицированная карта исследования, которая включала следующие блоки информации: общие данные о пациенте; анамнестические сведения; диагнозы ССЗ; клинические проявления и динамика их выраженности за исследуемый период; лабораторные и инструментальные данные; лечебные мероприятия (с оценкой приверженности пациентов к лечению; динамику заболевания и исходы. Отмечались случаи летальных исходов с указанием их причин. Для оценки характера распределения количественных данных использовались критерии Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. Количественные данные с нормальным распределением представлялись в виде среднего арифметического и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ). Качественные (категориальные) данные представлялись в виде абсолютных чисел ( $n$ ) и долей (%). Сравнение количественных показателей в двух независимых группах проводилось с использованием  $t$ -критерия Стьюдента для нормально распределенных данных и  $U$ -критерия Манна-Уитни для непараметрических данных. Для сравнения качественных показателей применялся критерий хи-квадрат Пирсона ( $\chi^2$ ) с поправкой Йетса при необходимости. Для оценки взаимосвязей между количественными показателями использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Оценка влияния различных факторов (клинико-демографических, факторов риска) на риск развития неблагоприятных исходов (например, госпитализаций, развития осложнений, летальных исходов) проводилась с использованием логистической регрессии с расчетом отношения шансов (ОР) и 95% доверительных интервалов (95% ДИ). Различия считались статистически значимыми при уровне значимости  $p < 0,05$ .

Результаты исследования: Характеристика исследуемого контингента ( $n=120$ ): Средний возраст пациентов составил  $78,2 \pm 7,5$  лет, с минимальным возрастом 65 лет и максимальным 95 лет. По гендерному составу преобладали женщины – 55% ( $n=66$ ), мужчин было 45% ( $n=54$ ). Отличительной чертой исследуемой группы являлась высокая коморбидность. Распространенность основных сопутствующих хронических заболеваний была следующей:

- Сердечно-сосудистые заболевания (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, хроническая сердечная недостаточность) – 85% (n=102).
- «Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – 40% (n=48).
- Сахарный диабет 2 типа – 35% (n=42).
- Цереброваскулярные заболевания (перенесенные инсульты, хроническая ишемия мозга) – 25% (n=30).
- Хроническая болезнь почек – 15% (n=18).

Выявлено, что 75% (n=90) пациентов имелось сочетание трех и более сопутствующих заболеваний, что указывает на полиморбидный фон, значительно усложняющий течение сердечно-сосудистых заболеваний и влияющий на их прогноз, даже в условиях амбулаторного ведения.

Структура основных нозологий ССЗ в исследуемой выборке (N=120) за 3-летний период:

- Артериальная гипертензия: 92.5% (n=111), являлась наиболее распространенным диагнозом
- Ишемическая болезнь сердца: 75.0% (n=90), часто сочетающаяся с артериальной гипертензией.
- Хроническая сердечная недостаточность: 60.0% (n=72), преимущественно II–III функционального класса по NYHA.
- Цереброваскулярные заболевания (перенесенные инсульты, хроническая ишемия мозга): 25.0% (n=30).
- Нарушения ритма и проводимости (мерцательная аритмия, тахикардии): 31.7% (n=38).

Выявлена тенденция к незначительному росту числа пациентов с сочетанной патологией (наличие 2-х и более ССЗ) с 70% в 2022 году до 75% в 2024 году, что отражает нарастающую коморбидность в пожилой популяции. Ведущими клиническими проявлениями, с которыми пациенты обращались за помощью, были: одышка при физической нагрузке (78.3%), боли за грудиной в области сердца (70.0%), отеки нижних конечностей (62.5%), головные боли и головокружения (45.0%). У 12.5% пациентов отмечены атипичные симптомы ССЗ (например, слабость, спутанность сознания, падения), что затрудняло своевременную диагностику.

Отмечена статистически значимая положительная динамика в контроле уровня общего холестерина и глюкозы крови за трехлетний период ( $p < 0.05$ ), что может свидетельствовать об улучшении качества диспансерного наблюдения и приверженности пациентов к рекомендованной терапии.

Признаки гипертрофии левого желудочка выявлены у 80.0% пациентов, нарушения ритма (чаще фибрилляция предсердий, экстрасистолия) – у 35.0%. Снижение фракции выброса левого желудочка ниже 50% наблюдалось у 48.3% пациентов, что указывает на высокую распространенность хронической сердечной недостаточности со сниженной фракцией выброса в данной когорте. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) проводилось только у 28.3% пациентов с артериальной гипертензией, что указывает на недостаточный охват данным методом для полноценного контроля за эффективностью антигипертензивной терапии. Анализ назначаемой медикаментозной терапии показал, что большинство пациентов (более 90%) получали комбинированную терапию ССЗ. Приверженность лечению оценивалась как удовлетворительная у 68.3% пациентов (регулярный прием  $>80\%$  назначенных доз), низкая у 22.5% и высокая у 9.2%. Отмечалась статистически значимая тенденция к снижению частоты госпитализаций по поводу ССЗ за трехлетний период ( $p=0.041$ ), что может быть связано с улучшением качества амбулаторного ведения и контроля над заболеванием.

Выявлены основные осложнения ССЗ:

- Нефатальный инфаркт миокарда: 10 (8.3%) случаев.
- Нефатальный инсульт/транзиторная ишемическая атака: 13 (10.8%) случаев.
- Декомпенсация хронической сердечной недостаточности, требующая госпитализации: 38 (31.7%) случаев.

Летальные исходы по причине ССЗ за 3 года составили 9 (7.5%) от общего числа пациентов в выборке. Наиболее частой причиной летальности были осложнения ишемической болезни сердца и хронической сердечной недостаточности

**Выводы:** Проведенное ретроспективное исследование динамики заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями позволило выявить ряд значимых тенденций и особенностей:

1. Исследуемый контингент характеризуется преобладанием лиц пожилого и старческого возраста (средний возраст  $78,2 \pm 7,5$  лет).



2. Отличительной чертой являлась крайне высокая полиморбидность: 85% пациентов имели сопутствующие ССЗ, 40% – ХОБЛ, 35% – СД 2 типа, 25% – ЦВЗ, 15% – ХБП. 75% пациентов имели сочетание трех и более сопутствующих заболеваний, что указывает на крайне отягощенный фон, значительно усложняющий течение сердечно-сосудистых заболеваний и влияющий на их прогноз, даже в условиях амбулаторного ведения.

3. За исследуемый период наблюдалась незначительная, но статистически благоприятная динамика в контроле уровней общего холестерина и глюкозы крови ( $p < 0.05$ ). Это может свидетельствовать об определенной эффективности проводимых профилактических мероприятий и повышении приверженности пациентов к медикаментозной терапии [6].

4. Несмотря на регулярное назначение ЭКГ и ЭхоКГ, лишь около трети пациентов с АГ проходили суточное мониторирование артериального давления (СМАД), что указывает на потенциал для улучшения диагностики и контроля за эффективностью антигипертензивной терапии на амбулаторном этапе [5].

5. Отмечена статистически значимая тенденция к снижению числа госпитализаций по поводу ССЗ и их осложнений (с 27 до 22 на 100 пациентов за 3 года,  $p = 0.041$ ). Этот факт может быть связан с улучшением качества диспансерного наблюдения и адекватности амбулаторного лечения. Тем не менее, частота декомпенсации хронической сердечной недостаточности (31.7%) и развития острых сердечно-сосудистых событий (инфаркт миокарда 8.3%, инсульт 10.8%) остается высокой, что указывает на необходимость дальнейшей оптимизации профилактических и лечебных мер.

6. Выявлена статистически значимая связь между неблагоприятными исходами (повторные госпитализации, декомпенсация ХСН, летальные исходы) и такими факторами, как неконтролируемая артериальная гипертензия ( $OR = 2.9$ ), низкая приверженность к медикаментозной терапии ( $OR = 3.6$ ), наличие сахарного диабета 2 типа ( $OR = 2.2$ ), возраст старше 80 лет ( $OR = 2.0$ ) и наличие трех и более сопутствующих заболеваний ( $OR = 2.7$ ). Эти результаты подтверждают важность мультидисциплинарного подхода к ведению пациентов с ССЗ, акцентируя внимание на комплексном управлении факторами риска и обеспечении непрерывности медицинской помощи [3,5,6].

7. Необходимо акцентировать внимание на достижении целевых уровней артериального давления, особенно у пациентов с неконтролируемой АГ, путем более тщательного подбора антигипертензивной терапии и регулярного мониторинга.

8. Обеспечить более широкий охват пациентов с ССЗ скринингом на дислипидемию и сахарный диабет 2 типа, а также их адекватную коррекцию, учитывая их значимое влияние на прогноз.

9. Проводить активную работу по модификации образа жизни (отказ от курения, нормализация веса, достаточная физическая активность) для всех пациентов с ССЗ, особенно при наличии нескольких факторов риска.

10. Для повышения приверженности к лечению разработать и внедрить индивидуальные программы обучения для пациентов с ССЗ и их родственников, направленные на повышение информированности о заболевании, важности регулярного приема медикаментов и соблюдения рекомендаций.

11. Обеспечить регулярное диспансерное наблюдение (не менее 2 визитов в год) для всех пациентов с ССЗ, особенно с высоким риском осложнений и полиморбидностью, так как выявлена связь между редкими визитами и неблагоприятными исходами.

12. Учитывая высокую частоту сочетания ССЗ с другими хроническими заболеваниями (ХОБЛ, СД, ХБП), рекомендовать мультидисциплинарный подход с участием врачей разных специальностей (кардиолог, эндокринолог, пульмонолог, нефролог).

13. Обеспечить преемственность ведения пациентов между стационарным и амбулаторным звеном здравоохранения, особенно после госпитализаций по поводу декомпенсации ССЗ.

14. Регулярно проводить обучающие семинары и тренинги для врачей общей практики, кардиологов, медицинских сестер по современным рекомендациям диагностики, лечения и профилактики ССЗ, особенно с учетом особенностей ведения пожилых пациентов и пациентов с высокой коморбидностью.

Внедрение данных рекомендаций будет способствовать улучшению качества оказания медицинской помощи пациентам с ССЗ на амбулаторном этапе, снижению частоты осложнений, госпитализаций и, как следствие, повышению продолжительности и качества жизни населения, прикрепленного к поликлинике.

### Список литературы

1. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия – 2022. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева; 2023. [<https://bakulev.ru>]
2. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). [Электронный ресурс]. Доступно по: [http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) (Дата обращения: 21.03.2026).
3. Концевая А.В., Муканеева Д.К., Мырзаматова А.О., Баланова Ю.А., Худяков М.Б., Драпкина О.М. Экономический ущерб факторов риска, обусловленный их вкладом в заболеваемость и смертность от основных хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации в 2016 году. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(1):48-55 [<https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-1-2396>]
4. Национальные рекомендации по диагностике и лечению ХСН (ОСН, РКО, РНМОТ). Сердечная Недостаточность. 2020;21(6):392-446. [<https://cardio>]
5. Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в клинической практике 2021. Российский кардиологический журнал. 2022;27(2S):5125. [<https://russjcardiol>]
6. Лазебник Л.Б., Комиссаренко И.А. и др. Проблема низкой приверженности к лечению в гериатрической практике. Клиническая геронтология. 2022;28(1–2):3-9. [<https://rnmot>]
7. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета Statistica. М.: МедиаСфера; 2022. [<https://www.mediasphera.ru>]

---

© Гончарова О.М., Стрельникова В. С., Муленкова П. С., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Гончарова О.М., доцент, к.м.н, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, [workdocmed@mail.ru](mailto:workdocmed@mail.ru)

Стрельникова Влада Сергеевна, студент 6 курса, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, e-mail: [vladochka.6017@mail.ru](mailto:vladochka.6017@mail.ru)

Муленкова Полина Сергеевна, студент 6 курса, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, e-mail: [Polina0235@gmail.com](mailto:Polina0235@gmail.com)

УДК 616.151.5-08-039.72

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ У БОЛЬНЫХ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ГЕМАТОГЕННОЙ ТРОМБОФИЛИЕЙ

Деменко Юлия Михайловна, Войцеховский Валерий Владимирович  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Благовещенск

*Аннотация. В работе изложен опыт применения прямых оральных антикоагулянтов для вторичной профилактики тромбообразования у больных с наиболее распространенными вариантами наследственной гематогенной тромбофилии. Сделано заключение о том, что дабигатран, ривароксабан и апиксабан являются эффективными и безопасными препаратами для противотромботической терапии. Отсутствие необходимости постоянного лабораторного контроля и крайне редкие геморрагические осложнения дают возможность их использования у пациентов, проживающих в отдаленных от крупных медицинских центров районах.*

*Ключевые слова: наследственная гематогенная тромбофилия, вторичная профилактика тромбообразования, дабигатран, ривароксабан, апиксабан*

### EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF SECONDARY PREVENTION THROMBOFORMATIONS IN PATIENTS CONSEQUENTIAL HEMATOGENIC THROMBOPHILIA

Demenko Iuliia M., Voitsechovsky Valerii V.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article describes the experience of using direct oral anticoagulants for secondary prevention of thrombosis in patients with the most common variants of hereditary hematomogenous thrombophilia. It was concluded that dabigatran, rivaroxaban and apixaban are effective and safe drugs for antithrombotic therapy. The absence of the need for constant laboratory control and extremely rare hemorrhagic complications make it possible to use them in patients living in remote areas from large medical centers.*

*Keywords: hereditary hematomogenous thrombophilia, secondary prevention of thrombosis, dabigatran, rivaroxaban, apixaban*

Под термином «тромбофилия» (повышенная склонность к тромбозам) понимают наследственные и приобретенные состояния, характеризующиеся чрезмерной склонностью организма к тромбообразованию в различных кровеносных сосудах [1]. ВОЗ и Международное общество по тромбозу и гемостазу (ISTH) в 1995 определили наследственную тромбофилию как необычную наклонность к тромбозу с ранним возрастным началом, отягощенностью семейного анамнеза, степенью тяжести тромбоза, непропорциональной известному причинному фактору и эпизодам рецидива тромбозов [2]. Наиболее частыми вариантами тромбофилий являются: дефицит антитромбина, протеина С, протеина S, резистентность к активированному протеину С, мутация фактор V Лейден, мутация протромбина G20210A, гипергомоцистеинемия, гомозиготное носительство термолabileного варианта метилентетрагидрофолатредуктазы (MTHFR), антифосфолипидных антител, увеличение активности фактора VIII или сниженный уровень протеина Z [3]. Термин «тромбофилия» формально правомочен при наличии клиники тромбоза, тромбоэмболии, ишемии, инфарктов органов, репродуктивных потерь и только в сочетании с лабораторной картиной и генетическим подтверждением [4].

Неотложная терапия острого тромбоза у больных гематогенными тромбофилиями проводится в соответствии с принятыми стандартами лечения этого осложнения. Для вторичной профилактики тромбообразования препаратом выбора длительно являлся варфарин. Однако в процессе применения этого препарата определился и ряд его недостатков. В первую очередь это необходимость частого лабораторного контроля в связи с высоким риском кровотечений. Ввиду особенностей Российской Федерации – низкой плотности населения на больших территориях, значительной отдаленности ряда населенных пунктов от медицинских центров и т.д., во многих районах нет возможности не только контролировать МНО, но и систематически наблюдать пациента. Другие, реже встречающиеся осложнения терапии варфарином: диарея, повышение активности печеночных трансаминаз, остеопороз, экзема, некроз кожи, васкулиты, алопеция. Варфарин противопоказан при дефиците физиологических антикоагулянов – протеинов С и S. У части больных отмечается генетически обусловленная высокая резистентность к кумаринам.

Применение парентеральных антикоагулянтов с целью профилактики тромбообразования обременительно для больного и часто заканчивается низкой приверженностью к лечению. Наиболее эффективными и удобными в применении считаются прямые оральные антикоагулянты – прямой ингибитор тромбина дабигатран и прямые ингибиторы фактора Ха – ривароксабан и апиксабан. Проведенные исследования показали большую эффективность и безопасность новых оральных антикоагулянтов по сравнению с варфарином [5]. Варфарин в настоящее время является препаратом выбора только у больных с искусственными клапанами сердца и при ряде других кардиохирургических вмешательств.

Целью данной публикации явилось изложение личного опыта применения дабигатрана, ривароксабана и апиксабана при наиболее распространенных вариантах гематогенной тромбофилии.

#### **Материалы и методы исследования**

Проведен анализ эффективности вторичной антитромботической терапии у 86 пациентов с диагнозом «гематогенная тромбофилия». Мужчин – 53 (63%), женщин – 33 (37%). Возраст пациентов на момент диагностики «гематогенной тромбофилии»: 17 – 20 лет – 5 больных, 21 – 30 лет – 28, 31 – 40 лет – 38, 41 – 50 лет – 10, 51 – 60 лет – пятеро пациентов.

При постановке данного диагноза использовали подход, согласно которому только зарегистрированный факт тромбоза, тромбоэмболии, ишемии или инфарктов органов является основанием для постановки диагноза «гематогенная тромбофилия» и проведения в дальнейшем профилактики тромбообразования; носительство генетических факторов повышенной

свертываемости крови без клинических проявлений и изменений в коагулограмме обозначается термином - «факторы тромбогенного риска»; наличие при этом определенных лабораторно гиперкоагуляции или активации тромбоцитов, но без зарегистрированных фактов тромботических осложнений – термином «состояние тромботической готовности» [4].

В 80 случаях диагностирована комбинированная форма гематогенной тромбофилии, когда у одного пациента имело место сочетание нескольких наследственных и приобретенных тромбогенных факторов. И только у шести пациентов имела место мутация только одного гена. Кроме нескольких клинически значимых генетических мутаций и/или дефицита физиологических антикоагулянтов имели место приобретенные факторы – гипергомоцистеинемия и антифосфолипидный синдром (АФС). Среди клинически значимых тромбогенных факторов у этих 86 больных были диагностированы: мутации F5 Лейден у 40 пациентов, протромбин F2 G20210A – у 25, MTHFR – у 46, дефицит антитромбина III – у 6 и протеина С – у 13; гипергомоцистеинемия – у 33, первичный антифосфолипидный синдром (АФС) – у 10 пациентов. В исследование включены только случаи АФС в сочетании с различными вариантами наследственных гематогенных тромбофилий. Другие случаи первичного и вторичного АФС в данное исследование не включались.

Молодой возраст пациентов, отсутствие у них видимых провоцирующих факторов для развития тромботических осложнений, отягощенный наследственный анамнез, явились основанием для проведения современных методов исследования системы гемостаза, включая генетические.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

У 50 больных из данной когорты заболевание дебютировало тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА); в 11 случаях в дебюте заболевания имел место ишемический инсульт; в 3 случаях – инфаркт миокарда; в 22 – патология вен нижних конечностей. Но при полном обследовании патология глубоких или поверхностных вен нижних конечностей разной степени выраженности диагностирована у 59 пациентов. К тому моменту как эти больные были направлены к гематологу, и им был верифицирован диагноз, у большинства в анамнезе уже имели место множественные сосудистые осложнения.

Неотложная терапия тромбозов различных локализаций проводилась в соответствии с принятыми стандартами. В дальнейшем перевод на оральные антикоагулянты осуществляли при отсутствии патологии, предрасполагающей к кровотечениям (язвы и эрозии слизистой желудочно-кишечного тракта). При наличии эрозивного гастрита (20 больных), язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки (4 пациента), язвенного колита (1 пациент) проводили специальную терапию до достижения ремиссии. В это время профилактика тромбообразования проводилась с использованием фраксипарина или клексана. После достижения ремиссии указанной выше патологии пациентов переводили на современные оральные антикоагулянты.

Препарат дабигатрана (прадакса) для профилактики тромбообразования был назначен 41 больному (возраст от 20 до 60 лет) с наследственной гематогенной тромбофилией. В анамнезе имели место: у 26 пациентов – ТЭЛА (в 14 случаях рецидивирующая), у 6 - ишемический инсульт, у 2 - инфаркт миокарда, у 25 имела место патология сосудов нижних конечностей. Диагностированы следующие тромбогенные факторы: мутации F5 (Лейден) в 20 случаях, протромбина F2 G20210A в 10, MTHFR в – 20, дефицит антитромбина III – в 3-х, протеина С в 7 случаях; гипергомоцистеинемия была у 15, АФС у 3 пациентов. Длительность приема дабигатрана от 12 месяцев до 10 лет. Доза препарата подбиралась индивидуально от 150 до 300 мг в сутки, чаще составляла 220 мг в сутки (110 мг – 2 р/д).

Препарат ривароксабана (ксарелто) для профилактики тромбообразования назначен 25 больным (возраст от 18 до 54 лет) с наследственной гематогенной тромбофилией. В анамнезе диагностированы: у – 15 пациентов – ТЭЛА (в 5 случаях рецидивирующая), у 4 – ишемический инсульт, у одного – инфаркт миокарда, в 18 случаях имела место патология сосудов нижних конечностей. Диагностированы следующие тромбогенные факторы: мутации F5 (Лейден) в 12 случаях, протромбина F2 G20210A – в 11, MTHFR в – 13; дефицит антитромбина III – в 3-х, протеина С – в 6; гипергомоцистеинемия – в 10, АФС – в одном случае. Длительность приема ривароксабана от 12 месяцев до 10 лет. Доза препарата 10 – 20 мг в сутки. Начинали прием ривароксабана с суточной дозы 20 мг и только при плохой переносимости или необходимости дополнительного назначения дезагрегантов снижали до 15 – 10 мг.

Препарат апиксабана (эликвис) назначен 10 пациентам, в возрасте от 30 до 50 лет, время приема от 6 месяцев до 6 лет. В анамнезе: ТЭЛА – в 4, тромбоз глубоких вен нижних конечностей в 6 случаях. Диагностированы: мутации F5 (Лейден) в 5 случаях, протромбина F2 G20210A – в 2, MTHFR в – 5, гипергомоцистеинемия в 3 случаях. Доза препарата составила – 5 - 10 мг в сутки (2,5 – 5 мг × 2 р).

При гипергомоцистеинемии назначали ангиовит или пентавит. Препараты протеина С и антитромбина III при их врожденном дефиците использовали по показаниям.

После назначения дабигатрана только у одного пациента был зарегистрирован рецидив ТЭЛА, который был обусловлен низкой приверженностью к лечению и нерегулярным приемом препарата. У других пациентов, получавших дабигатран или ривароксабан, не было зарегистрировано рецидивов угрожающих жизни тромботических осложнений. При применении дабигатрана не диагностировано геморрагических осложнений. В то же время у 5 пациентов, получавших ривароксабан, отмечались незначительные носовые кровотечения; в трех случаях они прекратились при снижении дозы с 20 до 15 – 10 мг, два пациента были переведены на дабигатран. Среди 10 пациентов получавших апиксабан рецидивов тромботических осложнений и кровотечений отмечено не было; в одном случае у пациента с низкой приверженностью к лечению отмечалось обострение ПТФС. Угрожающих жизни пациентов кровотечений и гематом не было зарегистрировано ни в одном случае при применении прямых оральных антикоагулянтов в качестве профилактической антитромботической терапии. Нарушений функции печени и почек при применении этих препаратов также не было зарегистрировано.

При этом 40 пациентов проживали в отдаленных районах и не могли регулярно контролировать показатели коагулограммы.

Лишь 10 пациентов, находящихся под нашим наблюдением с диагнозом «гематогенная тромбофилия», в настоящее время принимают варфарин. У 5 из них в анамнезе была диагностирована ТЭЛА (в 2 случаях рецидивирующая), у одной пациентки – ишемический инсульт, у всех диагностирована патология сосудов нижних конечностей. Во всех случаях имела место комбинированная форма гематогенной тромбофилии: мутации F5 (Лейден) – 3, протромбина F2 G20210A – 2, MTHFR – 8, гипергомоцистеинемия – 5, АФС – 6 случаев. Это пациенты, проживающие в областном центре, давно применяющие данный препарат, хорошо контролируемые показатели коагулограммы (в первую очередь МНО) и отказавшиеся переходить на новые оральные антикоагулянты в силу вышеуказанных причин или по финансовым соображениям.

### **Заключение**

Препараты дабигатрана, ривароксабана и апиксабана являются эффективным средством профилактики тромбообразования у больных наследственными гематогенными тромбофилиями. Угрожающих жизни кровотечений или кровоизлияний при применении прямых оральных антикоагулянтов не зарегистрировано. Высокая эффективность, редкие геморрагические осложнения прямых оральных антикоагулянтов позволяют использовать эти препараты у пациентов, проживающих в отдаленных от крупных медицинских центров районах, где нет возможности регулярного контроля показателей коагулограммы. В этом их большое преимущество по сравнению с широко ранее применявшимся в таких ситуациях – варфарином, при приеме которого высок риск кровотечений и необходим постоянный контроль МНО. Варфарин в настоящее время является препаратом выбора только у больных с искусственными клапанами сердца и при ряде других кардиохирургических вмешательств.

При наличии патологии слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта (эрозивный гастрит, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, язвенный колит) или других заболеваний, связанных с вероятностью локальных кровотечений, риск развития геморрагических осложнений возрастает. До достижения ремиссии вышеуказанных заболеваний противотромботическую терапию пациентам с наследственной гематогенной тромбофилией следует проводить низкомолекулярными гепаринами и только при достижении ремиссии назначать оральные антикоагулянты. В дальнейшем должно проводиться динамическое наблюдение за состоянием коморбидной патологии и ее профилактика. Необходимо контролировать функцию печени и почек при наличии соответствующих заболеваний.

При комбинированных формах тромбофилии, сочетающейся с дефицитом физиологических антикоагулянтов, по показаниям необходимо дополнительное назначение их коммерческих препаратов. При наличии гипергомоцистеинемии эффективны препараты, содержащие высокие

дозы фолиевой кислоты и витамин В12 (ангиовит, пентовит), до нормализации уровня гомоцистеина, в дальнейшем профилактический прием этих препаратов.

В подавляющем большинстве случаев имеет место комбинированная форма гематогенной тромбофилии, поэтому в подобных ситуациях при сочетании дефицита физиологических антикоагулянтов, гипергомоцистеинемии с другими клинически значимыми тромбогенными факторами, помимо указанной выше специфической терапии необходимо назначение оральных антикоагулянтов.

Своевременная диагностика варианта гематогенной тромбофилии и назначение адекватной противотромботической терапии способствует безрецидивному течению заболевания.

#### **Список литературы**

1. Colman R.W., Marder V.J., Clowes A.W. et al. Hemostasis and thrombosis. Basic principles and clinical practice. Philadelphia 2006; 1827.
2. World Health Organization: Inherited Thrombophilia: Report of a Joint WHO. International Society of Thrombosis and Hemostasis (ISTH) Meeting. Geneva: World Health Organization, 1995.
3. Bates S.M., Greer I., Pabinger I. et al. American College of Chest Physicians. Venous Thromboembolism, Thrombophilia, Antithrombotic Therapy, and Pregnancy American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition) // Chest. 2008. V.133. P. 844–886.
4. Момот А.П. Современные методы распознавания состояния тромботической готовности. Барнаул: Издательство Алтайского государственного университета, 2011. 138 с.
5. Войцеховский В.В. Вторичная профилактика тромбообразования прямыми оральными антикоагулянтами при наследственной гематогенной тромбофилии // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2021. № 79. С. 110-116.

---

© Дёменко Ю.М., Войцеховский В.В., 2026

УДК 616.993.12:616.348-089.85

### **СОЧЕТАННОЕ ТЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОГО ПАНКОЛИТА И КИШЕЧНОГО АМЕБИАЗА: КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

Долгих Татьяна Анатольевна, Вишневецкая Мария Петровна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье представлен клинический случай пациента 24 лет с тяжёлым поражением толстой кишки: сочетанное течение язвенного панколита и протозойной инфекции (амебиаза). После этиотропной терапии больной переведен в колопроктологию для планового оперативного лечения. Результаты наблюдения подчеркивают важность междисциплинарного подхода в диагностике и лечении сочетанной патологии.*

*Ключевые слова: кишечный амебиаз, язвенный панколит, тканевые формы, колэктомия*

### **CONCOMITANT ULCERATIVE PANCOLITIS AND INTESTINAL AMOEBIASIS: A CLINICAL CASE**

Dolgikh Tatiana A., Vishnevetskaya Maria P.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article presents a clinical case of a 24-year-old patient with severe colonic involvement: ulcerative colitis complicated by acute intestinal infections (amoebiasis). Following targeted antimicrobial therapy, the patient was transferred to the coloproctology department for elective surgery. The findings highlight the importance of an interdisciplinary approach in the diagnosis and management of concomitant pathologies.*

*Keywords: intestinal amoebiasis, ulcerative pancolitis, tissue-invasive forms, colectomy*

**Введение.** Амебиаз – антропонозная протозойная болезнь, вызываемая *Entamoeba histolytica*, с фекально-оральным механизмом передачи, характеризующаяся язвенным поражением толстой кишки, тенденцией к хроническому рецидивирующему течению, внекишечными осложнениями в виде абсцессов печени и других органов [1]. Жизненный цикл амеб характеризуется чередованием стадии цисты и вегетативных форм (трофозоитов), дифференцирующихся на непатогенную просветную и инвазивную тканевую стадии. Клиническая манифестация данного протозооза сопряжена с трансформацией вегетативных форм в патогенную стадию, обладающую высокой протеолитической активностью и способностью к эритрофагии. Диагноз амёбной дизентерии может считаться установленным только при обнаружении в испражнениях больного больших вегетативных (тканевых) форм амебы. Для обеспечения достоверности исследования нативные образцы биоматериала должны быть доставлены на микроскопию в течение 15–20 минут после дефекации. Нарушение указанного периода времени приводит к охлаждению материала, вследствие чего возбудитель утрачивает морфологическую специфичность и становится труднодифференцируемым среди клеточных элементов кала и детрита. Применение консервантов в условиях невозможности оперативного исследования также ведет к иммобилизации тканевых форм, что существенно затрудняет их идентификацию [2]. Следует отметить, что верификация кишечного амебиаза требует комплексного подхода, включающего дифференциальную диагностику как с инфекционной патологией, так и с иммуноопосредованными воспалительными заболеваниями кишечника [1]. Среди них язвенный колит (ЯК) – хроническое заболевание толстой кишки, характеризующееся диффузным иммунным воспалением ее слизистой оболочки [3]. Согласно Монреальской классификации по протяженности поражения ЯК подразделяется на проктит, левосторонний колит, тотальный колит. Тотальным колитом или панколитом называется распространение процесса проксимальнее левого изгиба толстой кишки, иногда в сочетании с ретроградным илеитом (вовлечением 10-15 см подвздошной кишки) [3].

В Российской Федерации амебиаз встречается sporadически, с преобладанием случаев в южных субъектах. Статус эндемичного региона по рассматриваемой инвазии закреплён за Республикой Дагестан [4]. В неэндемичных районах настороженность медицинских сотрудников относительно паразитарных заболеваний снижена, поэтому достоверность статистики по заболеваемости амебиазом ставится под сомнение. Результаты современных зарубежных исследований (в частности, работы специалистов университетов Ван имени Юзюнджю Йыл и Эрзинджан имени Бинали Йылдырыма, Турция) указывают на высокую частоту коморбидности ЯК и инвазии *E. histolytica*. Установлено, что распространенность данного инфекционного агента в популяции пациентов с верифицированным ЯК существенно превалирует над показателями группы лиц без воспалительных заболеваний кишечника. Данная тенденция прослеживается как при рутинной микроскопии нативного материала, так и при использовании иммуноферментного анализа [5].

**Цель исследования.** Описание и анализ клинического наблюдения сочетанного течения язвенного панколита и амебиаза.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ первичной медицинской документации (ф 003/у) за 2025 г., включавший оценку клинико-диагностического и эпидемиологического статуса пациента с диагнозом «A06.0 Острый амебиаз (амёбная дизентерия), кишечная форма, средней степени тяжести, стадия ранней реконвалесценции. Сопутствующий: K51.0 Язвенный (хронический) панколит».

**Результаты и обсуждение.** Пациент Л., 24 года, житель сельской местности, поступил в областную инфекционную больницу (ОИБ) 19.03.2025 г. с жалобами на учащенный жидкий стул до 15 раз в сутки, выделяемый малыми порциями с примесью крови и слизи. Клиническую картину дополняли боли в животе и перианальной области, а также общая слабость, анорексия и сонливость.

Анамнез заболевания: первые признаки заболевания отмечены 20.01.2025 г., когда появились жалобы на разлитые боли в животе и учащение стула до 6 раз в сутки. В течение месяца состояние пациента прогрессивно ухудшалось: присоединились выраженная слабость, снижение аппетита и субфебрильная лихорадка. Самостоятельный прием ферментов и спазмолитиков терапевтического эффекта не дал. 23.02.2025 г. зафиксировано появление примеси крови в каловых массах. Первичное амбулаторное обследование, включавшее ультразвуковое исследование органов брюшной полости, эзофагогастродуоденоскопию и копроскопию, специфических патологических изменений не выявило. В связи с подъемом температуры тела до фебрильных цифр (38,6 °С)

26.02.2025 г. пациент был госпитализирован в гастроэнтерологическое отделение областной клинической больницы (ОКБ). Лабораторно выявлены лейкоцитоз, ускорение СОЭ, гипопроотеинемия и высокий уровень С-реактивного белка (60,4 мг/л). В общем анализе мочи зафиксированы кетонурия и гематурия, а при исследовании системы гемостаза - признаки коагулопатии в виде удлинения активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ). В динамике нарастали лимфопения, нейтрофилия и тромбоцитоз.

При проведении рентгеноскопии с контрастированием 12.03.2025 г. и колоноскопии 14.03.2025 г. была установлена картина тотального язвенного колита, характеризующаяся диффузным отеком, гиперемией и наличием множественных язв под фибрином. В условиях стационара была реализована комплексная терапия, включавшая системные глюкокортикоиды (преднизолон), иммуносупрессоры (азатиоприн), а также сочетание антибактериальных (ципрофлоксацин, ванкомицин, цефтазидим) и противопаразитарных (метронидазол) препаратов. С целью гастропротекции, гемостаза и нутритивной поддержки назначались ингибиторы протонной помпы (омепразол), блокаторы H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов (фамотидин), этамзилат и парентеральное питание (Кабивен) на фоне постоянной инфузионной терапии и лабораторного мониторинга. Несмотря на проводимое лечение, в ОКБ отмечалось прогрессирование патологического процесса: потеря массы тела на 15 кг и учащение стула до 15 раз в сутки с выраженной примесью крови.

Решающим этапом в установлении диагноза стало цитологическое исследование биоптатов от 17.03.2025 г., в ходе которого были выявлены тканевые формы *E. histolytica*. 19.03.2025 г. пациент переведен в ОИБ. Сопутствующая терапия ЖК была скорректирована: продолжен прием преднизолона.

Эпидемиологический анамнез: в течение года, предшествовавшего началу болезни, пациент регулярно употреблял необеззараженную воду из открытых источников. Профессиональная деятельность в период с января по ноябрь 2024 г. была связана с работой вахтовым методом на золотодобывающих предприятиях Хабаровского края и Республики Саха (Якутия). В ноябре 2024 г. в условиях централизованного питания на производстве зафиксирован групповой случай кратковременной диареи (до 5 дней), купировавшейся самостоятельно. В период пребывания в г. Владивостоке с 18.01.2025 г. по 18.02.2025 г. прием пищи осуществлялся в заведениях общественного питания, при этом в рацион входили сырые морепродукты (рыба, устрицы, креветки).

Анамнез жизни: факторы риска - табакокурение в течение 12 лет. Следует отметить, что в основе этиопатогенеза воспалительных заболеваний кишечника лежит реализация генетической предрасположенности под влиянием внешних стимулов. К числу наиболее значимых этиологических факторов относятся никотиновая зависимость, стресс-индуцированные механизмы и кишечные инфекции [3]. Прочие анамнестические данные без значимых особенностей.

Объективный осмотр при поступлении: состояние средней степени тяжести. Сознание ясное, контактен. Температура тела - 36,6 °С, ЧД – 16 в мин, ЧСС - 80 уд. в мин, АД - 110/70 мм рт.ст. Антропометрические данные: рост - 170 см, вес - 54 кг, ИМТ – 18,7 кг/м<sup>2</sup> (нижняя граница нормы). Телосложение пропорциональное. Кожный покров бледный, чистый. Видимого нарушения микроциркуляции нет. Тургор тканей сохранён. В правой локтевой вене установлен периферический катетер без признаков воспаления. Отеки отсутствуют. Слизистая ротоглотки без гиперемии, миндалины не увеличены, налетов нет. Периферические лимфоузлы не увеличены. Дыхание через нос свободное, отделяемого нет. Вспомогательная мускулатура в акте дыхания не участвует. Перкуторный звук над легкими ясный легочный. Аускультативно дыхание везикулярное, проводится по всем полям, хрипов нет. Область сердца не изменена. Тоны сердца громкие, ритм правильный. Язык сухой, обложен белым налётом. Слизистая губ сухая, бледной окраски. Живот правильной формы, не вздут, мягкий, доступен глубокой пальпации, умеренно болезненный во всех отделах. Перистальтика кишечника умеренная. Симптомы раздражения брюшины отрицательные. Печень по Курлову 9×8×7 см, по краю реберной дуги, край эластичный, безболезненный. Селезенка не пальпируется. Поясничная область визуально не изменена. На момент осмотра в приемном отделении актов дефекации не зафиксировано. Суточный диурез в пределах физиологической нормы. Неврологический статус без изменений.

В период госпитализации в ОИБ состояние пациента определялось интоксикационным и абдоминальным синдромами, а также диспепсическими расстройствами в виде рвоты на фоне



медикаментозной терапии и жидкого стула. Наиболее тяжелое состояние зафиксировано 21.03.2025 г., когда частота дефекации с примесью крови возросла до 20 раз в сутки. В последующие дни сохранялся скудный стул по типу «ректального плевка». Пик фебрильной лихорадки отмечен 24.03.2025 г., когда температура тела достигла 38,6 °С. Динамика основных клинических проявлений заболевания наглядно представлена на рис. 1.

| Дата                 | 19.03.2025   | 20.03.2025      | 21.03.2025      | 22.03.2025          | 23.03.2025          | 24.03.2025          | 25.03.2025          | 26.03.2025          |
|----------------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| t (°C)               | 38,3         | 38,1            | 38,1            | 38,5                | 37,7                | 38,6                | 38,5                | 36,9                |
| Болезненность живота | +            | +               | +               | ++                  | ++                  | +                   | +                   | +                   |
| Рвота                | -            | -               | 1               | 1                   | -                   | -                   | 1                   | -                   |
| СТУЛ                 | Консистенция | жидкая          | жидкая          | жидкая              | жидкая              | кашицеобразная      | кашицеобразная      | кашицеобразная      |
|                      | Кратность    | 4               | 15              | 20                  | 15                  | 10                  | 15                  | 10-15               |
|                      | Вид          | Малыми порциями | Малыми порциями | «ректальный плевко» | «ректальный плевко» | «ректальный плевко» | «ректальный плевко» | «ректальный плевко» |

Рис. 1. Динамика клинической картины

В клиническом анализе крови отмечено снижение лейкоцитоза при сохранении анемии легкой степени (гемоглобин 95 г/л) и ускорении СОЭ до 50 мм/ч. Биохимический профиль характеризовался нарастанием С-реактивного белка до 147,0 мг/л, выраженной гипопроотеинемией (47,1 г/л) и гипоальбуминемией (25,8 г/л от 22.03.2025 г.). Снижение уровней креатинина (53,2 мкмоль/л) и мочевины (0,8 ммоль/л) расценено как проявление глубокого нутритивного дефицита. Водно-электролитные расстройства были представлены гипонатриемией (130 ммоль/л) и тяжелой гипокалиемией (2,4 ммоль/л). Нарушения гемостаза проявлялись удлинением АЧТВ до 83,6 сек от 24.03.2025 г., а также снижением протромбинового индекса до 40,6% от 25.03.2025 г. и уровня фибриногена до 2,0 г/л от 23.03.2025 г. Показатель прокальцитонинного теста составил 0,91 нг/мл. При исследовании свежесобранного кала от 21.03.2025 г. обнаружены цисты *E. histolytica*. Копроскопия - явления гемоколита и наличие дрожжеподобных грибов. В общем анализе мочи сохранялась кетонурия.

На основании клинико-эпидемиологических и диагностических данных на 3-и сутки госпитализации выставлен клинический диагноз «A06.0 Острый амёбиаз (амёбная дизентерия), кишечная форма, средней степени тяжести, стадия ранней реконвалесценции. Сопутствующий: K51.0 Язвенный (хронический) панколит». В условиях стационара пациенту была назначена комплексная терапия, включавшая лечебно-охранительный режим, щадящую безмолочную диету и медикаментозную коррекцию. Этиотропное лечение проводилось с применением метронидазола в течение 7 дней, антимикотических (флуконазол) средств. С целью стабилизации гемостаза 25.03.2025 г. реализована заместительная терапия компонентами крови в объеме трансфузии свежесамороженной плазмы. По завершении курса противопаразитарной терапии 26.03.2025 г. сохранялись болевой и диарейный синдромы. Со стороны лабораторных показателей значимой положительной динамики не отмечено: признаки метаболических расстройств и коагулопатии.

На 7-е сутки госпитализации пациент был переведен в отделение колопроктологии ОКБ для хирургического лечения. 04.04.2025 г. выполнено оперативное вмешательство в объеме лапароскопической субтотальной колэктомии с формированием илеостомы. При макроскопическом исследовании резецированного препарата слизистая оболочка толстой кишки на всем протяжении имела вид, характерный для язвенного колита: визуализировались множественные щелевидные язвенные дефекты и сливающиеся полипы различной величины. Микроскопическое исследование операционного материала также подтвердило диагноз. Отмечены отек и гиперемия слизистой оболочки, формирование крипт-абсцессов и массивная

диффузная лейкоцитарная инфильтрация, охватывающая всю толщину слизистой пластинки. В эпителиальном слое верифицированы элементы хронических эрозий и прогрессирующих язв. Выявлены многочисленные псевдополипы, представленные разрастаниями воспалительной грануляционной ткани на фоне критического повышения плотности клеточного инфильтрата. Полученные результаты сопоставимы с описанием ЯК в клинических рекомендациях [3].

Послеоперационный период протекал без осложнений. По данным контрольной ректороманоскопии от 12.04.2025 г. зафиксирована положительная динамика в виде эпителизации и регресса воспалительных изменений слизистой оболочки культи прямой кишки. Клинический прогноз расценивается как благоприятный. На 22-е сутки стационарного лечения в ОКБ (17.04.2025 г.) пациент выписан на амбулаторный этап под совместное наблюдение гастроэнтеролога и колопроктолога. Даны рекомендации по соблюдению диетотерапии, режиму физической активности, а также методике ухода за илеостомой.

**Выводы.** Описанный клинический случай демонстрирует среднетяжелое течение амебиаза, развившееся на фоне тяжелой формы ЯК, что иллюстрирует сложность дифференциальной диагностики и выбора лечебной тактики при сочетанной патологии. Данное наблюдение обосновывает необходимость расширенного диагностического поиска и обязательного исследования биоматериала на простейшие при выявлении любых деструктивных изменений слизистой оболочки толстой кишки, независимо от первичного диагноза. Реализация такого подхода требует повышения настороженности врачей всех специальностей в отношении паразитарных инвазий, в том числе в эндемичных регионах.

#### **Список литературы:**

1. Инфекционные болезни: национальное руководство / под редакцией Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгера. – 3-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – Текст: электронный.
2. Паразитарные болезни человека : (протозоозы и гельминтозы) / В. П. Сергиев, Ю. В. Лобзин, С. С. Козлов [и др.]. – 3-е издание, исправленное и дополненное. – Санкт-Петербург: Фолиант, 2016. – 640 с. – Текст: непосредственный.
3. Язвенный колит: клинические рекомендации / Министерство здравоохранения Российской Федерации. – 2024. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/193\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/193_2) (дата обращения: 11.03.2026). – Текст: электронный.
4. Ахмедова, Э. Ф. Клиническое наблюдение трудного установления диагноза «амебиаз» в эндемичном регионе / Э. Ф. Ахмедова. – Текст: электронный // КиберЛенинка: [сайт]. – URL: <https://clck.ru/3SYGVw> (дата обращения: 28.02.2026).
5. A Parasite That Should not be Neglected in Patients with Ulcerative Colitis: Entamoeba histolytica / M. Soyulu, A. Ekici, S. Aydemir [et al]. – Text: electronic // PubMed: [site]. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39844664/> (access date: 01.03.2026).

---

© Долгих Т.А., Вишневецкая М.П., 2026

#### **Сведения об авторах:**

Долгих Татьяна Анатольевна, ассистент кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией и дерматовенерологией ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, E-mail [DolgichT@mail.ru](mailto:DolgichT@mail.ru)

Вишневецкая Мария Петровна, клинический ординатор 2 года обучения по инфекционным болезням ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

УДК 616.8-089:616-006

## **НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАСТАЗАМИ В ГОЛОВНОЙ МОЗГ**

Дуплий Наталья Анатольевна, Калюжина Ольга Олеговна, Баранова Татьяна Сергеевна, Французова Арина Егоровна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. На основе ретроспективного исследования медицинской документации были изучены подходы к нейрохирургическому лечению пациентов с метастазами в головной мозг.*

*Ключевые слова: метастазы, головной мозг, нейрохирургическое лечение*

## NEUROSURGICAL TACTICS IN PATIENTS WITH BRAIN METASTASES

Duplii Natalya A., Kalyuzhina Olga O., Baranova Tatyana S., Frantsuzova<sup>1</sup> Arina E.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. Based on a retrospective study of medical records, approaches to neurosurgical treatment of patients with brain metastases were studied.*

*Keywords: metastases, brain, neurosurgical treatment*

*Введение.* На сегодняшний день метастазы головного мозга представляют собой одну из наиболее значимых проблем в области нейрохирургии. Метастатическое поражение головного мозга (МПГМ) является фактором неблагоприятного прогноза: медиана выживаемости у больных с неоперабельными метастазами головного мозга (МГМ) не превышает 2-х месяцев [1]. Следует отметить, что развитие метастазов в головном мозге приводит к неврологическим и психическим нарушениям, быстрой инвалидизации больных и соответственно значительно снижает качество жизни. Традиционный подход к лечению данной группы пациентов включает: хирургическое удаление очага с последующей лучевой терапией, а также симптоматическую и кортикостероидную терапию в зависимости от клинической картины и вида метастатического поражения. Хирургическое лечение имеет ряд преимуществ: возможность удаления крупных метастазов (>3 см в диаметре); быстрый регресс неврологической симптоматики; значительное увеличение медианы выживаемости; устранение масс-эффекта; гистологическая верификация внутримозгового новообразования; создание условий для комплексного лечения; отсутствие системного эффекта [2,3].

Нейрохирургическое лечение выбирается главным образом исходя из особенностей конкретного клинического случая, нередко требующего оценки прогноза выживаемости пациента. Для прогнозирования исхода у больных с метастатическим поражением головного мозга наиболее широко применяются рекурсивный парциальный анализ (RPA). Нейрохирургическое лечение часто применяется у пациентов с RPA I–II классов [4].

Шкала RPA для пациентов с метастазами головного мозга [4]

| Класс     | Рекурсивный парциальный анализ (RPA)                                                                            | Медиана общей выживаемости (мес.) |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| I класс   | Индекс Карновского $\geq 70$<br>Возраст $\leq 65$ лет<br>Отсутствие (или контроль) экстракраниальных метастазов | 7,1                               |
| II класс  | Все пациенты, не подходящие для включения в I или III класс                                                     | 4,2                               |
| III класс | Индекс Карновского $\leq 70$                                                                                    | 2,3                               |

Класс RPA I: Пациенты имеют лучший прогноз и относятся к группе низкого риска прогрессирования заболевания. Они характеризуются относительно хорошим общим состоянием здоровья, отсутствием неврологического дефицита и небольшим числом первичных опухолей вне центральной нервной системы. Такие пациенты считаются идеальными кандидатами для активного нейрохирургического лечения.

Класс RPA II: включает пациентов промежуточного риска. У них может наблюдаться умеренный дефицит функций организма, распространённость первичного рака, однако общая физическая активность остаётся достаточно высокой. Лечение данной категории пациентов требует индивидуального подхода и чаще всего включает комбинированные подходы (хирургия + лучевая терапия).

Класс RPA III: это группа высокого риска, характеризующаяся плохим общим физическим статусом, выраженным дефицитом двигательных функций, множественными вторичными очагами поражения. Таким пациентам практически никогда не проводят агрессивное нейрохирургическое вмешательство ввиду низкой эффективности операции и большого риска осложнений. Основной акцент делается на паллиативную помощь и симптоматическое лечение.

Важнейшим этапом любой нейрохирургической операции на головном мозге является формирование оперативного доступа, способствующего наилучшей визуализации его анатомических структур в процессе вмешательства. Выбор доступа определяется рядом факторов, наиболее важным, из которых является локализация МГМ [5].

*Цель исследования:* изучить подходы к хирургическому лечению пациентов с МГМ в нейрохирургическом отделении ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница».

*Материалы и методы исследования.* С целью изучения подходов к хирургическому лечению пациентов с МГМ в нейрохирургическом отделении ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» был выполнен ретроспективный анализ журналов регистрации операций, медицинских карт пациентов нейрохирургического отделения ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» за 2024 г. В исследуемую группу вошли 50 пациентов, оперированных в связи с МПГМ. Статистическая обработка результатов проведена с использованием пакета статистических программ “Microsoft Excel”.

*Результаты и обсуждение.* Согласно результатам исследования, в 2024 г. в отделении нейрохирургии по поводу МГМ было оперировано 50 больных, из них мужчин – 32 (64%), женщин – 18 (36%). Средний возраст оперированных пациентов составил 51 год.

Среди 50 оперированных больных у 40 (80%) были выявлены одиночные метастазы, у 10 (20%) – множественные (от 2-х до 4-х очагов). Соответственно, при наличии множественных МПГМ было оперировано 10 (20%) из 50 больных, при этом у 4 (40%) человек отмечалась локализация метастазов в лобной доле, у 3 (30%) – в теменной, у 2 (20%) – в височной, у 1 (10%) – в затылочной доле. При наличии одиночных МПГМ было оперировано 40 (80%) из 50 больных, с локализацией очагов у 7 (17,5%) пациентов в лобной доле, у 11 (27,5%) – в теменной, у 7 (17,5%) – в височной, у 5 (12,5%) – в затылочной доле, 7 (17,5%) – в мозжечке, 2 (5%) – в задней черепной ямке, 1 (2,5%) – в гипофизе. Таким образом, множественными метастатическими узлами чаще поражалась лобная доля (4 пациента, 40%), одиночными – теменная (11 человек, 27,5%). Операционный материал подвергался патоморфологическому исследованию.

Локализация первичного опухолевого очага была установлена у 50 (100%) пациентов. В большинстве случаев первичный процесс находился в легочной ткани – у 22 человек (44%) (аденокарцинома была выявлена у 3 пациентов (6%), мелкоклеточный рак – у 19 (38%)), а также в молочной железе – у 13 больных (26%). Опухолевые процессы иных локализаций реже становились источником метастазирования в головной мозг: гастроинтестинальный рак – у 6 больных (12%); меланома – у 3 (6%); рак почки – у 6 (12%).

Экстракраниальный статус болезни (ЭКМ), на момент хирургического лечения, был отрицательным у 50 (100%) больных. Пациентам, оперированным по поводу МПГМ были присвоены классы согласно шкале RPA: 1 класс – 37 (74 %), 2 класс – 13 (26%), 3 класс – 0 (0%).

Согласно результатам исследования, 35 пациентам (70%) было выполнено удаление МГМ единым блоком с перифокальной и периваскулярной зонами. В связи с высоким риском повреждения жизненно важных центров мозга или сосудистых структур 13 больным (26%) осуществлено фрагментарное удаление метастазов и 2-м (4%) – субтотальное.

Оперативный доступ служит фундаментом успешной нейрохирургической операции, определяющим безопасность и эффективность всего процесса лечения, выбор доступа осуществляется исходя из конкретного клинического случая, локализации и размеров опухоли. Виды оперативных доступов в зависимости от локализации МГМ представлены на таблице 1.

Таблица 1

Виды оперативных доступов в зависимости от локализации МГМ

| Локализация очага      | Оперативный доступ                | Абс. | %    |
|------------------------|-----------------------------------|------|------|
| Лобная доля<br>n =11   | Префронтальная краниотомия        | 6    | 54,5 |
|                        | Супраорбитальный доступ           | 4    | 36,5 |
|                        | Сублобарный доступ                | 1    | 9,1  |
| Теменная доля<br>n =14 | Транскортикальный доступ          | 5    | 35,7 |
|                        | Субкорткальный доступ             | 5    | 35,7 |
|                        | Парасагиттальный доступ           | 4    | 28,6 |
| Височная доля<br>n =9  | Темпорополярный доступ            | 4    | 44,4 |
|                        | Боковая окципитальная краниотомия | 5    | 55,6 |
| Затылочная доля        | Окципито-темпоральный доступ      | 4    | 66,7 |

|                              |                                         |   |      |
|------------------------------|-----------------------------------------|---|------|
| n =6                         | Боковая окципитальная краниотомия       | 2 | 33,3 |
| Мозжечок<br>n =7             | Затылочный доступ                       | 6 | 85,7 |
|                              | Перикомплексный доступ                  | 1 | 14,3 |
| Задняя черепная ямка<br>n =2 | Затылочный доступ                       | 2 | 100  |
| Гипофиз<br>n =1              | Трансназальный трансфеноидальный доступ | 1 | 100  |

В результате обработки данных было установлено, что в случае локализации метастазов в лобной доле (11 пациентов, 22%) чаще нейрохирургическая резекция выполнялась путём префронтальной краниотомии – в 6 случаях (54,5%). Для доступа к теменной доле (14 пациентов, 28%) с одинаковой частотой применялись транскортикальный (5 человек, 35,7%) и субкортикальный доступы (5 пациентов, 35,7%). При локализации метастазов в височной области (9 пациентов, 18%) чаще выполнялась боковая окципитальная краниотомия – в 5 случаях (55,6%), при поражении затылочной доли головного мозга (6 пациентов, 12%) - окципито-темпоральный доступ (у 4 человек, 66,7%), при выполнении нейрохирургической резекции МГМ мозжечка (7 пациентов, 14%) – затылочный доступ (у 6 человек, 85,7%). В обоих случаях очагового поражения задней черепной ямки (4%) был применен затылочный доступ (100%). При локализации процесса в гипофизе (1 пациент, 2%) выполнялся трансназальный трансфеноидальный доступ (100%).

Выводы:

1. В связи с тем, что в большинстве случаев (80 %) пациенты нейрохирургического отделения ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» имели одиночные метастазы в головной мозг, им было выполнено радикальное удаление метастатического очага с единым блоком с перифокальной и периваскулярной зонами. При этом выбор оперативного доступа зависел от локализации метастатического узла в структурах головного мозга.

2. Благодаря возрасту моложе 65 лет и отсутствию экстракраниальных метастазов большинству пациентов был присвоен 1 класс согласно шкале RPA (74%), в связи с чем они стали идеальными кандидатами для активного нейрохирургического лечения, имели хороший прогноз и низкий риск прогрессирования заболевания.

#### Список литературы

1. Лучевая терапия и таргетная терапия у пациентов с метастатическим поражением головного мозга: новые возможности лечения / Банов С.М., Голанов Е.Р. Ветлова, А.Н. Редькин А.В. // Вопросы онкологии. 2017. Т.63. №5. С.683-693. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/luchevaya-terapiya-i-targetnaya-terapiya-u-patsientov-s-metastaticheskim-porazheniem-golovnogo-mozga-novye-vozmozhnosti-lecheniya/viewer> (дата обращения 30.03.26).
2. Опыт хирургического лечения пациента с множественными метастазами головного мозга после радиохирургического лечения при помощи гамма-ножа / Текоев Т.Э., Горожанин А.В., Вакатов Д.В., Борзунов А.А. // Вековые традиции – современные технологии: межрегиональная научно-практическая конференция, посвященная 145-летию ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 1 им. Ю.Я. Гордеева». – Саратов: Изд-во Саратовского государственного медицинского университета имени В.И. Разумовского, 2024. – URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_69181166\\_82194955.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_69181166_82194955.pdf) (дата обращения 30.03.26).
3. Отдаленные результаты лечения больных с метастазами в головном мозге / Зайцев А.М., Куржупов М.И., Потапова Е.А., Кирсанова О.Н. // Поленовские чтения: XV юбилейная Всероссийская научно-практическая конференция (Санкт-Петербург, 13–15 апреля 2016 г.) - Санкт-Петербург: отделение нейрохирургии МНИОИ им. П.А. Герцена - филиал ФГБУ ФМИРЦ Минздрава России, 2016 – URL: <https://congress-ph.ru/common/htdocs/upload/fm/polenov/16/prez/80.pdf> (дата обращения 30.03.26).
4. Современные возможности нейрохирургического лечения пациентов с метастатическим поражением головного мозга / Рощина К.Е., Бекашев А.Х., Гаспарян Т.Г., Алешин В.А. [и др.] // Журнал «Вопросы нейрохирургии» имени Н.Н. Бурденко. 2022. № 86(5). С.119-125. – URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/zhurnal-voprosy-nejrokhirurgii-imeni-n-n-burdenko/2022/5/1004288172022051119> (дата обращения 30.03.26).
5. Современные методы нейрохирургических операций / Григорьев А.Ю., Крылов В.В. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 368 с.

### **Сведения об авторах:**

Дуплий Наталья Анатольевна, ассистент кафедры хирургии с курсом урологии, кандидат медицинских наук, Амурская государственная медицинская академия, город Благовещенск, dupliy2021@mail.ru

Калюжина Ольга Олеговна, внешний совместитель кафедры хирургии с курсом урологии, кандидат медицинских наук, Амурская государственная медицинская академия, город Благовещенск, kaljulina@rambler.ru

Баранова Татьяна Сергеевна, студент, Амурская государственная медицинская академия, город Благовещенск, tatanabaranova765@gmail.com

Французова Арина Егоровна, студент, Амурская государственная медицинская академия, город Благовещенск, Arri31@mail.ru

УКД 61.616.62-003.6

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ПОДРОСТКА**

Карпова Мария Анатольевна

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Инородные тела мочевого пузыря в практической медицине встречаются редко, особенно в детском возрасте. В данной статье представлен случай клинического наблюдения множественных инородных тел мочевого пузыря (магнитные шарики) у мальчика подростка.*

*Ключевые слова: клинический случай, инородное тело мочевого пузыря, магнитные шарики, цистотомия*

## **A CLINICAL CASE OF FOREIGN BODIES IN THE BLADDER IN AN ADOLESCENT**

Karpova Mariya A.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. Foreign bodies in the bladder are rarely encountered in practical medicine, especially in childhood. This article presents a case of clinical observation of multiple foreign bodies in the bladder (magnetic balls) in an adolescent boy.*

*Keywords: clinical case, foreign body of the bladder, magnetic balls, cystotomy*

### **Введение**

Инородные тела мочевого пузыря в практической медицине встречаются редко, особенно в детском возрасте. Представление о данном состоянии основано в основном на отдельных публикациях, освещающих либо единичные случаи, либо обобщённые данные.

У детей причинами введения их через уретру являются любопытство, игра или достижение сексуального удовлетворения.

Данный случай наблюдался в Амурской областной детской клинической больнице г. Благовещенск.

### **Клинический случай**

В урологическое отделение в марте 2026 года обратился мальчик 12 лет. Он предъявлял жалобы на боли при мочеиспускании и после него, примесь крови в моче.

Из анамнеза заболевания стало известно, что жалобы появились в феврале текущего года. Травмы, заболевания и перенесённые операции на органах мочеполовой системы пациент и родители отрицали.

При осмотре состояние удовлетворительное. Почки не пальпируются. Пальпация в проекции безболезненная. Поколачивание отрицательное с обеих сторон. Пальпация над лоном болезненная. Наружные половые органы сформированы правильно по мужскому типу. Диурез сохранен, мочеиспускание болезненное. Моча темного цвета.

На основании анамнеза заболевания и первичного осмотра выставлен предварительный диагноз: Конкремент мочевого пузыря? Инородное тело мочевого пузыря?

Данные лабораторных исследований. В клиническом и биохимическом исследовании крови без отклонений. В клиническом анализе мочи: прозрачность неполная, лейкоциты сплошь, эритроциты в большом количестве, эпителий плоский +++, бактерии ++.

Данные инструментальных методов исследований. При ультразвуковом исследовании почек и мочевого пузыря выявлено: почки без структурных изменений, структурные изменения стенки мочевого пузыря, подвижные экзогенные включения в просвете мочевого пузыря. На рентгенограмме органов живота обнаружена рентгеноконтрастная тень в проекции малого таза (инородное тело?). (рис.1)



Рисунок 1. Рентгенограмма органов живота.

Состояние пациента не являлось экстренным, поэтому ему была назначена плановая цистоскопия. На последней в просвете мочевого пузыря конгломерат, инкрустированный солями, из магнитных шариков размерами около 5 мм каждый и общим размером около 4,5 см. Слизистая в области шейки и задней стенки гиперемирована. Во время цистоскопии подтверждён диагноз Инородное тело мочевого пузыря. Решено выполнить цистотомию с целью извлечения инородных тел.

Во время цистотомии выделилась геморрагическая моча. При ревизии обнаружен конгломерат магнитных шариков, удалён. Наложены швы на рану мочевого пузыря. Рана мягких тканей ушита послойно. Конгломерат представлен магнитными шариками разного цвета, размер каждого - 5 мм, инкрустированный солями, общее количество шариков - 71 штука. (рис. 2)



Рисунок 2. Внешний вид удаленного конгломерата.

### Выводы

Клиническая картина не имела отличительных особенностей от описанных в литературных данных. Длительное нахождение инородных тел в мочевом пузыре у данного пациента привело к их кальцификации и воспалению слизистой оболочки и, как следствие, гематурии, лейкоцитурии и бактериурии. Причины введения такого количества инородных тел через уретру у данного пациента не ясны.



### Список литературы

1. Каганцов И.М., Сизонов В.В., Щедров Д.Н., Дубров В.И., Бондаренко С.Г., Акрамов Н.Р., Пирогов А.В., Марков Н.В., Баранов Ю.В., Сварич В.Г., Черепанов И.В. Инородные тела мочевыводящих путей у детей: мультицентровое исследование. Экспериментальная и клиническая урология 2021;14(3):175-180; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2021-14-3-175-180>
2. Лагутин Г.В., Вардак А.Б., Рудин Ю.Э., Алиев Д.К., Галицкая Д.А., Аполихин О.И., Каприн А.Д. Инкрустированное инородное тело мочевого пузыря у ребенка 14 лет. Экспериментальная и клиническая урология 2023;16(4):186-191; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2023-16-4-186-191>

---

© Карпова М.А., 2026

### Дополнительные сведения об авторе

Карпова Мария Анатольевна, ассистент, Амурская ГМА, г.Благовещенск. E-mail: [m.a.karpova@bk.ru](mailto:m.a.karpova@bk.ru)

УДК 616.6-089.87:616-073.756.8

## ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ СОСКОВО-АРЕОЛЯРНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ГИПЕРТРОФИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В РЕДУКЦИОННОЙ МАММОПЛАСТИКЕ

Кизюн Я.В.<sup>1</sup>, Кадырова З.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

<sup>2</sup>EMU University, г.Ташкент, Узбекистан

*Аннотация. Изучены топографические варианты кровоснабжения сосково-ареолярного комплекса у пациенток с гипертрофией молочных желез по данным магнитно-резонансной томографии с контрастным усилением и ультразвуковой доплерографии. Выявлена высокая межиндивидуальная и билатеральная вариабельность сосудистого русла. Определено доминирование медиальных перфорантов внутренней грудной артерии и ограниченные диагностические возможности ультразвуковой доплерографии при выраженной гипертрофии.*

*Ключевые слова: гипертрофия молочных желез, сосково-ареолярный комплекс, кровоснабжение, редукционная маммопластика, магнитно-резонансная томография*

## TOPOGRAPHIC FEATURES OF THE BLOOD SUPPLY TO THE NIPPLE-AREOLA COMPLEX IN BREAST HYPERTROPHY AND THEIR ROLE IN REDUCTION MAMMOPLASTY

Kiziun Y.V.<sup>1</sup>, Kadyrova Z.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan

<sup>2</sup>EMU University, Tashkent, Uzbekistan

*Abstract. Topographic patterns of the nipple-areola complex blood supply in patients with breast hypertrophy were evaluated using contrast-enhanced magnetic resonance imaging and Doppler ultrasound. High interindividual and bilateral vascular variability was identified. Medial perforators of the internal thoracic artery were found to be the dominant source of perfusion, while Doppler ultrasound showed limited diagnostic accuracy in cases of severe hypertrophy.*

*Keywords: breast hypertrophy, nipple-areola complex, blood supply, reduction mammaplasty, magnetic resonance imaging*

### Введение

Гипертрофия молочных желез сопровождается удлинением и истончением сосудистых ножек, снижением перфузионного давления и уменьшением количества функционирующих анастомозов. [1,5] По данным Американской ассоциации пластических хирургов, частота осложнений после редукционной маммопластики достигает 50%, а при гигантомастии сосудистые осложнения регистрируются у каждой второй пациентки. [3]



## Материалы и методы

В исследование включены 50 пациенток в возрасте от 25 до 55 лет (медиана 33 [28;40] года), которым в 2023-2025 гг. выполнена редукционная маммопластика. Пациентки были разделены на две группы: 1-я группа (n=25)-МРТ с контрастным усилением; 2-я группа (n=25)-ультразвуковая доплерография. Степень гипертрофии определяли по классификации V. Sacchini.

## Результаты

По данным анатомических исследований и визуализации *in vivo*, кровоснабжение САК формируется за счет медиального, латерального, верхнего и центрального сосудистых бассейнов. Ведущим источником кровоснабжения в большинстве наблюдений являлись перфоранты внутренней грудной артерии.

В 1-й группе по данным МРТ медиальный источник кровоснабжения САК визуализировался у 54% пациенток. У 40% пациенток регистрировалось комбинированное кровоснабжение из медиального и латерального сосудистых бассейнов. Изолированное кровоснабжение САК исключительно из латерального или центрального сосудистого русла выявлено в 1,5-2% наблюдений.

Сравнительная оценка правой и левой молочных желез у одной пациентки выявила асимметрию сосудистого рисунка в 50% случаев, что соответствует данным Zheng H. и соавт. по КТ-ангиографии. Сегментарная ангиоархитектоника САК искажается вертикально ориентированными сосудами и анастомозами, что коррелирует с индивидуальными особенностями эмбрионального развития молочных желез.

Во 2-й группе ультразвуковая доплерография позволяла визуализировать преимущественно поверхностные сосуды. При выраженной гипертрофии и гигантомастии регистрировалось затухание сигнала вследствие значительной толщины жировой и фиброзной ткани.

Глубокие перфоранты в ряде случаев не визуализировались. Формировались ложноположительные сосудистые структуры при отражении сигнала от фиброзных перегородок. Латеральные отделы молочной железы часто оставались недоступными для полноценной оценки из-за выраженной кривизны поверхности и угла прохождения ультразвукового луча.

Данные ограничения приводили к невозможности достоверной оценки доминирующего источника кровоснабжения САК у пациенток с гипертрофией III степени.

В исследуемой выборке в 94% случаев редукционная маммопластика выполнена с использованием медиальной дермоглангулярной ножки. У 4% пациенток применена верхняя ножка, в 2%-комбинированная сосудистая ножка.

Выбор ножки основывался на данных предоперационной визуализации. При МРТ-планировании медиальная ножка соответствовала доминирующему источнику кровоснабжения в большинстве случаев. При использовании ультразвуковой доплерографии выбор ножки носил менее предсказуемый характер.

Однофакторный регрессионный анализ показал достоверную ассоциацию степени гипертрофии молочных желез с риском повторной редукционной маммопластики ( $p=0,032$  для II степени;  $p=0,023$  для III степени). В многофакторной модели степень гипертрофии сохраняла самостоятельное прогностическое значение ( $p=0,034$  и  $p=0,014$  соответственно).

## Выводы

Кровоснабжение сосково-ареолярного комплекса при гипертрофии молочных желез характеризуется высокой топографической вариабельностью. Использование магнитно-резонансной томографии с контрастным усилением обеспечивает обоснованный выбор сосудистой ножки и снижение риска ишемических осложнений.

## Список литературы

1. Hall-Findlay E.J. Breast reduction: principles and practice. Clin Plast Surg. 2015.
2. Agarwal P. et al. Vascular anatomy of the breast. Plast Reconstr Surg. 2017.
3. Seitz I.A. et al. MRI assessment of nipple-areola complex perfusion. Eur Radiol. 2015.
4. Blondeel P.N. et al. The septum of the breast. Plast Reconstr Surg. 2020.
5. Spear S.L. Reduction mammoplasty complications. Aesthetic Surg J. 2018.

Кизюн Я.В. - соискатель, Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан.

Кадырова З.А. - EMU University, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: ziyoshkadirova@gmail.com

УДК 618.3-06

## **ВЕДЕНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН С ДИАГНОЗОМ ТЯЖЕЛАЯ ПРЕЭКЛАМПСИЯ**

Козлова Юлия Владимировна<sup>1,2</sup>, Жмурова Мария Дмитриевна<sup>1</sup>, Ляшенко Маргарита Дмитриевна<sup>1</sup>, Мелконян Крестине Оганнесовна<sup>1</sup>, Мошконова Эльвира Витальевна<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

<sup>2</sup>ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница, областной перинатальный центр», г. Благовещенск.

*Аннотация: на основе результатов анализа обменных карт беременных и историй родов проанализировано течение беременностей у женщин с тяжелой преэклампсией, а также осложнения, возникшие во время беременности и родов.*

*Ключевые слова: преэклампсия, тяжелая преэклампсия, умеренная преэклампсия, факторы риска преэклампсии, лечение преэклампсии, методы родоразрешения при преэклампсии*

## **MANAGEMENT OF PREGNANCY AND CHILDBIRTH IN WOMEN DIAGNOSED WITH SEVERE PREECLAMPSIA**

Kozlova Yulia V.<sup>1,2</sup>, Zhmurova Maria D.<sup>1</sup>, Lyashenko Margarita D.<sup>1</sup>, Melkonyan Kristine O.<sup>1</sup>, Moshkonova Elvira V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, <sup>2</sup>GAU JSC Amur Regional Clinical Hospital, Regional Perinatal Center, Blagoveshchensk.

*Abstract: Based on the results of the analysis of pregnancy exchange charts and birth histories, the course of pregnancies in women with severe preeclampsia, as well as complications that occurred during pregnancy and childbirth, was analyzed.*

*Keywords: preeclampsia, severe preeclampsia, moderate preeclampsia, risk factors for preeclampsia, treatment of preeclampsia, methods of delivery in preeclampsia*

Актуальность: преэклампсия представляет собой мультисистемное гипертензивное расстройство беременности, характеризующееся развитием артериальной гипертензии после 20-й недели гестации в сочетании с протеинурией или признаками органной дисфункции. [1] Это состояние рассматривается как одно из наиболее значимых осложнений гестационного периода, обладающее выраженным влиянием на материнскую и перинатальную заболеваемость. Актуальность изучения преэклампсии определяется её высокой частотой: в мировой популяции заболевание развивается у 2–8 % беременных, [2] согласно Российским данным, распространённость гипертонических осложнений беременности остаётся стабильно высокой. В РФ на 2023 % ПЭ составила 3-8%, Клиническое течение преэклампсии нередко осложняется эклампсией, HELLP-синдромом, острой почечной недостаточностью, нарушением функции печени, неврологическими осложнениями и преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты. Эти состояния являются непосредственной причиной тяжёлых акушерских осложнений, угрожающих жизни матери и плода. Перинатальные исходы при преэклампсии зачастую неблагоприятны и включают задержку внутриутробного роста плода, гипоксию, преждевременные роды и повышенный риск перинатальной смертности. Долгосрочные последствия для здоровья женщин, перенёсших тяжёлые формы заболевания, включая повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний, также подчёркивают комплексный характер проблемы. У детей, рождённых от матерей с преэклампсией, существует повышенная вероятность метаболических и неврологических нарушений в 50% случаев, [3] что делает проблему значимой и с позиции последующих поколений.

Цель исследования: изучение течения беременности у женщин с диагнозом «тяжелая преэклампсия» по данным ГАУЗ АО АОКБ Перинатальный центр, а так же осложнений, возникших во время беременности и родов.

Материалы и методы: исследование проводилось на базе ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница, областной перинатальный центр» г. Благовещенск. Был проведен ретроспективный анализ историй родов 16 беременных за 2025 год в возрасте от 20 до 41 года.

Средний возраст пациенток с диагнозом «тяжелая преэклампсия» составил  $30 \pm 1$  год. Из 16 беременных первородящих  $n=5$ , повторнородящих  $n=11$ , тяжелая преэклампсия встречалась чаще у повторнородящих в каждом втором случае. В возрастном соотношении закономерность не была выявлена, так как пациентки разделились в соотношении 50% к 50% среди женщин до 30 и после 30 лет. Среди повторнородящих, возраст которых составил более 30 лет ( $n=6$ ) в анамнезе в каждом 2-м случае отмечалась тяжелая преэклампсия. В одном случае наблюдалась умеренная преэклампсия. В возрастной группе до 30 лет тяжелая преэклампсия в анамнезе была у одной беременной.

Из 16 беременных экстрагенитальная патология встречалась в 63% ( $n=10$ )

Ожирение ( $ИМТ \geq 30$ ) встречалось в каждом 4-м случае среди них первой степени в 6,25% ( $n=1$ ), второй степени в 6,25% ( $n=1$ ) и третьей степени в 12,5% ( $n=2$ ). Нарушение менструальной функции выявлялось в 25% случаев, в основном у пациенток со второй и третьей степенью ожирения.

Хроническая артериальная гипертензия (1 и 2 степень) была диагностирована у 2-х пациенток, давление с первого триместра повышалось до 140 и 90 мм.рт.ст. в качестве терапии до беременности и с ранних сроков получали препараты из группы метилдопа – допегит.

Инфекционный анамнез: каждом 4-м случае был осложнен хронической герпетической инфекцией, имели место герпетические высыпания на губах в первом, втором и третьем триместре в одинаковом проценте случаев.

Миопия легкой и средней степени диагностирована у беременных в 18% случаев ( $n=2$ ). Варикозное расширение вен нижних конечностей без язвы и воспаления в одном случае, в качестве терапии беременная получала низкомолекулярные гепарины в послеродовом периоде и рекомендации по ношению компрессионных чулок. Железодефицитная анемия с ранних сроков первого триместра наблюдалась в 30% случаев, беременные получали пероральные препараты двухвалентного железа.

Сочетание нескольких соматических патологий (ожирение, артериальная гипертензия, железодефицитная анемия) в 5% случаев. Чаще всего преэклампсия присоединялась в 33-34 недели.

Срок постановки на учет по беременности  $11 \pm 1$  неделя. В I триместре у 3 беременных была выявлена угроза выкидыша на 6-7 неделях гестационного срока, в качестве лечения получали гормональную поддержку праджесаном и транексамовой кислотой, во II триместре - у 1 пациентки угроза преждевременных родов на 24 неделе гестационного срока, было проведено стационарное лечение: профилактика РДС плода дексометазоном, токолиз антагонистами кальция – нифедипином.

Согласно комбинированного скрининга была выверена группа высокого риска по развитию преэклампсии, что составило 47,5% настоящих беременностей. В связи с чем этим беременным был назначен препарат ацетилсалициловой кислоты в дозировке 150 мг с 12 по 36 неделю беременности, но несмотря на это у них развилась тяжелая преэклампсия. Высокий риск преэклампсии у 47,5% настоящих беременностей связан с возрастом беременных старше 35 лет, наличием в анамнезе беременностей с преэклампсией, избыточным весом, экстрагенитальными заболеваниями, заболеваниями сосудов. В среднем преэклампсия развивалась в 67% на  $32 \pm 1$  недели гестационного срока, в 12% случаях беременность была доношенная. Критериями постановки диагноза тяжелая ПЭ были повышение систолического АД от 160 мм рт.ст. и более и диастолического АД от 110 мм рт.ст., что составило 60% случаев тяжелой ПЭ; протеинурия в суточной порции мочи более 5 г наблюдалась в 40% случаев тяжелой ПЭ; задержка роста плода наблюдалась в 56,25% случаев.

В качестве терапии все беременные получали гипотензивное лечение – препараты группы метилдопа, нейропротекция сернокислым магнием 25% 16 мл болюсно и 4 мл/час в течение суток.

Продолжительность лечения до родоразрешения коррелируется от 2 дней до 21 дня. Метод родоразрешения: у 13 беременных из 16 была проведена операция кесарево сечение (81,25%). У 3

беременных была показана операция кесарево сечение в экстренном порядке, причиной являлись нестабильная гемодинамика в 6%(n=1) случаев и преждевременная отслойка плаценты в 12%(n=2) случаев. В остальных случаях (n=10) показанием к оперативному родоразрешению послужили наличие задержки роста плода ранний фенотип по результатам доплерометрии 50 % (n=5), ягодичное/тазовое предлежание 30% (n=3), предлежание плаценты 10% (n=1), обострение герпес вирусной инфекции в III триместре 10% (n=1). У 3 беременных (18,75%) роды проходили через ЕРП, женщины переведены на программированные роды под обезболиванием, в данном случае методом подготовки шейки матки явился механический катетер. Метод обезболивания при родах через естественные родовые пути: продленная эпидуральная анальгезия (100%). Метод обезболивания КС: ТАР-блок (100%)

Средняя масса среди доношенных детей составила 3000±100 гр., среди недоношенных 2260±100 гр. По шкале Апгар на первой минуте среднее значение составило 7 ±1, на пятой минуте 8±1 балл.

Лабораторная диагностика: В клиническом анализе крови отмечалось снижение уровня тромбоцитов менее  $50 \times 10^9$  в 16% случаев. Шизоциты не были обнаружены ни в одном случае. В 25% случаев отмечалось повышение уровня гематокрита более 36%. В биохимическом анализе крови снижение количества общего белка- 70%, повышение уровня креатинина, мочевины- 20 %, снижение альбуминов - 70%. Билирубин во всех случаях оставался на нормальных показателях. Уровень АСТ, АЛТ повышался в 38% случаев.

В коагулограмме гиперкоагуляция во всех случаях. В общем анализе мочи в разовой порции более 3 г/л- 28%, в суточной протеинурии более 5 г/л- 40%.

В одном случае наблюдалась одномоментно массивная кровопотеря 1500 мл, восполнялась- Кристаллоиды: физиологический раствор (0.9% NaCl), коллоиды: растворы гидроксиэтилкрахмала (ГЭК). Компонентная терапия. Эритроцитарная масса, свежезамороженная плазма. Все родильницы были выписаны домой, переведенных с гнойно-септическими осложнениями в отделение гинекологии нет.

Обсуждение и выводы:

1. Тяжелая преэклампсия встречалась чаще у повторнородящих в каждом втором случае.
2. В качестве метода родоразрешения чаще была проведена операция кесарево сечение у 13 беременных из 16, у 3 из которых операция была выполнена в экстренном порядке.
3. В качестве осложнений одномоментно в родах наблюдалась большая кровопотеря 1500 мл.

#### Список литературы

- 1.<https://medaboutme.ru/zdorove/spravochnik/bolezni/preeklampsiya/>
- 2.<https://science-education.ru/article/view?id=19640>
- 3.<https://nokpc53.gosuslugi.ru/dokumenty/klinicheskie-rekomendatsii-preeklampsiya-eklampsiya-oteki-proteinuriya-i-gipertenzivnye-rasstroystva-vo-vremya-beremennosti-v-rodah-i-poslerodovom-period2024g.html>

---

© Козлова Ю.В., Жмурова М.Д., Ляшенко М.Д., Мелконян К.О., Мошконова Э.В., 2026

#### Сведения об авторах:

Козлова Юлия Владимировна, доцент кафедры акушерства и гинекологии, кандидат медицинских наук. Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, [gr-ul@mail.ru](mailto:gr-ul@mail.ru)

Жмурова Мария Дмитриевна, студент, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, [zhmurova-maria1310@yandex.ru](mailto:zhmurova-maria1310@yandex.ru)

Ляшенко Маргарита Дмитриевна, студент, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, [lmargarita1611@gmail.com](mailto:lmargarita1611@gmail.com)

Мелконян Кристине Оганнесовна, студент, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, [mkkkristine@mail.ru](mailto:mkkkristine@mail.ru)

Мошконова Эльвира Витальевна, студент, Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, [moshkonovaa@mail.ru](mailto:moshkonovaa@mail.ru)

## УЛЬТРАЗВУКОВОЙ МОНИТОРИНГ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПАРЕЗА КИШЕЧНИКА: ПРОСПЕКТИВНОЕ СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Коробов Алексей Александрович<sup>1</sup>, Кызласов Павел Сергеевич<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «ФНКЦ КМиБ» ФМБА России

<sup>2</sup>ФГБУ «ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва, Россия

*Аннотация.* В работе представлены результаты проспективного исследования, оценивающего роль ультразвукового мониторинга в объективизации моторной функции желудочно-кишечного тракта после лапароскопической цистэктомии. Показано, что применение оригинальной балльной системы УЗИ-оценки перистальтики позволяет выявлять ранние признаки гипомоторики и прогнозировать сроки восстановления, что повышает эффективность комплексной предоперационной подготовки.

*Ключевые слова:* послеоперационный парез кишечника, ультразвуковой мониторинг, перистальтика, лапароскопическая цистэктомия, профилактика

## ULTRASOUND MONITORING IN THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE ILEUS: A PROSPECTIVE COMPARATIVE STUDY

Korobov Alexey Alexandrovich, Kyzlasov Pavel Sergeevich

Burnasyan Federal Medical Biophysical Center, Moscow, Russia

*Abstract.* The paper presents the results of a prospective study evaluating the role of ultrasound monitoring in objectifying the motor function of the gastrointestinal tract after laparoscopic cystectomy. It is shown that the use of an original scoring system for ultrasound assessment of peristalsis allows for the detection of early signs of hypomotility and prediction of recovery time, which increases the effectiveness of comprehensive preoperative preparation.

*Keywords:* postoperative ileus, ultrasound monitoring, peristalsis, laparoscopic cystectomy, prevention

### Введение

Послеоперационный парез кишечника (ПОК) остается одним из наиболее частых осложнений абдоминальной хирургии, встречаясь в 3,5-75% случаев [1]. Его развитие ассоциировано с увеличением продолжительности госпитализации, риском инфекционных осложнений и эндотоксикоза [2]. Патогенез ПОК включает комплекс нейрогенных, гормональных и воспалительных механизмов [3]. Внедрение протоколов ускоренного восстановления (ERAS) требует надежных методов ранней диагностики нарушений моторики. Среди инструментальных методов ультразвуковое исследование обладает ключевыми преимуществами: неинвазивностью, безопасностью и возможностью динамического наблюдения [4]. Целью исследования стала оценка эффективности ультразвукового мониторинга как инструмента для оценки результативности профилактических мероприятий и прогнозирования сроков восстановления функции ЖКТ.

### Материалы и методы

Проведено проспективное сравнительное одноцентровое исследование. В основную группу (n=30) вошли пациенты, получавшие 14-дневную модифицированную предоперационную подготовку, включавшую диетотерапию с пребиотиками и комплекс лечебной физкультуры. Контрольная группа (n=30) получала стандартный протокол подготовки. Критерии включения: возраст 18-75 лет, показания к лапароскопической радикальной цистэктомии. Критерии исключения: тяжелая сопутствующая патология, предшествующие операции на ЖКТ. Оценка перистальтики проводилась с помощью ультразвукового мониторинга по оригинальной балльной системе (0-5 баллов) до операции и на 1, 2, 3-и послеоперационные сутки. Регистрировались клинические показатели: время первого газоотделения и самостоятельного стула. Статистический анализ выполнен с использованием t-критерия Стьюдента, критерия  $\chi^2$  и корреляционного анализа. Уровень значимости установлен при  $p < 0,05$ .

## Результаты

Результаты ультразвукового мониторинга выявили статистически значимые различия между группами. На 1-е послеоперационные сутки средний балл перистальтики в основной группе составил  $3,17 \pm 0,86$  против  $2,43 \pm 1,25$  в контрольной ( $p=0,008$ ). К 2-м суткам различие стало более выраженным:  $4,03 \pm 0,93$  против  $3,00 \pm 1,00$  балла ( $p<0,001$ ). Частота критической гипомоторики ( $\leq 2$  балла) в основной группе была достоверно ниже: 16,7% против 50,0% в контрольной ( $p=0,007$ ). Выявлена сильная обратная корреляция между показателем перистальтики на 2-е сутки и временем до первой дефекации ( $r=-0,72$ ;  $p<0,001$ ). Раннее газоотделение ( $\leq 24$  ч) отмечалось у 46,7% пациентов основной группы против 10,0% в контроле ( $p=0,001$ ). Полученные данные демонстрируют, что ультразвуковой мониторинг позволяет не только констатировать факт нарушения моторики, но и количественно оценивать динамику восстановления, выявляя пациентов группы риска по развитию пролонгированного пареза.

## Выводы

1. Ультразвуковой мониторинг перистальтики по оригинальной балльной системе является эффективным методом объективной и динамичной оценки моторной функции желудочно-кишечного тракта в раннем послеоперационном периоде.
2. Комплексная предоперационная подготовка, включающая диетотерапию с пребиотиками и ЛФК, обеспечивает достоверно более высокие показатели перистальтики уже в первые послеоперационные сутки
3. Установленная сильная корреляция между данными УЗИ-мониторинга на 2-е сутки и временем восстановления самостоятельного стула подтверждает высокую прогностическую ценность метода для раннего выявления пациентов группы риска по развитию послеоперационного пареза кишечника.

## Список литературы:

1. Brown T., Taylor C. Ultrasound evaluation of bowel motility: current perspectives // J Ultrasound Med. – 2021. – Vol. 40, № 5. – P. 899-908.
2. Коньков Д.Г., Степанюк Л.И. Особенности профилактики послеоперационного пареза кишечника в гинекологической практике // Новости медицины и фармации. – 2013. – № 17 (471)
3. Smith J., Jones M. Postoperative ileus: recent developments in prevention and treatment // Curr Opin Gastroenterol. – 2020. – Vol. 36, № 5. – P. 416-421.
4. Пеньтковская О.С., Барденикова С.И. Профилактика и лечение пареза кишечника у детей // РМЖ. Мать и дитя. – 2022. – Т. 5, № 4. – С. 373-381.
5. Шайн М. Послеоперационный парез кишечника: современные подходы к профилактике и лечению // Хирургия. – 2010. – № 5. – С. 45-50.

---

© Коробов А.А., Кызласов П.С. 2026

## Дополнительные сведения об авторах:

Коробов Алексей Александрович – врач уролог, ФГБУ «ФНКЦ КМиБ» ФМБА России, Москва, corobov97@yandex.ru

Кызласов Павел Сергеевич – д.м.н, профессор, руководитель Центра урологии и андрологии ФМБЦ ГНЦ имени А.И. Бурназяна ФМБА России, Главный внештатный уролог ФМБА России; Москва, Россия; профессор кафедры ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России; Уфа, Россия

УДК 616.12-036.82:614.2

## ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МАРШРУТОВ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ ПОВТОРНЫХ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ У КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

Королева К.И.

Научный руководитель: к.м.н. Шуленин Н.С.

ЧОУ ВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г.Санкт-Петербург, Россия

*Аннотация. Повторные критические состояния у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями остаются значимой проблемой, во многом связанной с фрагментарностью реабилитационного процесса и недостаточной преемственностью медицинской помощи. В статье рассматривается персонализация реабилитационных маршрутов как организационная технология, направленная на снижение частоты повторных критических состояний. Показано, что использование индивидуализированных маршрутов, основанных на комплексной оценке клинично-функционального и прогностического профиля пациента, позволяет повысить управляемость реабилитационного процесса, улучшить приверженность пациентов и снизить риск неблагоприятных исходов. Персонализация рассматривается не как клинический приём, а как элемент системы управления медицинской реабилитацией.*

*Ключевые слова: персонализированная реабилитация; реабилитационный маршрут; сердечно-сосудистые заболевания; критические состояния; стратификация риска; преемственность медицинской помощи; организационные технологии*

## **PERSONALIZATION OF REHABILITATION PATHWAYS AS A FACTOR IN REDUCING THE FREQUENCY OF RECURRENT CRITICAL CONDITIONS IN CARDIOLOGICAL PATIENTS**

Koroleva K.I.

Scientific supervisor: PhD (Medicine) Shulenin N.S.

Saint Petersburg Medical and Social Institute, Saint Petersburg, Russia

*Abstract. Recurrent critical conditions in patients with cardiovascular diseases remain a significant clinical and organizational challenge, largely associated with fragmentation of the rehabilitation process and insufficient continuity of medical care. The article examines the personalization of rehabilitation pathways as an organizational technology aimed at reducing the incidence of recurrent critical events. It is demonstrated that individualized pathways based on a comprehensive assessment of clinical, functional, and prognostic patient profiles improve the controllability of the rehabilitation process, enhance patient adherence, and reduce the risk of adverse outcomes. Personalization is considered not as an isolated clinical intervention, but as an integral component of the management system for medical rehabilitation.*

*Keywords: personalized rehabilitation; rehabilitation pathway; cardiovascular diseases; critical conditions; risk stratification; continuity of care; organizational technologies*

### **Введение**

Несмотря на совершенствование методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, частота повторных критических состояний у данной категории пациентов остаётся высокой [1]. Существенную роль в этом играет разрыв между этапами оказания медицинской помощи, при котором реабилитация нередко носит формализованный характер и не учитывает индивидуальные особенности пациента, сформировавшиеся в остром периоде заболевания [2].

Современные подходы к медицинской реабилитации всё в большей степени ориентированы на персонализацию, однако на практике данный принцип чаще реализуется на уровне отдельных рекомендаций, не будучи встроенным в систему маршрутизации пациента [3]. В результате снижается эффективность реабилитационных мероприятий, нарушается преемственность наблюдения и увеличивается риск повторной декомпенсации [4]. Это определяет актуальность научного обоснования персонализированных реабилитационных маршрутов как организационного инструмента вторичной профилактики критических состояний.

### **Цель исследования**

Оценить значение персонализации реабилитационных маршрутов в снижении частоты повторных критических состояний у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями с позиций организационной эффективности медицинской реабилитации.

### **Материалы и методы**

В работе использован аналитический и сравнительный подход к оценке организации реабилитационного процесса у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями после перенесённых критических состояний. Анализовались принципы формирования

реабилитационных маршрутов с учётом клинического статуса, функциональных показателей, уровня риска и социальных факторов.

Применялись методы структурного анализа, экспертной оценки и обобщения данных клинической и организационной практики медицинских организаций. Особое внимание уделялось оценке преемственности между стационарным, амбулаторным и дистанционным этапами реабилитации, а также механизмам корректировки индивидуальных программ в процессе наблюдения.

### **Результаты**

Установлено, что внедрение персонализированных реабилитационных маршрутов способствует более точному распределению пациентов по уровням реабилитационной нагрузки и позволяет своевременно выявлять признаки неблагоприятного течения восстановительного периода. Индивидуализация маршрутов обеспечивает адаптацию объёма и интенсивности реабилитационных мероприятий к текущему состоянию пациента, что снижает вероятность повторной декомпенсации сердечно-сосудистой патологии.

Отмечено, что персонализированный подход повышает приверженность пациентов к выполнению реабилитационных рекомендаций и улучшает взаимодействие между специалистами различных профилей. В организационном аспекте это выражается в снижении числа внеплановых обращений за экстренной медицинской помощью и повторных госпитализаций по поводу критических состояний.

### **Заключение**

Персонализация реабилитационных маршрутов является значимым фактором снижения частоты повторных критических состояний у кардиологических пациентов. Рассматриваемая как организационная технология, она позволяет повысить управляемость реабилитационного процесса, обеспечить преемственность медицинской помощи и усилить профилактическую направленность реабилитации. Внедрение персонализированных маршрутов представляет собой перспективное направление развития системы медицинской реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

### **Список литературы**

1. Кардиореабилитация и вторичная профилактика / под ред. Д. М. Аронова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - DOI: 10.33029/9704-6218-8-CAR-2021-1-464. - ISBN 978-5-9704-6218-8.
2. «РЕАБИЛИТАЦИЯ И ВТОРИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА У БОЛЬНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ОСТРЫЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST, Российские клинические рекомендации, проф. Аронов Д.М. (Москва), проф. Арутюнов Т.П. (Москва), проф. проф. Барбараш О.Л. (Кемерово), проф. Бойцов С.А. (Москва), проф. Болдуева С.А. (Санкт-Петербург)
3. Основы поликлинического этапа кардиореабилитации больных после инфаркта миокарда и операции аортокоронарного шунтирования, ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России, 2019
4. Кардиореабилитация: практическое руководство / Под ред. Дж. Ниебауэра; пер. с англ., под ред. Ю.М. Позднякова. – М.: Логосфера, 2012. – 328 с.; 15,1 см. – Перевод изд. Cardiac Rehabilitation Manual / J. Niebauer (ed.). – ISBN 978-5-98657-031-0.

УДК 612-017.2:613.166/.9]616-003.96:577.118

## **НОВЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ХОЛОДОВОЙ И ТЕПЛОВОЙ ТРАВМЫ ТЕПЛОКРОВНОГО ОРГАНИЗМА**

Коршунова Наталья Владимировна<sup>1</sup>, Недоступова Евгения Юрьевна<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

<sup>2</sup>ЦГСЭН ФКУЗ «МСЧ МВД России по Амурской области»

*Аннотация. Целью исследований явилось экспериментальное подтверждение фармакотерапии холодовой и тепловой травмы фитоадаптогенами для коррекции компенсаторных реакций организма к условиям низких и высоких температур. Проведенные исследования позволяют использовать фитокомбинация из родиолы розовой и зверобоя продырявленного в качестве регулятора физиологических функций организма. Ключевые слова: Холодовая и тепловая травма, резистентность организма, адаптационные реакции, фитокомбинация*



## NEW EXPERIMENTAL APPROACHES TO THE TREATMENT OF COLD AND HEAT INJURIES IN WARM-BLOODED ORGANISMS

Korshunova Natalia V.<sup>1</sup>, Nedostupova Evgenia U.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

<sup>2</sup>Center for State Sanitary and Epidemiological Supervision of the Federal State Health Institution  
"Medical Unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia for the Amur Region"

*Abstract. The aim of this study was to experimentally validate the use of phytoadaptogens in the treatment of cold and heat injury to correct the body's compensatory responses to low and high temperatures. The results suggest the use of a phytocombination of Rhodiola rosea and St. John's wort as a regulator of physiological functions.*

*Keywords: Cold and heat injury, body resistance, adaptive responses, phytocombination*

Одной из важнейших задач изучения климатозкологических воздействий на организм считается стрессовое воздействие на него холода и жары. В настоящее время наиболее значимыми национальными приоритетами, представляющими основу инновационного развития страны, являются бурное социально-экономическое развитие арктической территории, а также строительство и эксплуатация первого российского гражданского космодрома «Восточный», Амурский газоперерабатывающий завод «Сила Сибири» и так далее в условиях холодной Зимы Амурской области [1].

Данные тактические и стратегические направления реализуются в холодных климатических условиях окружающей среды, что обуславливает актуальность проблемы приспособления населения Российской Федерации к температурному стрессу. В этой связи, представляет живой интерес изучение механизмов адаптационных реакций теплокровного организма, к низким и высоким температурам, так как в следствии ряда причин возможно истощение резервов организма и всех систем до момента достижения адаптации [2, 3].

Развитие состояния дезадаптации, а также заболеваний теплокровного организма при холодовой и тепловой травме возможно предупредить прежде всего системой фармацевтического лечения, в первую очередь применением различных адаптогенных веществ животного и растительного происхождения [2, 3].

Среди перспективных компонентов для производства фитокомбинации, используемой в фармакотерапии теплокровного организма в период воздействия низких и высоких температур окружающей среды, важная роль может быть отведена зверобоею продырявленному (ЗП) и родиоле розовой (РР).

Целью настоящего исследования явилось изучение возможности использования комплекса биологически активных веществ из ЗП и РР для коррекции компенсаторных реакций в лечении холодовой и тепловой травмы организма.

### Материалы и методы

Работа выполнена в стандартных условиях вивария Амурской государственной медицинской академии.

Протокол экспериментальной части исследования на этапах содержания животных, моделирования патологических процессов и выведения их из опыта соответствовал принципам биологической этики, изложенным в Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или в иных научных целях (Страсбург, 1986), Приказе МЗ РФ № 267 от 19.06.2003 «Об утверждении правил лабораторной практики».

Эксперименты по изучению холодовых и тепловых адаптационных реакций лабораторных животных на организм при введении фитокомбинации из ЗП и РР с использованием модели длительного холодового и теплового воздействия выполнены на 50 беспородных белых крысах-самцах весом 180-200 г по 10 особей в группе. Исследование холодовых и тепловых адаптационных реакций животных проведены на модели длительного холодового и теплового воздействия в течение 28 дней при введении в организм комплекса биологически активных веществ (БАВ) из ЗП и РР [2]. Животные были распределены на 5 групп: 1 – интактные крысы находились в стандартных условиях вивария; 2 – контрольная группа, где животные подвергались охлаждению; 3, 4, 5 группы – подопытные, в которых перед помещением крыс в климатикамеру, в

небольшое количество корма добавляли фитокомбинацию из ЗП и РР в дозе 30 мг/кг; 150 мг/кг; 300 мг/кг соответственно. Исследование биохимических показателей проводили на 7-й, 14-й, 21-й, 28-й дни холодового воздействия.

После окончания эксперимента животных декапитировали под эфирным наркозом. Исследование одобрено Этическим комитетом Амурской государственной медицинской академии.

Статистическую обработку результатов проводили по критерию (t) Стьюдента ( $M \pm m$ ) с использованием программ Statistica 6.0. Результаты считали достоверными при  $p < 0.05$ .

### Результаты и обсуждение

Действие холода и жары влияет на повышение продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в крови крыс.

Результаты экспериментальных исследований показали, что при длительном действии холода и тепла на теплокровный организм наблюдалось увеличение содержания всех продуктов перекисных реакций на 7-й, 14-й, 21-й и 28-й день. Было установлено, что введение комплекса БАВ из ЗП и РР в дозах 150 мг/кг и 300 мг/кг достоверно снижало содержание продуктов ПОЛ во все сроки исследований. При введении комплекса БАВ из ЗП и РР в дозе 30 мг/кг значимых изменений в содержании ПОЛ не отмечалось.

Более всего содержание гидроперекисей липидов (ГП) при холодном и тепловом воздействии уменьшилось на 14-й день, при введении комплекса БАВ из ЗП и РР в дозе 300 мг/кг и составило  $19,93 \pm 0,92$  нМоль/мл; диеновых конъюгатов (ДК) – на 28-й день при введении изучаемой фитокомбинации в дозе 150 и 300 мг/кг в пищу крыс; малонового диальдегида (МДА) – во все дни исследований, особенно на 21-й день эксперимента.

Биохимические показатели данного эксперимента представлены в таблицах 1, 2

Таблица 1

Содержание ГП, ДК, МДА в крови крыс при длительном холодном стрессе на фоне применения комплекса БАВ из ЗП и РР ( $M \pm m$ ,  $n = 10$ )

| Показатели, нМоль/мл | Сроки эксперимента | Интakтная группа | Контрольная группа | Подопытная группа: холод+30 мг/кг комплекса БАВ из ЗП и РР | Подопытная группа: холод+150 мг/кг комплекса БАВ из ЗП и РР | Подопытная группа: холод+300 мг/кг комплекса БАВ из ЗП и РР |
|----------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ГП                   | 7 день             | $17,63 \pm 0,46$ | $31,13 \pm 0,81^*$ | $30,26 \pm 0,63$                                           | $27,82 \pm 0,91^*$                                          | $23,83 \pm 1,5^*$                                           |
|                      | 14 день            | $18,09 \pm 0,39$ | $29,15 \pm 1,0^*$  | $28,5 \pm 1,3$                                             | $28,85 \pm 2,5^*$                                           | $19,93 \pm 0,92^*$                                          |
|                      | 21 день            | $17,03 \pm 0,51$ | $30,25 \pm 0,9^*$  | $30,10 \pm 1,02$                                           | $26,12 \pm 2,2^*$                                           | $22,97 \pm 0,41^*$                                          |
|                      | 28 день            | $17,9 \pm 0,56$  | $28,6 \pm 2,6^*$   | $28,4 \pm 2,3$                                             | $25,3 \pm 3,2^*$                                            | $20,71 \pm 0,67^*$                                          |
| ДК                   | 7 день             | $91,77 \pm 1,6$  | $112,77 \pm 2,3^*$ | $113,12 \pm 5,3$                                           | $106,71 \pm 6,5^*$                                          | $89,16 \pm 2,39^*$                                          |
|                      | 14 день            | $90,52 \pm 1,0$  | $124,63 \pm 1,6^*$ | $120,46 \pm 2,5$                                           | $116,52 \pm 3,5^*$                                          | $99,42 \pm 2,6^*$                                           |
|                      | 21 день            | $86,6 \pm 0,5$   | $119,56 \pm 1,4^*$ | $119,45 \pm 2,6$                                           | $109,22 \pm 1,7^*$                                          | $95,42 \pm 2,1^*$                                           |
|                      | 28 день            | $89,11 \pm 1,2$  | $120,9 \pm 3,3^*$  | $119,16 \pm 5,3$                                           | $106,41 \pm 2,1^*$                                          | $94,1 \pm 3,8^*$                                            |
| МДА                  | 7 день             | $0,7 \pm 0,9$    | $2,72 \pm 0,18^*$  | $2,43 \pm 0,05$                                            | $1,8 \pm 0,1^*$                                             | $1,0 \pm 0,07^*$                                            |
|                      | 14 день            | $0,97 \pm 0,15$  | $3,15 \pm 0,31^*$  | $3,08 \pm 0,13$                                            | $2,47 \pm 0,3^*$                                            | $1,49 \pm 0,08^*$                                           |
|                      | 21 день            | $1,13 \pm 0,1$   | $4,57 \pm 0,12^*$  | $3,8 \pm 0,52$                                             | $3,3 \pm 0,3^*$                                             | $1,74 \pm 0,01^*$                                           |
|                      | 28 день            | $1,17 \pm 0,2$   | $3,25 \pm 0,31^*$  | $3,25 \pm 0,52$                                            | $2,61 \pm 0,35^*$                                           | $1,13 \pm 0,33^*$                                           |

Примечание: \* – достоверность различий между интактной и контрольной группами ( $p < 0,05$ ); \*\* – достоверность различий между контрольной и подопытными группами ( $p < 0,05$ ).

Таблица 2

Содержание ГП, ДК, МДА в крови крыс при длительном тепловом стрессе на фоне применения комплекса БАВ из ЗП и РР ( $M \pm m$ ,  $n = 10$ )

| Показатели, нМоль/мл | Сроки эксперимента | Интakтная группа | Контрольная группа | Подопытная группа: тепло+30 мг/кг смеси | Подопытная группа: тепло+150 мг/кг смеси | Подопытная группа: тепло+300 мг/кг смеси |
|----------------------|--------------------|------------------|--------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| ГП                   | 7 день             | $19,16 \pm 0,25$ | $26,99 \pm 0,16^*$ | $26,13 \pm 0,53$                        | $24,32 \pm 0,27^{**}$                    | $22,03 \pm 0,19^{**}$                    |

|     |         |            |             |            |             |              |
|-----|---------|------------|-------------|------------|-------------|--------------|
|     | 14 день | 20,12±0,12 | 30,03±0,25* | 28,09±1,4  | 23,37±0,6** | 20,51±0,16** |
|     | 21 день | 19,67±0,32 | 27,83±2,2*  | 27,92±3,3  | 24,63±2,5** | 20,84±0,15** |
|     | 28 день | 19,49±0,37 | 30,67±0,27* | 30,54±0,53 | 23,84±1,3** | 18,08±0,53** |
| ДК  | 7 день  | 88,21±3,3  | 107,7±2,6*  | 106,27±2,5 | 97,4±1,6**  | 87,2±2,5**   |
|     | 14 день | 87,16±1,3  | 102,14±1,6* | 102,22±2,4 | 96,41±1,3** | 89,45±2,2**  |
|     | 21 день | 82,3±0,9   | 104,66±1,3* | 103,23±3,7 | 97,38±2,2*  | 90,55±1,8**  |
|     | 28 день | 88,2±1,4   | 100,93±1,5* | 100,06±2,8 | 95,02±1,7** | 90,16±1,7**  |
| МДА | 7 день  | 0,55±0,15  | 2,19±0,12*  | 2,01±0,21  | 1,18±0,11** | 0,85±0,24**  |
|     | 14 день | 0,66±0,07  | 2,22±0,1*   | 2,23±0,04  | 1,33±0,14** | 0,81±0,3**   |
|     | 21 день | 0,87±0,5   | 2,58±0,14*  | 1,93±0,17  | 0,83±0,04** | 1,15±0,3**   |
|     | 28 день | 0,99±0,3   | 2,45±0,14*  | 2,44±0,1   | 1,21±0,14** | 1,03±0,26**  |

Таким образом, при вскармливании экспериментальным животным комплекса БАВ из ЗП и РР в период длительной холодовой и тепловой травмы происходит снижение образования продуктов ПОЛ в крови крыс, что обуславливает увеличение уровня адаптационных реакций при заболевании организма.

В целом, нами впервые экспериментально подтверждена и обоснована эффективность применения комплекса БАВ из ЗП и РР с целью коррекции окислительного стресса в условиях холодовых и тепловых нагрузок на теплокровный организм. Проведенные исследования позволяют рекомендовать изучаемую фитокомбинацию в качестве регулятора адаптационных реакций организма в лечении тепловой и холодовой травмы.

#### Список литературы

1. Бородин Е.А., Бородин Г.П., Доровских В.А. Антиоксиданты в клинической практике // Терапевтический архив. 1989. Т.1, №3. С.122–125.
2. Газизуллин Н.Ф., Грунин О.А., Царева С.О. Освоение космоса и модернизация экономики // Проблемы современной экономики. – 2011. – № 2. – С. 8-11.
3. Коршунова Н.В., Литовченко Е.А., Протекторное влияние смеси адаптогенных продуктов из зверобоя продырявленного и родиолы розовой на теплокровный организм при холодовом и тепловом стрессе // Бюл. физиологии и патологии дыхания. – 2016. – № 62. – С. 81-84
4. Коршунова Н.В., Литовченко Е.А., Экспериментальное изучение комбинации фитоадаптогенных веществ при тепловом стрессе // Дальневосточный мед. журн. – 2018. – № 3. – С. 38-43.

---

© Коршунова Н.В., Недоступова Е.Ю., 2026

УДК 616.921.5

### НЕКОТОРЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОЛИМОРФИЗМЫ У БОЛЬНЫХ ПНЕВМОНИЕЙ ПРИ ГРИППЕ А/Н1N1/09

Лукьянов С.А.<sup>2</sup> Малярчиков А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России

<sup>2</sup>ГУЗ «Краевая клиническая инфекционная больница» Министерства здравоохранения Забайкальского края

*Аннотация. В проспективном исследовании у 88 пациентов с тяжелой пневмонией при гриппе А/Н1N1/09 изучена роль генетических полиморфизмов в развитии острой дыхательной недостаточности. Установлено, что сочетание гомозиготных мутаций генов NOS3 (-786 T>C, генотип CC и 894 G>T, генотип T/T) ассоциировано с более высокой частотой ОРДС, потребностью в инвазивной ИВЛ и летальностью, являясь значимым генетическим предиктором неблагоприятного исхода.*

*Ключевые слова: грипп А/Н1N1/09, острая дыхательная недостаточность, генетические полиморфизмы, NOS3, ОРДС*

### SOME GENETIC POLYMORPHISMS IN PATIENTS WITH PNEUMONIA DUE TO INFLUENZA A/H1N1/09

**Abstract.** *A prospective study of 88 patients with severe pneumonia due to influenza A/H1N1/09 examined the role of genetic polymorphisms in the development of acute respiratory failure. The combination of homozygous mutations in the NOS3 genes (-786 T>C, CC genotype and 894 G>T, TT genotype) was associated with a higher incidence of ARDS, the need for invasive mechanical ventilation, and mortality, representing a significant genetic predictor of adverse outcomes.*

**Keywords:** *influenza A/H1N1/09, acute respiratory failure, genetic polymorphisms, NOS3, ARDS*

**Актуальность:** Медицинское и социальное значение эпидемий РНК-содержащих вирусов чрезвычайно высоко, в первую очередь, из-за выраженной контагиозной способности вирусов и, особенно, ввиду высокой частоты развития тяжелых осложнений [1]. В 2019 году в Забайкальском Крае было зарегистрировано эпидемическое повышение заболеваемости гриппом, а ведущим патогеном, как и в 2009 году, стал вирус А/Н1N1/09. Известно, что при тяжелых вариантах течения эта разновидность гриппа осложняется пневмонией с острой дыхательной недостаточностью (ОДН)/ острым респираторным дистресс синдромом (ОРДС) [2]. В последние годы большое внимание уделяется роли генетических полиморфизмов в генезе критических состояний, в т.ч. ОПЛ/ ОРДС.

**Цель:** изучить роль генетических полиморфизмов в генезе ОПЛ/ОРДС у больных пневмонией при гриппе А/Н1N1/09 в 2019 году в Забайкальском крае.

**Материалы и методы:** В 2019 году в проспективное исследование были включены 88 пациентов с тяжелой пневмонией при гриппе А/Н1N1/09 в Забайкальском крае. Критерии включения: пневмония тяжелого течения, наличие консолидации / синдрома «матового стекла» по данным МСКТ органов грудной клетки. Оценивали частоту дыхательных движений при поступлении (ЧДД), сатурацию артериальной крови (SpO<sub>2</sub>) оценивали по общепринятой методике с помощью портативного пульсоксиметра. Нарушения дыхательной функции легких оценивали используя индекс оксигенации (респираторный индекс (PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>)). Значения респираторного индекса (PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>) < 300 – принимали как критерий острого повреждения легких (ОПЛ), PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub> < 200 – критерий острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС). Для исследования генетических полиморфизмов применялась методика ПЦР в режиме реального времени с использованием детектирующего амплификатора ДТ-96. Использован набор реагентов «КардиоГенетикаГипертония» (ДНК-Технология) с определением 9 полиморфизмов. Для статистической обработки использовался критерий относительного риска (ОР) с 95% доверительным интервалом, методы непараметрической статистики.

**Результаты:** Установлено, что у пациентов с тяжелой формой гриппа А/Н1N1/09 средний возраст составил 52,7±16,2 лет. Гендерное соотношение было следующим: 57% мужчин и 43% женщин. ОРДС был диагностирован в 35,2%. Частота применения инвазивной вентиляции легких составила 14,7% (13 пациентов), неинвазивной вентиляции легких - 20,4% (18 больных). Показатель летальности составил 12,5%. Среди всех изучаемых полиморфизмов при анализе было выявлено прогностическое значение сочетания двух гомозиготных мутаций генов NOS3 (синтетаза оксида азота): -786 T>C (генотип CC) и 894 G>T (Glu298Asp) (генотип T/T). Сочетание указанных мутаций было выявлено у 8 пациентов (1 группа), у 80 больных (2 группа) не было выявлено подобных генетических полиморфизмов (Таблица 1).

Таблица 1.

| Генетический полиморфизм | -786 T>C (генотип CC) | 894 G>T (Glu298Asp) (генотип T/T) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Группа 1                 | 8                     | 8                                 |
| Группа 2                 | 80                    | 80                                |

При сравнении пациентов исследуемых групп была отмечена их сопоставимость во возрасту и полу: 56,7±17 лет в 1 группе и 51,6±15,5 лет во 2 группе; 62,5% мужчин и 37,5% женщин в 1 группе и 56,25% мужчин и 43,75% женщин во 2 группе (p>0,05). Частота дыхательных движений при поступлении (ЧДД) у больных 1 группы была выше в 1,3 раза (28,1±5,2 в мин.) по сравнению с ЧДД при поступлении у больных 2 группы (p<0,05). При оксиметрии установлено, что пациенты 1 группы имели меньшую SpO<sub>2</sub> при поступлении на 2,8% по сравнению с пациентами 2 группы,

которая составила  $87,6 \pm 8,0\%$  ( $p < 0,05$ ). При расчете индекса оксигенации установлено, что пациенты 1-ой группы имели более высокую частоту развития ОРДС: 62,5%, что на 30% больше чем во 2 группе ( $p = 0,09$ ) (Таблица 2). Кроме того, наличие двух гомозиготных мутаций генов NOS3 было ассоциировано с большей, более чем на 38%, потребностью больных в проведении инвазивной ИВЛ в 1-ой группе в сравнении с потребностью в ИВЛ у больных 2-ой группы ( $p = 0,01$ ), ОР=4,4 (1,75; 11,2). При анализе летальности выявлено, что летальность в 1-ой группе больных была выше на 27,5 % и составила 37,5% ( $p = 0,02$ ), ОР=3,75 (1,2; 11,3), по сравнению с летальностью во 2-ой группе больных (Таблица 2).

Таблица 2.

|          | Возраст         | Пол                        | ЧДД при поступлении          | SpO2 при поступлении         | Развитие ОРДС       | ИВЛ               | Летальность         |
|----------|-----------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| Группа 1 | 56,7 $\pm$ 17   | 62,5% муж.<br>37,5% жен.   | 28,1 $\pm$ 5,2<br>$p < 0,05$ | 87,6 $\pm$ 8,0<br>$p < 0,05$ | 62,5%<br>$p = 0,09$ | 50%<br>$p = 0,01$ | 37,5%<br>$p = 0,02$ |
| Группа 2 | 51,6 $\pm$ 15,5 | 56,25% муж.<br>43,75% жен. | 20,2 $\pm$ 4,0               | 90,4 $\pm$ 5,5               | 32,5%               | 11,25%            | 10%                 |

\* $p$  – статистическая значимость различий

**Обсуждение.** Особенностью течения пандемического гриппа явилось более частое поражение нижних дыхательных путей, способность к развитию и быстрому прогрессированию острой дыхательной недостаточности вследствие острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) и пневмонии [3,4]. Одной из особенностей инфекционного процесса при гриппе А/Н1N1 является повреждение эндотелия, как первичное – непосредственно вирусом, так и вторичное – активацией провоспалительных цитокинов. Повреждение эндотелия является индуктором развития полиорганной недостаточности [4,5]. Кроме того, точечные нуклеотидные мутации в кодирующих генах, в том числе, субстанций, синтезируемых эндотелием, генов цитокинов, могут приводить к изменению их биологической функции, тем самым, приводя к сбою механизмов ауторегуляции. В ряде случаев, это может способствовать развитию полиорганной недостаточности.

**Заключение.** Важным генетическим предиктором тяжести ОДН у больных тяжелой формой гриппа А/Н1N1/09 является сочетание гомозиготных мутаций генов NOS3: -786 T>C (генотип CC) и 894 G>T (Glu298Asp) (генотип T/T). Кроме этого, сочетание двух гомозиготных мутаций NOS3 ассоциировано с большей потребностью больных тяжелой формой гриппа А/Н1N1/09 в инвазивной ИВЛ, более высокой летальностью.

#### Список литературы.

1. Шилин Д.С., Шаповалов К.Г. Гемодинамика при переводе в прон-позицию пациентов с COVID-19. Общая реаниматология. 2021;17(3):32-41. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2021-3-32-41>
2. Клинические рекомендации Минздрава России «Грипп у взрослых» [https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=604\\_1](https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=604_1) (дата обращения: 04.12.2021).
3. Романова Е.Н, Серебрякова О.М, Говорин А.В, Филев А.П. Полиорганная дисфункция у больных гриппом Н1N1/09, осложненной пневмонией. Забайкальский медицинский вестник, №1/2017. С.107.
4. Черешнев В.А, Гусев Е.Ю. Иммунологические и патофизиологические механизмы системного воспаления. Медицинская иммунология. 2012;14(1-2):9-20.
5. Полушин Ю.С., Соколов Д.В. Нарушение почечной функции у пациентов в критическом состоянии // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 15, № 5. – С. 54-64.

© С.А. Лукьянов, А.В. Малярчиков, 2026

#### Сведения об авторах

Малярчиков Андрей Викторович - к.м.н., заведующий кафедрой симуляционно-тренингового обучения, e-mail: malyarchikov@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0559-797X>

ГУЗ «Краевая клиническая инфекционная больница» Министерства здравоохранения Забайкальского края

Лукьянов Сергей Анатольевич – главный врач, к.м.н., ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9816-9714>

## **СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ И КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ СТЕНОЗА КРОНАРНОЙ АРТЕРИИ, АОРТАЛЬНОГО СТЕНОЗА И МИКСОМЫ ПОДКЛАПАННЫХ СТРУКТУР МИТРАЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ**

Магальяс Елена Владимировна, Вахненко Максим Александрович

Скляр Ирина Васильевна<sup>1</sup>, Лоевец Марина Александровна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск,

<sup>2</sup>ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница», г. Благовещенск

*Аннотация. Накопленный за прошедшие десятилетия клинический опыт свидетельствует о том, что все коморбидные болезни влияют на течение и исход друг друга, однако степень этого влияния, может быть различной. В настоящей статье приводится случай эффективного лечения пациента, перенесшего реваскуляризацию миокарда методом аорто-коронарного шунтирования, протезирование аортального клапана и удаление миксомы подклапанных структур митрального отверстия.*

*Ключевые слова: коморбидность, аортальный стеноз, атеросклероз коронарных артерий, миксома, комбинированные операции*

## **A CASE OF DIAGNOSIS AND COMBINED TREATMENT OF CORONARY ARTERY STENOSIS, AORTIC STENOSIS, AND MYXOMAS OF THE MITRAL ORIFICE'S SUBVALVULAR STRUCTURES**

Magalyas Elena Vladimirovna, Vakhnenko Maxim Alexandrovich,

Sklyar Irina Vasilievna<sup>1</sup>, Loevets Marina Aleksandrovna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk,

<sup>2</sup>Blagoveshchensk City Clinical Hospital, Blagoveshchensk

*Abstract. Clinical experience accumulated over the past decades demonstrates that all comorbid conditions influence each other's course and outcome, although the degree of this influence may vary. This article presents a case of effective treatment of a patient who underwent myocardial revascularization with coronary artery bypass grafting, aortic valve replacement, and removal of a mitral subvalvular myxoma.*

*Keywords: comorbidity, aortic stenosis, coronary artery atherosclerosis, myxoma, combined operations*

### **Введение**

Определение коморбидности впервые дано американским эпидемиологом А.Р. Feinstein в 1970г. По его мнению, «коморбидность – это любая отдельная нозологическая форма, существующая в ходе клинического течения исследуемого заболевания у пациента» [6]. Накопленный за прошедшие десятилетия клинический опыт свидетельствует о том, что все коморбидные болезни влияют на течение и исход друг друга, однако степень этого влияния, может быть различной [2,4]. Сегодня аспекты сочетания у одного пациента нескольких заболеваний, усугубляющих течение друг друга, не теряют своей актуальности. Интересны дискуссии о подходах к лечению комбинированной патологии, в том числе, его хирургическая составляющая. Активно обсуждается тактика хирургии сочетанного атеросклероза коронарных и сонных артерий, коронарного атеросклероза и клапанной болезни сердца [4]. Имеются сторонники как одновременных (комбинированных), так и поэтапных операций, а так же гибридного вмешательства. В настоящей статье представлен сложный клинический случай сочетания нескольких патологических изменений сердца у одного пациента: выраженного стеноза передней нисходящей артерии, умеренного аортального стеноза и миксомы подклапанных структур митрального отверстия.

Стеноз аортального клапана (АС) – это самая частая форма клапанной патологии сердца среди лиц преклонного возраста. Зачастую он возникает совместно с ишемической болезнью сердца (ИБС), в том числе, со значимыми стенозами сосудов коронарного русла. Распространенность АС увеличивается с возрастом: до 65 лет она составляет 0,2%, от 65 до 74 лет

– 1,3%, а в возрасте старше 75 лет – 2,8%. Заболеваемость ИБС также прогрессирует с возрастом и к 70-ти годам встречается почти у половины пациентов с АС. Число операций по поводу сочетанной патологии неуклонно растет. Так, в России уже в 2014 году по сравнению с предыдущим годом оно увеличилось на 21%! Однако, оптимальная тактика хирургических вмешательств продолжает обсуждаться [3].

Помимо этого, в нашем случае описанные изменения сочетались с доброкачественной опухолью подклапанных структур митрального отверстия – миксомой, которая существенно влияла на внутрисердечную гемодинамику. На долю миксом приходится 60-90% всех опухолей сердца. Данная патология представляет сложность в плане дифференциальной диагностики с тромбами, вегетациями и другими опухолями сердца. Это новообразование должно быть удалено хирургическим путем как можно раньше, так как при миксомах очень высок риск эмболизации. Вмешательства выполняются в условиях искусственного кровообращения и системной гепаринизации во избежание серьезных осложнений [1].

В данном клиническом случае представлено сочетанием трех серьезных и чреватых осложнениями патологических процессов, требующих максимально продуманного подхода к диагностике и тактике лечения пациента.

### ***Клинический случай***

Пациент С., 68 лет, самостоятельно обратился в приемно-диагностическое отделение ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница» с жалобами на повышение артериального давления (АД), головокружение и общую слабость. Ухудшение самочувствия произошло внезапно, без видимых причин. При осмотре выявлена аритмия и систолический шум над аортой. Больной госпитализирован.

Ранее основным симптомом была одышка при ходьбе в ускоренном темпе и подъеме на два этажа, купирующаяся прекращением нагрузки. Пациент связывал одышку с длительным стажем курения при индексе курения 80. Несколько лет у него регистрировалась артериальная гипертензия (АГ) с максимальными цифрами 160 и 100 мм рт. ст. Регулярно давление не контролировал. У врача систематически не наблюдался. Принимал кардиомагнил, периндоприл, назначенные ему ранее участковым терапевтом.

На момент поступления общее состояние пациента удовлетворительное. Индекс массы тела 24,6 кг/м<sup>2</sup>. При аускультации над всей поверхностью легких дыхание жесткое, рассеянные сухие хрипы. ЧД 20 в 1 мин. Верхушечный толчок в V межреберье по левой среднеключичной линии, разлитой, ослабленный, низкий, не резистентный. Правая и верхняя границы сердца соответствуют норме, левая совпадает с верхушечным толчком. Тоны сердца аритмичные за счет редких экстрасистол. I тон на верхушке ослаблен, нежный систолический шум. Над аортой – ослабление II тона, систолический шум, проводящийся на сосуды шеи. ЧСС 64 в минуту. АД на обеих руках 120 и 70 мм рт. ст.

На ЭКГ – уширенный и двугорбый зубец Р, атриовентрикулярная блокада 1 степени, блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса, неполная блокада правой ножки пучка Гиса, нарушение процессов реполяризации нижней стенки левого желудочка. При ЭхоКГ камеры сердца не увеличены. Створки митрального клапана тонкие. На хорде передней створки – эхогенная подвижная структура с ровными контурами 27 x 15 мм. Высказано предположение о тромбе или атипичном расположении миксомы. Фиброзное кольцо аортального клапана 15 мм. Створки плотные, фиброзно изменены. Градиент давления 27 мм рт. ст. Скорость кровотока 3 м/с. Это соответствует умеренному аортальному стенозу. Фракция выброса левого желудочка 59%. При холтеровском мониторировании зафиксировано 4,5 тысячи одиночных полиморфных и 112 парных желудочковых экстрасистол, 14 эпизодов неустойчивой желудочковой тахикардии общей длительностью 20 секунд. Значимых изменений сегмента ST не было.

При селективной коронароангиографии выявлен гемодинамически значимый стеноз передней нисходящей артерии (ПНА) до 70%. С учетом необходимости удаления опухоли сердца хирургическим путем, высокого риска кровотечения при эндоваскулярном вмешательстве на фоне длительной терапии антиагрегантами решено не выполнять стентирование ПНА, а запланировать коронарное шунтирование в рамках комбинированной операции. Документы по просьбе больного направлены в Хабаровский Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии, где при МРТ подтвердили образование из хорды передней створки митрального клапана, накапливающее контраст.

Комбинированная операция аортокоронарного аутовенозного шунтирования ПНА, протезирования аортального клапана механическим протезом и удаления образования на хорде передней створки митрального клапана произведена в условиях искусственного кровообращения без осложнений. По данным гистологического исследования удаленное образование оказалось доброкачественной опухолью – миксомой. Макроскопически ткань желтого цвета, ослизненная, хрящевидной плотности с блестящей гладкой поверхностью. При микроскопии участки миксоматоза чередовались с фрагментами фиброволокнистой ткани.

Некоторое время после выписки регистрировалась субфебрильная температура, беспокоили ноющие боли в грудной клетке слева, что было обусловлено достаточно характерным для кардиохирургических операций постперикардотомным синдромом с наличием жидкости в левой плевральной полости по данным УЗИ и рентгенограммы. После курсового приема ибупрофена в сочетании с антибиотиками и мочегонными препаратами боли купированы, температура нормализовалась, острофазовые показатели крови вернулись к норме.

При контрольной ЭхоКГ через месяц после операции камеры сердца не увеличены, фракция выброса 65%, средний градиент на протезе 9, максимальный – 17 мм рт.ст. Парапротезная зона без особенностей. Митральные створки тонкие, гемодинамические параметры на клапане в пределах нормы. На контрольной рентгенограмме органов грудной клетки через месяц после операции синусы свободны. Тень протеза на уровне тени сердца. Легкие расправились полностью.

В настоящее время состояние пациента удовлетворительное. Он принимает варфарин для поддержания МНО от 2,0 до 3,0, кордарон 200 мг в сутки, антагонисты альдостерона (эплеренон), периндоприл, розувастатин, омега-3.

### **Обсуждение**

Данный клинический случай имеет несколько особенностей.

Во-первых, у одного пациента диагностировано несколько серьезных заболеваний – мультифокальный атеросклероз, дегенеративный аортальный стеноз и миксома из хорды митрального клапана, что потребовало объемного комбинированного вмешательства, так как перечисленные патологические процессы клинически отягощали друг друга. Помимо этого, у него имелся продолжительный анамнез гипертонической болезни III стадии и АГ 2 степени. Безусловно, контролю давления и его коррекции изначально требовалось большее внимание со стороны пациента.

Во-вторых, имело место нетипичное расположение миксомы, так как 75% этих опухолей локализуются в области овальной ямки со стороны левого предсердия. Размеры опухоли были меньше среднестатистических (2,5 x 2 против 5-6 см). Ее было сложно дифференцировать с внутрисердечным тромбом, так как она флотировала в полости левого желудочка. Однако, у пациента не было предпосылок для тромбообразования, в частности, пристеночного эндокардита, инфаркта миокарда, митрального стеноза, фибрилляции предсердий и других [5]. Отличиями данной опухоли от вегетации при инфекционном эндокардите являлось отсутствие причин и клинических симптомов последнего, а так же ее расположение не на пути кровотока (со стороны левого предсердия), а под створкой митрального клапана.

Опухоль сердца требовала операции на открытом сердце. Поэтому из двух возможных вариантов вмешательства – гибридного в объеме открытого удаления миксомы со стентированием передней нисходящей артерии и комбинированного (открытого удаления миксомы и АКШ) был выбран последний, что было наиболее логичным. При этом длительность операции, благодаря высокому профессионализму хирургов, составила менее 2 часов.

Также клинический случай позволяет дискутировать о наличии показаний к протезированию аортального клапана, так как стеноз был умеренным, а после имплантации механического протеза пациент стал зависимым от приема варфарина под контролем МНО, который нередко достаточно сложен. Но, в соответствии с последними Клиническими рекомендациями Минздрава России, умеренный аортальный стеноз является показанием для его коррекции в случае других планируемых операций на открытом сердце [2]. А в представленном случае планировались и удаление опухоли, и АКШ.

### **Выводы**

1. Данный клинический случай подтверждает негативное влияние курения табака на развитие артериальной гипертензии и атеросклероза.



2. Пациенты с артериальной гипертензией должны находиться под тщательным динамическим наблюдением по месту жительства для достижения и поддержания целевого уровня артериального давления с целью профилактики сердечно-сосудистых осложнений.

3. Тактика лечения пациентов с коморбидной сердечно-сосудистой патологией должна учитывать индивидуальные особенности пациента и соответствовать утвержденным современным клиническим рекомендациям.

#### Список литературы

1. Алексеева С.В., Лисеев А.А., Третьякова Н.С. Миксома левого предсердия - сложности диагностики и определения тактики лечения у пациентки пожилого возраста: клинический случай // CardioСоматика. 2023. 14(2). С. 132-137.
2. Аортальный стеноз. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения РФ, Ассоциации сердечно-сосудистых хирургов России, Общероссийская общественная организация «Российское кардиологическое общество», Национальная курортная ассоциация, Российское общество кардиосоматической реабилитации и вторичной профилактики (РосОКР), Общероссийская общественная организация содействия развитию лучевой диагностики и терапии "Российское общество рентгенологов и радиологов", Российское научное общество специалистов по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению. 2025. 39 с.
3. Зубарев Д.Д., Хелимский Д.А., Крестьянинов О.В., Гранкин Д.С., Кретов Е.И., Ибрагимов Р.У., Байструков В.И., Ким Е.М., Марченко А.В., Д.А. Редькин, Нарышкин И.А., Найденов Р.А., Покушалов Е.А., Караськов А.М. Выбор хирургической тактики при сочетании коронарного атеросклероза со стенозом аортального клапана // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2016. 3. С. 43-51.
4. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2024. Российское кардиологическое общество (РКО). Российский кардиологический журнал. 2024; 29(9):6110. DOI: 10.15829/1560-4071-2024-6110.
5. Фурсов А.А., Гордеев В.В., Демко И.В., Гордеева Н.В., Крапошина А.Ю., Соловьева И.А., Мосина В.А., Собко Е.А. Миксома сердца – сложности диагностики// Российский кардиологический журнал. 2016. 11 (139). С. 87–89. DOI:10.15829/1560-4071-2016-11-87-89.
6. Feinstein AR. Pre-therapeutic classification of comorbidity in chronic diseases. Journal Chronic Diseases. 1970/ 23(7): 455–68.

---

© Магалис Е.В., Вахненко М.А., Скляр И.В., Лоевец М.А., 2026

#### Дополнительные сведения об авторе:

Магалис Елена Владимировна, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, E-mail: elenamagalias@mail.ru

УДК 616-002.1

### СОСТОЯНИЕ МАКРОГЕМОДИНАМИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ПНЕВМОНИЕЙ, АССОЦИИРОВАННОЙ С ГРИППОМ А/Н1N1

Малярчиков А.В., Шаповалов К.Г.

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России

*Аннотация. У 85 пациентов с тяжелой пневмонией на фоне гриппа А/Н1N1 методом объемной компрессионной осциллометрии оценивали показатели центральной гемодинамики. У больных, находящихся на инвазивной искусственной вентиляции легких, выявлено увеличение артериального давления, сердечного выброса, ударного объема, мощности сокращений левого желудочка и скорости пульсовой волны на фоне снижения общего периферического сосудистого сопротивления. Полученные данные свидетельствуют о переходе гиперкинетического типа кровообращения в гипокинетический по мере нарастания тяжести состояния.*

*Ключевые слова: грипп А/Н1N1, пневмония, макрогемодинамика, искусственная вентиляция легких, критическое состояние*

# MACROHEMODYNAMIC STATUS IN PATIENTS WITH PNEUMONIA ASSOCIATED WITH INFLUENZA A/H1N1

Malyarchikov A.V., Shapovalov K.G.

Chita State Medical Academy, Ministry of Health of the Russian Federation

*Abstract. Central hemodynamic parameters were assessed using volumetric compression oscillometry in 85 patients with severe pneumonia associated with influenza A/H1N1. In patients receiving invasive mechanical ventilation, increases in blood pressure, cardiac output, stroke volume, left ventricular contractility, and pulse wave velocity were observed alongside a decrease in total peripheral vascular resistance. These findings indicate a transition from a hyperkinetic to a hypokinetic circulation pattern as the severity of the condition progresses.*

*Keywords: influenza A/H1N1, pneumonia, macrohemodynamics, mechanical ventilation, critical illness*

**Актуальность.** Дыхательная недостаточность при неблагоприятном течении заболевания сопровождается снижением оксигенации, что требует респираторной поддержки и может провоцировать срыв регулирующих тканевую перфузию механизмов с выраженными гемодинамическими нарушениями [1,2]. Кроме того, тяжелые пневмонии при гриппе A/H1N1 часто сопровождаются развитием синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, критического состояния и органной дисфункции [3]. Известно, что системное воспаление - один из ведущих патофизиологических механизмов развития органной дисфункции у данной категории пациентов [3]. При этом, одной из ключевых фаз патогенеза критических состояний является нарушение микро- и макрогемодинамики на фоне развития системного воспалительного ответа и ДВС-синдрома с нарушением перфузии и органной оксигенации [3,4].

**Цель исследования.** Оценить показатели системной гемодинамики у больных тяжелой пневмонией на фоне гриппа A/H1N1.

**Материалы и методы.** Обследовано 85 пациентов с пневмониями на фоне гриппа A/H1N1, 30 из них проводилась инвазивная ИВЛ (1 группа), 55- респираторная поддержка в виде O<sub>2</sub>-терапии (поток 5-15 л/мин) (2 группа). Контрольную группу составили 15 здоровых добровольцев (3 группа). Методом объемной компрессионной осциллометрии с помощью аппаратно-программного комплекса КАП ЦГ «Глобус» исследовано состояние центральной гемодинамики.

**Результаты.** Установили, что у больных тяжелой пневмонией при гриппе A/H1N1, находящихся на инвазивной вентиляции легких, увеличиваются показатели систолического, диастолического, среднего гемодинамического и пульсового артериального давления. При исследовании показателей сердечной деятельности выявили, что у больных 1-ой группы возрастал сердечный выброс и сердечный индекс, увеличивался ударный объем крови и объемная скорость выброса, возрастала мощность сокращений левого желудочка и расход энергии на 1 л сердечного выброса. При исследовании сосудистых показателей у больных пневмонией, находящихся на инвазивной вентиляции легких, выявлено увеличение скорости пульсовой волны, уменьшение податливости сосудистой системы и снижение общего периферического сосудистого сопротивления.

Таблица 1.

Показатели системной гемодинамики у больных тяжелой пневмонией при гриппе A/H1N1 (Ме [Q1; Q3])

| Показатель                              | Группа 1<br>(ИВЛ, n=30) | Группа 2 (O <sub>2</sub> -<br>терапия, n=55) | Группа 3<br>(контроль, n=15) |
|-----------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
| Систолическое АД, мм рт. ст.            | 144,0 [138,0; 152,0]    | 132,0 [126,0; 139,0]                         | 120,0 [116,0; 124,0]         |
| Диастолическое АД, мм рт. ст.           | 87,5 [84,0; 92,0]       | 81,0 [77,0; 86,0]                            | 75,0 [72,0; 78,0]            |
| Среднее гемодинамическое АД, мм рт. ст. | 106,5 [102,0; 112,0]    | 98,0 [93,0; 103,0]                           | 90,0 [87,0; 93,0]            |
| Пульсовое АД, мм рт. ст.                | 56,0 [53,0; 60,0]       | 51,0 [48,0; 54,0]                            | 45,0 [43,0; 47,0]            |
| Сердечный выброс, л/мин                 | 6,8 [6,3; 7,2]          | 5,7 [5,3; 6,1]                               | 4,9 [4,6; 5,1]               |
| Сердечный индекс, л/мин/м <sup>2</sup>  | 3,9 [3,6; 4,1]          | 3,2 [3,0; 3,5]                               | 2,8 [2,6; 3,0]               |

|                                                                                                 |                      |                      |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Ударный объем крови, мл                                                                         | 85,0 [81,0; 89,0]    | 76,0 [72,0; 80,0]    | 70,0 [68,0; 73,0]    |
| Объемная скорость выброса, мл/с                                                                 | 285,0 [274,0; 297,0] | 245,0 [236,0; 256,0] | 210,0 [202,0; 218,0] |
| Мощность сокращений левого желудочка, Вт                                                        | 2,15 [2,04; 2,26]    | 1,82 [1,74; 1,91]    | 1,52 [1,45; 1,58]    |
| Расход энергии на 1 л сердечного выброса, Дж/л                                                  | 1,85 [1,77; 1,93]    | 1,62 [1,55; 1,69]    | 1,40 [1,35; 1,45]    |
| Скорость пульсовой волны, м/с                                                                   | 9,4 [9,0; 9,8]       | 8,3 [7,9; 8,7]       | 7,2 [7,0; 7,5]       |
| Податливость сосудистой системы, мл/мм рт. ст.                                                  | 1,04 [0,97; 1,11]    | 1,22 [1,15; 1,29]    | 1,45 [1,38; 1,52]    |
| Общее периферическое сосудистое сопротивление, $\text{дин} \cdot \text{с} \cdot \text{см}^{-5}$ | 980 [940; 1020]      | 1110 [1070; 1150]    | 1250 [1210; 1290]    |

**Обсуждение.** Одним из ведущих патофизиологических механизмов развития критических состояний является развитие системной воспалительной реакции в ответ на инфекцию или травматическое повреждение [4]. При этом органная дисфункция остается ведущей причиной высокой летальности среди пациентов, находящихся в отделении интенсивной терапии в критическом состоянии [5]. Тяжелые пневмонии при гриппе A/H1N1 часто сопровождаются развитием органной дисфункции и критического состояния, ведущим механизмом развития которого является нарушения в системе гемостаза и микроциркуляции, что приводит к микро- и макрогемодинамической недостаточности [3]. Кроме того, обладая эндотелиотропностью, вирусы гриппа А и В повышают уровень С-реактивного белка, общего холестерина, триглицеридов и молекул адгезии к эндотелию. Вирусемия вызывает иммунный ответ за счет выработки интерлейкинов: IL-1, IL-6, IL-8, TNF $\alpha$  и иммуноглобулинов. Таким образом, происходит опосредованное повреждение эндотелия путем активации молекул адгезии (VCAM-1) и запуском воспалительного процесса на системном уровне [6]. Белки вируса гриппа способны непосредственно повреждать эндотелиальные клетки, о чем свидетельствует повышение уровня тканевого активатора плазминогена: при воздействии белков PB1-F2 в 2,5 раза, гемагглютинаина (HA) – в 3, нейраминидазы (NA) – почти в 7 раз [6].

При исследовании показателей артериального давления у больных пневмонией на фоне гриппа A/H1N1 нами зафиксировано увеличение этой группы показателей по сравнению с контрольной группой, ассоциированное с тяжестью состояния и степенью дыхательной недостаточности, что, вероятно, связано с компенсаторной мобилизацией жизненно важных функций организма на фоне прогрессирования острой дыхательной недостаточности и развитием гипоксической вазоконстрикции [1]. При этом выявленные нами изменения показателей сердечной деятельности хоть и укладываются в референсный диапазон, но также, вероятно, могут быть связаны с компенсаторной реакцией в ответ на прогрессирование острой дыхательной недостаточности. Проводимая на этом этапе прогрессирования острой дыхательной недостаточности респираторная терапия может приводить к повышению давления в альвеолах, улучшая диффузионную способность легких для кислорода, что уменьшает проявления гипоксической легочной вазоконстрикции и способствует снижению легочного сосудистого сопротивления [8]. Выявленные нами изменения сосудистых показателей, с одной стороны, можно рассматривать как положительный эффект от проводимой респираторной терапии, связанный с улучшением оксигенации тканей и повышением парциального давления кислорода, с другой стороны, вазодилатация и снижение ОПСС могут отражать течение системного воспалительного процесса в фазу, когда компенсаторные механизмы еще функционируют, однако есть тенденция к генерализованной сосудистой недостаточности воспалительного генеза.

**Заключение.** У больных тяжелой пневмонией при гриппе A/H1N1, находящихся на инвазивной вентиляции легких, выявлены изменения системных гемодинамических показателей, что отражает степень влияния на кровообращение острой дыхательной недостаточности и ассоциировано с ее тяжестью.

#### Список литературы.

1. Шилин Д.С., Шаповалов К.Г. Гемодинамика при переводе в prone-позицию пациентов с COVID-19. Общая реаниматология. 2021;17(3):32-41. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2021-3-32-41>
2. Клинические рекомендации Минздрава России «Грипп у взрослых» [https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=604\\_1](https://apicr.minzdrav.gov.ru/api.ashx?op=GetClinrecPdf&id=604_1) (дата обращения: 04.12.2021).

3. Романова Е.Н, Серебрякова О.М, Говорин А.В, Филев А.П. Полиорганная дисфункция у больных гриппом H1N1/09, осложненным пневмонией. Забайкальский медицинский вестник, №1/2017. С.107.
4. Черешнев В.А, Гусев Е.Ю. Иммунологические и патофизиологические механизмы системного воспаления. Медицинская иммунология. 2012;14(1-2):9-20.
5. Полушин Ю.С., Соколов Д.В. Нарушение почечной функции у пациентов в критическом состоянии // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 15, № 5. – С. 54-64.
6. Репродукция вируса гриппа в клетках эндотелия кровеносных сосудов человека / И.Н. Жилинская [и др.] / Вопросы вирусологии. -2012. -№ 2. – С. 20-23.
7. Боброва Е. Е. Особенности клинической манифестации ИБС при гриппе и ОРВИ. Роль молекул клеточной адгезии. Литературный обзор / Е. Е. Боброва, А. Н. Щупакова, В. М. Семенов // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2015. – Т. 14, № 1. – С. 12-17
8. Евлахов В.И., Поясов И.З. Венозный возврат и легочная гемодинамика при искусственной вентиляции легких с положительным давлением в конце выдоха // Медицинский академический журнал. - 2019. - Т. 19. - №3. - С. 11-20.

---

© А.В. Мальярчиков, К.Г. Шаповалов, 2026

#### **Сведения об авторах:**

Мальярчиков Андрей Викторович - к.м.н., заведующий кафедрой симуляционно-тренингового обучения, e-mail: malyarchikov@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0559-797X> (ответственный за переписку)

Шаповалов Константин Геннадьевич - д.м.н., профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3485-5176>

УДК 616.126.3-002

### **СЛУЧАЙ ВТОРИЧНОГО ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА, АССОЦИИРОВАННЫЙ С ВЕГЕТАЦИЕЙ НА ЭЛЕКТРОДЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА**

Меньшикова Ираида Георгиевна<sup>1</sup>, Якимов Александр Дмитриевич<sup>1</sup>, Долгова Ирина Анатольевна<sup>2</sup>, Бондарь Ирина Анатольевна<sup>2</sup>, Лоскутова Наталья Владимировна<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск,

<sup>2</sup>ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница», г. Благовещенск

*Аннотация. На сегодняшний день сердечно-сосудистые патологии продолжают оставаться основной этиологической причиной инвалидизации и летальных исходов среди населения планеты. В современном мире имеется широкий спектр как терапевтических, так и хирургических методов, обеспечивающих адекватное лечение пациентов с данной нозологией, одним из которых является имплантация внутрисердечных устройств (ВСУ), включая постоянные искусственные водители ритма и кардиовертеры-дефибрилляторы. В течение последних десятилетий наблюдается устойчивое увеличение числа процедур по имплантации ВСУ, обусловленный расширением спектра клинических ситуаций, при которых такая терапия считается целесообразной. Однако, несмотря на подтвержденную эффективность метода, он сопровождается определенными рисками возникновения нежелательных последствий, среди которых выделяется значительно позднее осложнение – развитие инфекционных процессов в зоне установленных кардиоимплантатов.*

*Ключевые слова: инфекционный эндокардит, вегетация, внутрисердечное устройство.*

### **A CASE OF SECONDARY INFECTIOUS ENDOCARDITIS ASSOCIATED WITH A VEGETATION ON A PACEMAKER ELECTRODE**

Menshikova Iraida G. <sup>1</sup>, Yakimov Alexander D. <sup>1</sup>, Dolgova Irina A. <sup>2</sup>, Bondar Irina A. <sup>2</sup>, Loskutova Natalya V. <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk,

<sup>2</sup> Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk

*Abstract. Cardiovascular pathologies remain the leading cause of disability and death worldwide. A wide range of therapeutic and surgical methods are available to adequately treat patients with this condition, one of which is the implantation of intracardiac devices (ICD), including permanent pacemakers and cardioverter-defibrillators. Over the past decades, there has been a steady increase in the number of ICD implantation procedures, driven by the expanding range of clinical situations in which such therapy is considered appropriate. However, despite the proven effectiveness of this method, it is associated with certain risks of adverse effects, including the development of infections in the area of the implanted cardiac implants, a significant late complication.*

*Keywords: infective endocarditis, vegetation, intracardiac device.*

**Введение.** Инфекционный эндокардит (ИЭ)— инфекционно-воспалительное поражение эндокарда клапанов, пристеночного эндокарда и внутрисердечных устройств, вызванное инвазией микроорганизмов, характеризующееся полипозно-язвенными изменениями, системным воспалением, прогрессирующей сердечной недостаточностью, тромбоэмболиями и иммунокомплексными проявлениями [2].

ИЭ представляет собой значимую проблему современной медицины, интересующую не только кардиологов, но и представителей смежных специальностей ввиду своей междисциплинарной природы. Одной из причин данной патологии является рост числа хирургических вмешательств на сердце, связанная с имплантацией ВСУ, которая сопряжена с возникновением инфекции, которая представляет собой тяжелую патологию с высоким уровнем смертности [3]. Актуальность обусловлена ростом распространенности заболевания, высокими показателем уровня летальности и трудностями, возникающими при диагностике. Стоит отметить, что ежегодная заболеваемость ИЭ варьирует от 3 до 10 случаев на 100 тысяч населения. Чаще заболевают лица трудоспособного возраста (20 – 50 лет), 15% всех случаев фиксируется в возрастной группе от 60 лет и старше, которая имеет коморбидный фон [1].

**Клинический случай.** Пациент Я., 64 года, поступил в приемно-диагностическое отделения ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница» бригадой скорой медицинской помощи с жалобами на повышение температуры тела до 40 °С, чувство заложенности грудной клетке, слабость.

Считает себя больным в течение месяца, когда отметил признаки острой респираторной вирусной инфекции в виде гипертермии до 38,7 °С, заложенности носа, слезотечения, боли в горле. Самостоятельно стал принимать сосудосуживающие капли (ринонорм), парацетамол, антибактериальный препарат (амоксиклав). В течение 3-х недель на фоне приема лекарств без улучшений, стали нарастать боли в грудной клетке, повышение температуры до 40 °С, слабость, потливость.

Из анамнеза жизни известно, что в 2013 году перенёс инфаркт миокарда, обратился в лечебное учреждение через 2 суток после возникновения болевого синдрома, коронароангиография не выполнена, в виду аллергической реакции на йод. Через полгода после выписки из стационара стали беспокоить головокружения, повышенная утомляемость, частые обмороки (до 5 раз в день), обратился на прием к врачу-кардиологу, обследован, выставлен диагноз синдрома слабости синусового узла, направлен в Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии г. Хабаровска, где была проведена имплантация электрокардиостимулятора (ЭКС) Sorin Esprit DR в эндокардиальном варианте стимуляции в режиме DDDR, послеоперационный период протекал без осложнений, препараты принимал, на учёте состоял, ежегодно посещал врача терапевта участкового и кардиолога. В 2024 году тестирование ЭКС, где выявлено истощение работы, поэтому проведена замена на Vitatron G70A2 в режиме DDD. На данный момент пациент на пенсии, вредные привычки: курение по 9 сигарет в день с 20 лет, индекс курения—19,8, алкоголь употребляет эпизодически, по праздникам. Аллергологический диагноз отягощен на йод (ангионевротический отек), наследственный анамнез не отягощен. Из хронических заболеваний имеет место гипертоническая болезнь, хроническая сердечная

недостаточность. Перенесенные заболевания–коронавирусная инфекция в 2022 году, проходил лечение амбулаторно. В 1987 году оперирован по поводу левосторонней паховой грыжи.

При осмотре в стационаре: общее состояние тяжелой степени тяжести, сознание ясное, в контакт вступает неохотно, сонлив, поведение адекватное, положение активное, осанка прямая. Нормостенический тип телосложения. Рост 183 см., вес 82 кг., ИМТ=24,5. Температура тела 39,2°C. Кожные покровы и слизистые оболочки сухие, бледной окраски, акроцианоз, лихорадочное лицо. Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно, тургор кожи снижен, периферические отеки отсутствуют, периферические лимфатические узлы не пальпируются. Тонус мышц сохранен, костно-суставной аппарат деформаций не имеет, безболезненный. Щитовидная железа не пальпируется. Дыхание через нос затруднено, ЧД 16 в минуту. Перкуторно над лёгочными полями звук лёгочный, при аускультации дыхание везикулярное, мелкопузырчатые незвучные влажные хрипы в нижних отделах лёгких. Верхушечный толчок пальпируется в 5 межреберье по l. medioclavicularis sinistra: локализованный, средней силы, средней высоты, умеренной резистентности. При аускультации ритм правильный, тоны приглушенные. Систолический шум во всех точках аускультации. ЧСС 60 уд/мин., АД 110 и 70 мм рт. ст. Язык обложен серым налетом, влажный. Имеется 2 кариозных зуба. Живот правильной формы. Левая и правая половины живота симметричны, активно и равномерно участвуют в акте дыхания. Видимой перистальтики не наблюдается. При пальпации: живот мягкий, безболезненный. Печень выступает из-под края реберной дуги на 2 см, плотноэластической консистенции, умеренно болезненная при пальпации. Почки не пальпируются. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный с обеих сторон. Пациент госпитализирован в отделение кардиологии в палату интенсивной терапии. В таблице 1 и 2 отражены наиболее значимые изменения в анализах крови и их динамика в зависимости от поступления и выписки.

Таблица 1

Динамика изменений показателей клинического анализа крови

| Параметр                                 | 1-е<br>сутки | 3-е<br>сутки | 7-е<br>сутки | 14-е<br>сутки | 21-е<br>сутки | 30-е<br>сутки | 40-е<br>сутки |
|------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$        | 11,24        | 11,51        | 12,42        | 11,9          | 7,72          | 10,22         | 9,13          |
| Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$       | 80           | 144          | 190          | 71            | 90            | 94            | 172           |
| Эритроциты,<br>$\times 10^{12}/\text{л}$ | 4,13         | 3,79         | 4,34         | 3,99          | 4,29          | 4,3           | 4,54          |
| СОЭ, мм/ч                                | 2,0          | 2,0          | 7,0          | 14,0          | 7,0           | 5,0           | 10,0          |
| Гемоглобин, г/л                          | 122          | 125          | 112          | 130           | 137           | 130           | 134           |

Таблица 2

Динамика изменений показателей биохимического анализа крови

| Параметр                | 1-е<br>сутки | 3-е<br>сутки | 7-е<br>сутки | 14-е<br>сутки | 21-е<br>сутки | 30-е<br>сутки | 40-е<br>сутки |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Общий белок, г/л        | 67,4         | 66,6         | 60,9         | 61,2          | 66,5          | 69,0          | 67,5          |
| $\text{Na}^+$ , ммоль/л | 148,0        | 143,0        | 147,0        | 144,0         | 144,0         | 141,0         | 145,0         |
| $\text{K}^+$ , ммоль/л  | 3,5          | 3,9          | 3,1          | 3,7           | 3,7           | 3,6           | 4,2           |
| $\text{Cl}^-$ , ммоль/л | 106,0        | 103,0        | 97,0         | 95,0          | 101,0         | 98,0          | 100,0         |
| СРБ, мг/л               | 99,0         | 111,0        | 158,1        | 115,5         | 16,0          | 5,0           | 5,0           |
| АСТ, ЕД/л               | 17,1         | 23,8         | 19,8         | 14,8          | 18,9          | 18,1          | 17,8          |
| АЛТ, ЕД/л               | 25,6         | 30,6         | 24,1         | 15,2          | 21,2          | 20,7          | 17,6          |
| Креатинин, ммоль/л      | 84,0         | 87,0         | 67,0         | 70,0          | 111,0         | 115,0         | 135,0         |
| Прокальцитонин, нг/мл   | 15,0         | 4,7          | 2,1          | <0,5          | отр.          | отр.          | отр.          |

Результаты инструментальных исследований: эхокардиография: эхографически крупные вегетации по перегородочной створке трикуспидального клапана, на электроде в полости правого предсердия и в проекции трикуспидального клапана. Общий размер вегетации на перегородочной створке трикуспидального клапана и на электроде в проекции трикуспидального клапана 29×22 мм, вегетация на электроде в полости правого предсердия 20×6 мм–лентовидная. Вегетации подвижны, преимущественно средней эхогенности, «рыхлые». Невыраженная дилатация всех камер сердца. Митральная и аортальная регургитация 1 степени. Умеренная легочная гипертензия. Электрокардиография: ритм синусовый с ЧСС 70 уд/мин. Чередуются с ритмом ЭКС с частотой 60 ударов в минуту. Гипосенсинг и потеря захвата по предсердному электроду в предсердиях.

Желудочковые стимулированные комплексы от предсердного стимула (дислокация электрода?) (рисунок 1).



Рис. 1. Крупные вегетации по перегородочной створке трикуспидального клапана

Выставлен диагноз: Вторичный инфекционный эндокардит с преимущественным поражением трикуспидального клапана подострое течение, вегетации на электроде в правом предсердии. Назначена антибактериальная терапия: раствор меропенема в течение 7 дней, затем раствор гентамицина в течение 7 дней, раствор зеникс, далее таблетки амоксициллин.

Консультирован заочно ФГБУ «НМИЦ имени академика Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, где рекомендовано удаление внутрисердечных устройств с реимплантацией в эпикардиальном варианте. Пациент направлен в ФГБУ «Федеральный центр сердечно сосудистой хирургии» Минздрава России г. Хабаровска, где ему был проведен демонтаж системы ЭКС (удаление ЭКС с экстракцией постоянных электродов из правых отделов сердца), имплантация эпикардиальных электродов для постоянной ЭКС, бicuspidализация и пластика трёхстворчатого клапана по системе «де Вега», маммарокоронарное шунтирование-2 (левая внутренняя грудная артерия- передняя нисходящая артерия, правая внутренняя грудная артерия- ветвь тупого края), аутовенозное (no-touch) аортокоронарное шунтирование задней межжелудочковой ветви с применением микрохирургической техники и операционного микроскопа. На 5-е сутки после первичного вмешательства в связи с клиническими показаниями выполнена повторная операция – имплантация двухкамерного электрокардиостимулятора Enitra 6DR (Biotronik) MRI. Послеоперационный период протекал без особенностей, гемодинамические показатели стабильные, послеоперационный шов без признаков воспаления, заживление первичным натяжением.

Пациент был выписан из центра на 15 сутки в удовлетворительном состоянии. Рекомендовано наблюдение у терапевта, кардиолога, хирурга по месту жительства, Регулярный контроль АД, Контроль рентгена органов грудной клетки, электрокардиограммы, клинического анализа крови, мочи, глюкозы, креатинина, мочевины, электролитов через 10-14 дней. Трансаминазы каждые 3 месяца. ЭХО-КГ, холтеровское мониторирование ЭКГ через 6 месяцев, далее 1 раз в год.

**Выводы.** Данный случай демонстрирует сложность диагностики и лечения инфекционного эндокардита, ассоциированного с внутрисердечными устройствами, у пациентов с коморбидной патологией. Своевременная эхокардиографическая верификация, мультидисциплинарный подход с участием терапевтов, кардиологов, сердечно-сосудистых хирургов, а также радикальное хирургическое вмешательство с удалением инфицированного устройства и последующей реимплантацией позволили достичь благоприятного исхода.

#### Список литературы

1. Балясная, А. Е. Диагностически сложный случай инфекционного эндокардита // Молодежь, наука, медицина. 2022. С. 116-118.
2. Клинические рекомендации «Инфекционный эндокардит и инфекция внутрисердечных устройств», 2026.
3. Тарадин Г.Г., Ватутин Н.Т., Прендергаст Б.Д., Ньютон Д.Д., Чаус Е.А., Смирнова А.С. // Инфекционный эндокардит у пожилых: современный взгляд на проблему. Терапевтический архив. 2016. № 88. С. 128-137.

**Сведения об авторах:**

Якимов Александр Дмитриевич, e-mail: yakimad2003@mail.ru

УДК 616.35-089.819

**ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ГЕМОРРОИДАЛЬНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА**

Молокин Д.В., Заваруев А.В., Симоненко А.А., Осетров И.С., Головачев Е.А., Касьянов А.Р.  
ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия», г. Благовещенск

*Аннотация. В статье представлены результаты анализа эффективности дифференцированного подхода к лечению пациентов с острым геморроидальным кровотечением на основании клинических рекомендаций Минздрава России. Показано, что раннее применение малоинвазивных методик (инфракрасная фотокоагуляция, лигирование) при неэффективности консервативной терапии позволяет снизить частоту рецидивов и сократить сроки стационарного лечения. На основании данных литературы обоснована целесообразность активной хирургической тактики у данной категории пациентов.*

*Ключевые слова: геморрой, острое кровотечение, малоинвазивные методы, неотложная помощь, клинические рекомендации.*

**OPTIMIZATION OF MANAGEMENT OF PATIENTS WITH ACUTE HEMORRHOIDAL BLEEDING IN THE EMERGENCY HOSPITAL SETTING**

Molokin D.V., Zavaruev A.V., Simonenko A.A., Osetrov I.S., Golovachev E.A., Kasyanov A.R.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article presents the results of an analysis of the effectiveness of a differentiated approach to the treatment of patients with acute hemorrhoidal bleeding based on the clinical guidelines of the Ministry of Health of the Russian Federation. It is shown that the early use of minimally invasive techniques (infrared photocoagulation, ligation) in case of ineffectiveness of conservative therapy can reduce the recurrence rate and shorten the length of hospital stay. Based on the literature data, the expediency of active surgical tactics in this category of patients is substantiated.*

*Keywords: hemorrhoids, acute bleeding, minimally invasive methods, emergency care, clinical guidelines.*

**Введение.** Острая геморроидальная кровоточивость является частой причиной экстренных обращений в стационары скорой помощи. Согласно клиническим рекомендациям, распространенность геморроя в популяции взрослых достигает 50,1%, причем на долю геморроя приходится до 98,1% всех проктологических заболеваний [1]. Несмотря на широкую распространенность патологии, единый алгоритм ведения пациентов с острым кровоточащим геморроем в условиях приемного отделения требует систематизации с учетом актуальных клинических рекомендаций.

В 2023 году были обновлены клинические рекомендации Минздрава России по диагностике и лечению геморроя, а с 28 февраля 2026 года утверждены новые стандарты медицинской помощи взрослым при данном заболевании, которые предусматривают средний срок лечения 269 календарных дней [1, 2]. В обновленном стандарте расширен перечень хирургических вмешательств, включая тромбэктомию геморроидальных узлов [2].

**Материалы и методы.** Проведен анализ литературных данных, посвященных лечению острого кровоточащего геморроя, с акцентом на результаты клинических исследований, опубликованных в период 2021–2026 гг. Особое внимание уделено сравнительной эффективности консервативной терапии и малоинвазивных хирургических методов, включая инфракрасную фотокоагуляцию, склерозирование, лигирование геморроидальных узлов, а также современным эндоваскулярным методикам.



В работе использованы данные систематических обзоров и рандомизированных клинических исследований, опубликованных в базах PubMed, eLibrary, а также официальные клинические рекомендации Минздрава России и учебные пособия [1, 2, 7].

**Результаты.** Согласно клиническим рекомендациям Минздрава России, всем пациентам с геморроем, осложненным продолжающимся или состоявшимся кровотечением, в первую очередь показано проведение консервативной терапии, включающей местные гемостатические средства (суппозитории, мази) и системные венотонизирующие препараты (биофлавоноиды) [1, 3]. Уровень убедительности данных рекомендаций оценивается как С (уровень достоверности доказательств – 5) [1]. В исследовании М.В. Абрицовой и Н.Р. Торчуа показано, что комбинированная терапия (местные гемостатики + венотоники) позволяет купировать кровотечение у 86% пациентов в течение 48 часов [3].

При отсутствии эффекта от консервативной терапии показано выполнение малоинвазивных вмешательств: инфракрасной фотокоагуляции, склерозирования внутренних геморроидальных узлов, лигирования или прошивания кровоточащего узла в экстренном порядке [1, 4]. А.Я. Илькинич с соавторами в исследовании 203 пациентов с острым тромбозом геморроидальных узлов продемонстрировали, что активная хирургическая тактика (лигирование, тромбэктомия) позволяет сократить сроки стационарного лечения с 9,2 до 3,5 суток ( $p<0,05$ ) [4]. Данные рекомендации имеют более высокий уровень убедительности – В (уровень достоверности доказательств – 2) [1].

Применение лазерных технологий в лечении острого геморроя также активно изучается российскими авторами. О.А. Пустотина и соавторы показали эффективность сочетанного применения Er:YAG и Nd:YAG лазеров: у 94% пациентов кровотечение было остановлено после первой процедуры, болевой синдром по ВАШ снизился с 6,2 до 1,8 балла ( $p<0,01$ ) [5]. А.В. Тобохов и Л.В. Ховрова в обзоре отмечают, что малоинвазивные методы (лазерная коагуляция, лигирование) являются предпочтительными у пациентов с острым геморроем, особенно при наличии сопутствующей патологии [6].

Десятилетний опыт применения комбинированной лазерной технологии в лечении хронического геморроя (субмукозная и субдермально-субмукозная лазерная коагуляция в сочетании с проксимальным шовным лигированием геморроидальных артерий) продемонстрировал высокую медицинскую эффективность. Медианные сроки исчезновения отека составили 3,5 суток у пациентов с внутренним геморроем и 7 суток – с комбинированным. Интенсивность болевого синдрома не превышала 4 баллов по ВАШ в первые 2 суток, а экономическая эффективность метода оказалась в 2–2,5 раза выше по сравнению с другими малоинвазивными способами [8].

В последние годы в клиническую практику внедряется метод суперселективной эмболизации верхней прямокишечной артерии. Согласно систематическому обзору, включающему данные о более чем 250 пациентах, технический успех процедуры достигает высоких показателей, а клиническая эффективность составляет от 63% до 94% при отсутствии серьезных осложнений. Метод характеризуется минимальной инвазивностью, безболезненностью, сохранением анатомии анального канала и быстрым восстановлением [9, 10].

**Выводы.** На основании анализа актуальных клинических рекомендаций и данных литературы можно заключить следующее:

1. Лечение пациентов с острым геморроидальным кровотечением должно начинаться с консервативной терапии, включающей местные гемостатические средства и системные венотоники [1, 3].
2. При отсутствии эффекта от консервативного лечения в течение 24–48 часов показано выполнение малоинвазивных вмешательств (инфракрасная фотокоагуляция, склерозирование, лигирование) в экстренном порядке [1, 4].
3. Применение активной хирургической тактики с использованием малоинвазивных методик позволяет достоверно снизить болевой синдром в раннем послеоперационном периоде, сократить сроки восстановления пациентов и улучшить экономическую эффективность лечения [5, 8].
4. Перспективным направлением является внедрение эндоваскулярных методов (суперселективная эмболизация верхней прямокишечной артерии), обеспечивающих высокую клиническую эффективность при минимальной инвазивности вмешательства [9, 10].

#### Список литературы

1. Клинические рекомендации «Геморрой»: одобрены Минздравом России. – Москва, 2023. – 98 с. – Текст: электронный // Российское общество колопроктологов. – URL: <https://www.gnicol.ru/> (дата обращения: 31.03.2026).
2. Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при геморрое (диагностика и лечение): Приказ Минздрава России от 12.01.2026 № 9н. – Текст: электронный // КонсультантПлюс. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_487175/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_487175/) (дата обращения: 31.03.2026).
3. Абрицова, М. В. Комбинированный подход в терапии кровоточащего геморроя / М. В. Абрицова, Н. Р. Торчуа // Амбулаторная хирургия. – 2025. – Т. 22, № 1. – С. 153–159. – DOI 10.21518/akh2025-017. – Текст: непосредственный.
4. Ильканич, А. Я. Острый тромбоз геморроидальных узлов: консервативное лечение против хирургического / А. Я. Ильканич, Р. А. Коломыц, Ю. С. Воронин // Якутский медицинский журнал. – 2025. – № 2. – С. 40–44. – DOI 10.25789/YMJ.2025.90.09. – Текст: непосредственный.
5. Пустотина, О. А. Физиотерапевтическое воздействие Er: YAG и Nd: YAG лазеров при остром геморрое / О. А. Пустотина, А. В. Лопатина, Зденко Визинтин // Колопроктология. – 2025. – Т. 24, № 3. – С. 157. – DOI 10.33878/2073-7556-2025-24-3-157. – Текст: непосредственный.
6. Тобохов, А. В. Проблемы лечения хронического геморроя / А. В. Тобохов, Л. В. Ховрова // Якутский медицинский журнал. – 2025. – № 3. – С. 55–59. – Текст: непосредственный.
7. Каторкин, С. Е. Современные принципы лечения геморроя: учебное пособие для подготовки врачей / С. Е. Каторкин, Е. А. Кормасов, В. М. Сотников [и др]. – Самара: СамГМУ, 2021. – 198 с. – Текст: непосредственный.
8. Шахрай, С. В. Десятилетний опыт применения малоинвазивной комбинированной лазерной технологии в лечении хронического геморроя / С. В. Шахрай, М. Ю. Гаин, Ю. М. Гаин, С. Н. Дубинина // Хирургия. Восточная Европа. – 2024. – Т. 13, № 2. – С. 242–251. – Текст: непосредственный.
9. Jiang, T. Superselective superior rectal artery embolization in the treatment of hemorrhoidal disease / T. Jiang, Y. Zhu, Z. Zheng [et al.] // Frontiers in Medicine. – 2025. – Vol. 12. – P. 1530981. – DOI 10.3389/fmed.2025.1530981. – Текст: электронный.
10. Panneau, J. Hemorrhoidal disease: what role can rectal artery embolization play? / J. Panneau, F. Tradi, V. Vidal, M. Sapoval // Frontiers in Surgery. – 2025. – Vol. 11. – DOI 10.3389/fsurg.2024.1530246. – Текст: электронный.

---

© Молокин Д.В., Заваруев А.В., Симоненко А.А., Осетров И.С., Головачев Е.А., Касьянов А.Р.  
2026

#### **Дополнительные сведения об авторах**

Молокин Дмитрий Владимирович – аспирант 2-го года, ассистент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии, ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия», e-mail: [darntrool@mail.ru](mailto:darntrool@mail.ru).

Заваруев Алексей Владимирович – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии, ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия», г. Благовещенск.

Симоненко Андрей Александрович – врач-колопроктолог высшей квалификационной категории, заведующий проктологическим отделением ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» г. Благовещенск.

Осетров Иван Сергеевич – врач-колопроктолог ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» г. Благовещенск.

Головачев Егор Александрович – врач-колопроктолог ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» г. Благовещенск.

Касьянов А.Р. – врач-колопроктолог ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» г. Благовещенск

## ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ КАЧЕСТВА КОЖИ И ПРИЖИВЛЕНИЯ ЖИРОВОГО АУТОТРАНСПЛАНТАТА ПРИ ЛИПОФИЛИНГЕ ЛИЦА

Мохамед Х.Ю.<sup>1</sup>, Кадырова З.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан

<sup>2</sup>EMU University, г. Ташкент, Узбекистан

*Аннотация. Проведен анализ динамики показателей пигментации, поверхностной васкуляризации и толщины подкожно-жировой клетчатки кожи лица у пациенток после липофилинга. В исследование включены 60 женщин в возрасте 55-65 лет, разделенных на основную и контрольную группы в зависимости от применения клеточно-обогащенного жирового аутотрансплантата со стромально-васкулярной фракцией. Установлено статистически значимое снижение показателей пигментации и поверхностной васкуляризации через 6 месяцев после операции, а также более высокая стабильность объема подкожно-жировой клетчатки в основной группе. Выявлена возраст-зависимая выраженность регенеративных изменений.*

*Ключевые слова: липофилинг лица, качество кожи, пигментация, поверхностная васкуляризация, стромально-васкулярная фракция*

## DYNAMICS OF SKIN QUALITY PARAMETERS AND FAT AUTOGRAFT SURVIVAL AFTER FACIAL LIPOFILLING

Mohamed H.Y.<sup>1</sup>, Kadyrova Z.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Andijan State Medical Institute, Andijan, Uzbekistan

<sup>2</sup>EMU University, Tashkent, Uzbekistan

*Abstract. Skin pigmentation, superficial vascularization, and subcutaneous fat thickness were analyzed in patients after facial lipofilling. Sixty women aged 55-65 years were divided into a study group receiving stromal vascular fraction-enriched fat grafts and a control group undergoing standard lipofilling. A statistically significant decrease in pigmentation and superficial vascularization indices was observed at 6 months postoperatively. The study group demonstrated higher long-term stability of subcutaneous fat volume. Age-dependent differences in regenerative response were identified.*

*Keywords: facial lipofilling, skin quality, pigmentation, superficial vascularization, stromal vascular fraction*

### Введение

Возрастные изменения мягких тканей лица характеризуются атрофией подкожно-жировой клетчатки, нарушением микроциркуляции и усилением пигментационных изменений кожи.[3] Липофилинг применяется для коррекции объемного дефицита, однако накопленные клинические данные указывают на его влияние и на качественные характеристики кожных покровов.[1,4]

### Материалы и методы

В исследование включены 60 пациенток в возрасте от 55 до 65 лет (средний возраст  $57,2 \pm 2,44$  года). Сформированы основная ( $n=30$ ) и контрольная ( $n=30$ ) группы. Оценку качества кожи выполняли до операции и через 3 и 6 месяцев после липофилинга.

### Результаты

Корреляционный анализ показал выраженную положительную связь возраста пациенток с исходными показателями пигментации кожи ( $r=0,70$ ;  $p<0,0001$ ) и поверхностной васкуляризации ( $r=0,66$ ;  $p<0,0001$ ).

Средний уровень пигментации кожи до операции составил 63,1 (Q1-Q3: 51,0-74,6) структурных единиц, через 6 месяцев – 58,2 (49,6-67,3). Среднее снижение показателя составило  $-4,6 \pm 8,1$  структурных единиц ( $p<0,0001$ ).

Показатели поверхностной васкуляризации снизились с 64,0 (53,1-74,5) до 56,1 (48,0-63,0) структурных единиц, среднее изменение  $-7,9 \pm 6,6$  ( $p<0,0001$ ).

В возрастной группе до 55 лет изменения пигментации были минимальными ( $-0,47$  структурных единиц), тогда как у пациенток 55 лет и старше снижение составило  $-14,2$

структурных единиц. Аналогичная динамика отмечена для показателей поверхностной васкуляризации: -5,2 и -12,9 структурных единиц соответственно.

Ультразвуковой мониторинг показал, что в основной группе увеличение толщины подкожно-жировой клетчатки через 3 месяца составляло от 69% до 93% в зависимости от анатомической зоны, с сохранением показателей на сроке 6 месяцев. В контрольной группе прирост ПЖК был менее выраженным (37-58%) с тенденцией к редукции объема на сроке 6 месяцев. Средняя сохранность ПЖК составила около 70% в основной группе и 40-45% в контрольной ( $p < 0,05$ ).

#### **Выводы**

Липофилинг лица сопровождается статистически значимым снижением показателей пигментации и поверхностной васкуляризации кожи через 6 месяцев после операции, при этом выраженность положительных изменений возрастает у пациенток 55 лет и старше; применение клеточно-обогащенного жирового аутоотрансплантата со стромально-васкулярной фракцией обеспечивает более стабильную сохранность объема подкожно-жировой клетчатки, а эффективность липофилинга определяется локальными условиями васкуляризации и морфологической организацией мягких тканей.

#### **Список литературы**

1. Coleman S.R. Structural fat grafting. Clin Plast Surg. 2020.
2. Rigotti G. et al. Clinical treatment of radiotherapy tissue damage by lipoaspirate transplant. Plast Reconstr Surg. 2017.
3. Gentile P. et al. Adipose-derived stromal vascular fraction cells and fat grafting. Aesthetic Plast Surg. 2017.
4. Rossi M. et al. Facial rejuvenation with fat grafting. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2016.
5. Charles-de-Sá L. et al. Subdermal fat grafting and skin quality. Aesthetic Surg J. 2020.

---

© Мохамед Х.Ю., Кадырова З.А., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах**

Мохамед Х.Ю. - аспирант, Андижанский государственный медицинский институт, г. Андижан, Узбекистан.

Кадырова З.А. - EMU University, г. Ташкент, Узбекистан. E-mail: ziyoshkadirova@gmail.com

УДК 616.12-008.331.1

### **ОПЫТ ИМПЛАНТАЦИИ КАРДИОВЕРТЕРА-ДЕФИБРИЛЛЯТОРА ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ ПРИ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ**

Олексик Алёна Владимировна, Шульга Андрей Сергеевич, Любенков Кирилл Аркадьевич, Фукс Станислав Владимирович

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. Внезапная сердечная смерть (ВСС) составляет до 50% сердечно-сосудистой смертности. Представлен клинический случай вторичной профилактики ВСС у пациента с дилатационной кардиомиопатией после имплантации кардиовертера-дефибриллятора (ИКД). Через 6 месяцев отмечено улучшение качества жизни, умеренное улучшение фракции выброса, эффективное купирование желудочковой тахикардии антитахикардической стимуляцией.*

*Ключевые слова: внезапная сердечная смерть, желудочковая тахикардия, кардиовертер-дефибриллятор, дилатационная кардиомиопатия, качество жизни*

### **EXPERIENCE OF IMPLANTABLE CARDIOVERTER-DEFIBRILLATOR IMPLANTATION FOR SECONDARY PREVENTION OF SUDDEN CARDIAC DEATH IN DILATED CARDIOMYOPATHY**

Oleksik Alena V., Shulga Andrey S., Lybenkov Kirill A., Fuks Stanislav V.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. Sudden cardiac death (SCD) accounts for up to 50% of cardiovascular mortality. A case of secondary prevention of SCD in a patient with dilated cardiomyopathy after implantable cardioverter-defibrillator (ICD) implantation is presented. After 6 months, improvement in quality of life, moderate improvement in ejection fraction, and effective termination of ventricular tachycardia by antitachycardia pacing were noted.*

*Keywords: sudden cardiac death, ventricular tachycardia, cardioverter-defibrillator, dilated cardiomyopathy, quality of life*

Проблема внезапной сердечной смерти (ВСС) остается одной из наиболее актуальных в современной кардиологии. Согласно данным клинических рекомендаций, на долю ВСС приходится около 50% всех сердечно-сосудистых смертей, причем в половине случаев ВСС является первым проявлением заболевания [1-3]. В Российской Федерации ежегодная распространенность ВСС достигает 200–250 тысяч случаев [4]. Подавляющее большинство случаев ВСС обусловлено развитием жизнеугрожающих желудочковых тахикардий – желудочковой тахикардии (ЖТ) и фибрилляции желудочков (ФЖ) [5].

Особую группу риска составляют пациенты с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП), у которых риск ВСС существенно повышен на фоне систолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ). К основным факторам риска ВСС при ДКМП относят фракцию выброса (ФВ) ЛЖ менее 40%, документированные эпизоды устойчивой ЖТ или ФЖ, синкопальные состояния неясного генеза, а также наличие патогенных мутаций в генах, ассоциированных с высоким аритмическим риском (LMNA, PLN, FLNC, RBM20) [6,7]. Современным стандартом профилактики ВСС у данной категории пациентов является имплантация кардиовертера-дефибриллятора (ИКД), эффективность которого доказана в крупных рандомизированных исследованиях [8].

Согласно актуальным клиническим рекомендациям, имплантация ИКД рекомендована пациентам с ДКМП и анамнезом остановки кровообращения вследствие ФЖ или ЖТ, или при наличии ЖТ, сопровождающейся нарушениями гемодинамики (вторичная профилактика) [9]. Важным аспектом современной терапии является не только предотвращение смерти, но и улучшение качества жизни пациентов, что достигается за счет оптимального программирования устройства, позволяющего минимизировать количество болезненных разрядов [10].

Цель работы: оценить эффективность имплантации двухкамерного ИКД для вторичной профилактики ВСС у пациента с ДКМП в условиях комплексной терапии и модификации факторов риска

Материалы и методы: проведен анализ клинического случая пациента П., 44 лет, наблюдавшегося в 2024 году. Диагноз верифицирован на основании комплексного обследования, включавшего эхокардиографию (ЭхоКГ), суточное мониторирование электрокардиограммы (ХМ ЭКГ) и селективную коронароангиографию (КАГ). Оценка качества жизни проводилась с использованием Миннесотского опросника (MLHFQ) и шкалы ШОКС. Толерантность к физической нагрузке оценивалась тестом шестиминутной ходьбы (ТШХ).

Клинический случай: Пациент поступил с жалобами на одышку, сердцебиение, головокружение. Анамнез отягощен артериальной гипертензией (максимальное АД до 180 и 100 мм рт.ст.), сахарным диабетом 2 типа, ожирением III степени (ИМТ 39,4 кг/м<sup>2</sup>). По данным Эхокардиографии при поступлении выявлена дилатация полостей сердца (конечно-диастолический размер ЛЖ 85 мм, конечный диастолический объем ЛЖ 378 мл), диффузный гипокинез, фракция выброса ЛЖ (ФВ ЛЖ) составила 21% (по методу Симпсона). По данным холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ ЭКГ) зарегистрирована желудочковая экстрасистолия, пароксизмы неустойчивой мономорфной ЖТ. Селективная КАГ патологии коронарного русла не выявила.

Учитывая наличие ДКМП, ФВ ЛЖ <35% и документированные желудочковые тахикардии, что соответствует критериям высокого риска ВСС согласно клиническим рекомендациям [11], выполнена имплантация двухкамерного ИКД для вторичной профилактики ВСС. Электроды установлены в правое предсердие и правый желудочек. Интраоперационное тестирование электродов включало измерение порога стимуляции (<1,0 В), импеданса (400–1000 Ом) и амплитуды сигнала R (>5 мВ). Программирование устройства выполнено согласно современным рекомендациям с установкой зон детекции ЖТ/ФЖ, активацией антитахикардической

стимуляции (АТР) и алгоритмов дискриминации наджелудочковых тахикардий для минимизации немотивированных шоков.

В послеоперационном периоде продолжена оптимизация медикаментозной терапии хронической сердечной недостаточности по схеме квадротерапии (АРНИ, бета-блокатор, ингибитор НГЛТ-2, диуретик).

При контрольном обследовании через 6 месяцев отмечена положительная динамика. По данным ЭхоКГ выявлено уменьшение размеров ЛЖ (КДР 60 мм) и умеренное улучшение сократимости (ФВ ЛЖ 29%), что свидетельствует о процессах обратного ремоделирования миокарда. Зафиксировано увеличение толерантности к физической нагрузке: дистанция ТШХ выросла с 430 м до 490 м. Качество жизни улучшилось: баллы по Миннесотскому опроснику снизились с 19 до 2, по шкале ШОКС – с 4 до 2. При плановом тестировании устройства зарегистрировано 3 эпизода неустойчивой мономорфной ЖТ, которые были успешно купированы антитахикардитической стимуляцией (АТР) без нанесения разряда, что подтверждает эффективность программирования устройства и соответствует современным подходам к минимизации шоковой терапии.

**Заключение.** Проведенный клинический случай демонстрирует высокую эффективность комбинированной стратегии ведения пациентов с дилатационной кардиомиопатией и жизнеугрожающими желудочковыми аритмиями. Имплантация кардиовертера-дефибриллятора является краеугольным камнем вторичной профилактики внезапной сердечной смерти у данной категории больных, что полностью соответствует положениям актуальных клинических рекомендаций [11]. Устройство обеспечило надежную защиту от фатальных аритмий, при этом грамотное программирование зон детекции и активация антитахикардитической стимуляции позволили купировать зарегистрированные эпизоды желудочковой тахикардии без нанесения немотивированных шоков, что существенно повысило качество жизни пациента и снизило уровень тревожности.

Важным компонентом успешного лечения стала одновременная оптимизация медикаментозной терапии хронической сердечной недостаточности. Применение квадротерапии (АРНИ, бета-адреноблокатор, иНГЛТ-2, антагонист минералокортикоидных рецепторов) способствовало запуску процессов обратного ремоделирования миокарда, что подтверждено увеличением фракции выброса левого желудочка и улучшением переносимости физической нагрузки. Безопасность, обеспечиваемая ИКД, позволила титровать дозы препаратов до целевых уровней без опасения развития брадиаритмий или внезапной смерти в период подбора терапии.

Полученные данные подчеркивают необходимость мультидисциплинарного подхода к ведению пациентов высокого риска. Модификация факторов риска (контроль артериального давления, гликемии, массы тела, отказ от курения) в сочетании с имплантацией кардиологического устройства и оптимальной медикаментозной поддержкой создает комплексную защиту от неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Таким образом, имплантация ИКД у пациентов с ДКМП и документированными желудочковыми тахикардиями является обоснованным и эффективным методом вторичной профилактики, требующим обязательного сопровождения оптимальной медикаментозной терапией и регулярным мониторингом параметров устройства для обеспечения максимальной безопасности и качества жизни пациентов.

#### Список литературы

1. Stecker EC., Reinier K., Marijon E., Narayanan K., Teodorescu C., Uy-Evanado A., Gunson K, Jui J., Chugh SS. Public health burden of sudden cardiac death in the United States. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2014; 7(2): 212-17.
2. Chen LY., Sotoodehnia N., Bůžková P., Lopez FL., Yee LM., Heckbert SR., Prineas R., Soliman EZ., Adabag S., Konety S., et al. Atrial fibrillation and the risk of sudden cardiac death: the atherosclerosis risk in communities study and cardiovascular health study. *JAMA Intern Med* 2013; 173(1): 29-35. Doi: 10.1001/2013.jamainternmed.744.
3. Marijon E., Uy-Evanado A., Dumas F., Karam N., Reinier K., Teodorescu C., Narayanan K., Gunson K., Jui J., Jouven X., Chugh SS. Warning Symptoms Are Associated With Survival From Sudden Cardiac Arrest. *Ann Intern Med* 2016; 164(1): 23-9. Doi: 10.7326/M14-2342.
4. Бокерия, Л. А., Неминуций, Н. М., Постол А. С. Сердечная ресинхронизирующая терапия. Формирование показаний и современных подходов к методу повышения эффективности.

- Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний 2018; 7 (3): 102-116. Doi: 10.17802/2306-1278-2018-7-3-102-116
5. Zeppenfeld K., Tfelt-Hansen J., de Riva M., Winkel BG., Behr ER., Blom NA., Charron P., Corrado D., Dagres N., de Chillou C., et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death. Eur Heart J 2022; 43(40): 3997-4126. Doi: 10.1093/eurheartj/ehac262.
  6. Gigli M., Merlo M., Graw SL., Barbati G., et al. Genetic risk of arrhythmic phenotypes in patients with dilated cardiomyopathy. JACC 2019; 74(11): 1480-1490. Doi: 10.1016/j.jacc.2019.06.072.
  7. Van den Hoogenhof MMG., Beqqali A., Amin AS., van der Made I., et al. RBM20 mutations induce an arrhythmogenic dilated cardiomyopathy related to disturbed calcium handling. Circulation 2018; 138(13): 1330-1342. Doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.031947
  8. Bardy GH., Lee KL., Mark DB., Poole JE., Packer DL., Boineau R., Domanski M., Troutman C., Anderson J., Johnson G., et al. Sudden Cardiac Death in Heart Failure Trial (SCD-HeFT) Investigators. Amiodarone or an implantable cardioverter-defibrillator for congestive heart failure. N Engl J Med 2005; 352(3): 225-37. Doi: 10.1056/NEJMoa043399.
  9. Connolly SJ., Hallstrom AP., Cappato R., Schron EB., Kuck KH., Zipes DP., Greene HL., Boczor S., Domanski M., Follmann D., et al. Meta-analysis of the implantable cardioverter defibrillator secondary prevention trials. AVID, CASH and CIDS studies. Antiarrhythmics vs Implantable Defibrillator study. Cardiac Arrest Study Hamburg. Canadian Implantable Defibrillator Study. Eur Heart J 2000; 21(24): 2071-8. Doi: 10.1053/euhj.2000.2476.
  10. Wathen MS., DeGroot PJ., Sweeney MO., Stark AJ., Otterness MF., Adkisson WO., Canby RC., Khalighi K., Machado C., Rubenstein DS., et al. Prospective randomized multicenter trial of empirical antitachycardia pacing versus shocks for spontaneous rapid ventricular tachycardia in patients with implantable cardioverter-defibrillators: Pacing Fast Ventricular Tachycardia Reduces Shock Therapies (PainFREE Rx II) trial results. Circulation 2004; 110(17): 2591-6. Doi: 10.1161/01.CIR.0000145610.64014.E4
  11. Клинические рекомендации «Желудочковые нарушения ритма. Внезапная сердечная смерть». М., 2025.

---

© Олексик А.А., Шульга А.С., Любенков К.А., Фукс С.В., 2026

УДК 616.24-006.6-033.2-07-08-036.8

## **ТРУДНОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ И МОЛНИЕНОСНОЕ ТЕЧЕНИЕ ДИССЕМИНИРОВАННОГО МЕЛКОКЛЕТОЧНОГО НЕЙРОЭНДОКРИННОГО РАКА У ПАЦИЕНТА МОЛОДОГО ВОЗРАСТА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

Олексик С.С.<sup>1</sup>, Третьякова Н.А.<sup>1</sup>, Мельникова В.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия Минздрава России, кафедра внутренних болезней факультета последипломного образования, г. Благовещенск  
<sup>2</sup>ГБУЗ АО «Городская поликлиника №2», г. Благовещенск

*Аннотация. В статье представлен клинический случай пациента 37 лет с длительным болевым синдромом в спине, расценивавшийся как обострение остеохондроза. Резистентность к стандартной терапии НПВС, отсутствие эффекта от миорелаксантов и амбулаторного лечения послужили основанием для дополнительного инструментального обследования, выявившего субплевральное образование левого легкого с деструкцией ребра и множественными метастазами в позвонки, ребра и кости таза. Морфологическая и иммуногистохимическая верификация установила диагноз метастаза мелкоклеточного нейроэндокринного рака G3. Несмотря на проведение одного цикла полихимиотерапии, отмечено быстрое прогрессирование с развитием компрессионной миелопатии, тетраплегии и летальным исходом через 4 месяца от дебюта симптомов. Подчеркивается необходимость онкологической настороженности у пациентов молодого возраста с хронической дорсалгией, резистентной к терапии.*

*Ключевые слова: мелкоклеточный нейроэндокринный рак, метастазы в позвоночник, компрессионная миелопатия, тетраплегия, дорсалгия, онкологическая настороженность, клинический случай.*

## **DIFFICULTIES OF EARLY DIAGNOSIS AND FULMINANT COURSE OF DISSEMINATED SMALL CELL NEUROENDOCRINE CANCER IN A YOUNG PATIENT: A CLINICAL CASE**

Oleksik S.S.<sup>1</sup>, Tretyakova N.A.<sup>1</sup>, Melnikova V.V.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Department of Internal Medicine of the Faculty of Postgraduate Education, Blagoveshchensk

<sup>2</sup>City Polyclinic No. 2, Blagoveshchensk

*Abstract. \*The article presents a clinical case of a 37-year-old patient with long-term back pain interpreted as an exacerbation of osteochondrosis. Resistance to standard NSAID therapy and lack of effect from outpatient treatment prompted additional instrumental examination, which revealed a subpleural formation of the left lung with rib destruction and multiple metastases to the vertebrae, ribs and pelvic bones. Morphological and immunohistochemical verification established the diagnosis of metastatic small cell neuroendocrine cancer G3. Despite one cycle of polychemotherapy, rapid progression was observed with the development of compressive myelopathy, tetraplegia and death 4 months after the onset of symptoms. The need for oncological alertness in young patients with chronic dorsalgia resistant to therapy is emphasized.\**

*Keywords: small cell neuroendocrine cancer, spinal metastases, compressive myelopathy, tetraplegia, dorsalgia, oncological alertness, clinical case.*

### **Введение**

Дорсалгия и торакалгия являются самыми частыми причинами обращения к врачам первичного звена – терапевтам, неврологам, врачам общей практики. В подавляющем большинстве случаев (до 90%) она носит вертеброгенный характер и связана с дегенеративно-дистрофическими изменениями позвоночника (остеохондроз, спондилоартроз). Однако примерно в 1-2% случаев за «маской» остеохондроза скрываются серьезные вторичные причины, включая метастатическое поражение позвоночника и ребер [1, 2].

Особую сложность представляет ранняя диагностика злокачественных новообразований у пациентов молодого возраста (до 40-45 лет), среди которых онкологическая настороженность у врачей первичного звена традиционно ниже. Метастазы в позвоночник могут длительное время проявляться только болевым синдромом, имитируя доброкачественную вертебральную патологию, что приводит к диагностической задержке и позднему выявлению основного заболевания [3].

Нейроэндокринные опухоли (НЭО) высокой степени злокачественности (G3) встречаются относительно редко, но отличаются агрессивным течением, ранним метастазированием и неблагоприятным прогнозом. Мелкоклеточный нейроэндокринный рак (классификация ВОЗ, код МКБ-О 8041/3) является одним из наиболее злокачественных вариантов НЭО G3, характеризующимся высокой пролиферативной активностью (Ki67 часто превышает 50-70%) и быстрой генерализацией процесса [4].

В данной статье мы представляем клинический случай пациента 37 лет, у которого длительный болевой синдром в грудном отделе позвоночника и подлопаточной области, расценивавшийся как обострение остеохондроза, оказался проявлением диссеминированного мелкоклеточного нейроэндокринного рака с множественными метастазами в позвонки, ребра и кости таза, приведшего к развитию компрессионной миелопатии и летальному исходу в течение 4 месяцев от дебюта симптомов.

### **Описание клинического случая**

**Пациент** М., 37 лет, мужчина, профессия - водитель.

**Анамнез жизни.** По данным амбулаторной карты, в 2023 году наблюдался у терапевта и невролога по поводу люмбалгии, обусловленной остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника, получал стандартную терапию (НПВС, миорелаксанты, витамины группы В) с положительным эффектом. При прохождении диспансеризации в 2023 и 2024 годах установлена 1



группа здоровья. На диспансерном учете не состоял. Вредные привычки отрицает. Наследственность неотягощена.

**Начало заболевания (июль-август 2025 г.).** В конце июля – начале августа 2025 года пациент отметил появление болей в области левой лопатки, усиливающихся при движении, ограничение подвижности в грудном отделе позвоночника. Первично обратился к терапевту 08.08.2025 с жалобами на боли в подлопаточной области. Предварительный диагноз «торакалгия» установлен на основании анамнеза и объективного осмотра. Выполнена ЭКГ – без особенностей. Назначена терапия: мелоксикам 15 мг в/м, тизанидин, местные НПВС, комбилипен. Эффект от лечения был неполным и кратковременным. Рекомендованное обследование: клинический анализ крови, биохимический анализ крови, рентгенография грудного отдела позвоночника не прошел. На повторный прием врача-терапевта не явился.

В связи с отсутствием эффекта от амбулаторной терапии, длительным болевым синдромом пациент самостоятельно (без направления врача) прошел компьютерную томографию органов грудной клетки и брюшной полости 30.08.2025.

Результаты КТ ОГК: субплевральное образование в нижней доле левого легкого (дифференцировать с мезотелиомой плевры), множественные метастатические поражения: поперечного отростка Th позвонка, заднего отрезка 5-го ребра слева, тела Th5 позвонка.

Результаты КТ ОБП: метастатическое поражение нижней ветви правой лонной кости. Патологии со стороны паренхиматозных органов брюшной полости не выявлено.

Пациент направлен к онкологу. 05.09.2025 осмотрен онкологом в поликлинике, выставлен предварительный диагноз Z03.1 (наблюдение при подозрении на злокачественную опухоль). Назначено обезболивание (трамадол, затем бупренорфин+налуксон).

С 10.09.2025 по 24.09.2025 пациент находился на стационарном лечении в торакальном отделении ГАУЗ АО АОКБ. 12.09.2025 выполнена торакоскопия слева, биопсия опухоли 5-го ребра. Гистологическое заключение от 15.09.2025: мелкоклеточный рак.

Для иммуногистохимического (ИГХ) исследования материал направлен в ГАУЗ АО «АООД». Заключение ИГХ: в биоптатах плевры – диффузная инфильтрация мелкими клетками с гиперхромными ядрами, скудной цитоплазмой. Опухолевые клетки экспрессируют CD56, негативны к синаптофизину, хромогранину А, СК7, D2-40. Пролиферативная активность по Ki67 – 90%. Заключение: иммунофенотип соответствует метастазу мелкоклеточного нейроэндокринного рака G3 (код МКБ-О 8041/3). Первичная локализация опухоли не установлена (предположительно – легкое).

08.10.2025 проведен онкологический консилиум, установлен клинический диагноз: периферический рак левого легкого cT4NxM1 с метастазированием в легкие, ребра, позвонки (Th3, Th5, Th8, Th9, Th11), кости таза (лонная, подвздошные, крестец). Рекомендована полихимиотерапия [5].

**Лечение.** 16.10.2025 пациент госпитализирован в ГАУЗ АО «АООД» для проведения 1-го цикла химиотерапии по схеме: дурвалумаб 1500 мг в 1-й день + этопозид 100 мг/м<sup>2</sup> со 2-го по 4-й день + карбоплатин AUC 5-6 в 1-й день. Также введена золедроновая кислота 4 мг внутривенно капельно. Цикл перенесен удовлетворительно.

**Неврологическое осложнение (ноябрь 2025 г.).** 31.10.2025 (через 2 недели после завершения 1-го цикла ПХТ) у пациента внезапно развилась выраженная слабость в ногах, затем – невозможность самостоятельного передвижения, задержка мочи. Бригадой скорой медицинской помощи доставлен в ГАУЗ АО «Благовещенская ГКБ» в неврологическое отделение.

При поступлении неврологический статус: сознание ясное, ориентирован. Грубый нижний парапарез (до плегии в левой нижней конечности). Нарушение функции тазовых органов по центральному типу (задержка мочи). Чувствительных нарушений нет. Менингеальных знаков нет.

КТ грудного отдела позвоночника от 01.11.2025: деструкция тела Th5 позвонка (левой части тела, дужки и поперечного отростка) с наличием мягкотканного компонента, распространяющегося в позвоночный канал. Множественные остеолитические метастазы в позвонках грудного отдела.

Несмотря на проводимую терапию (дексаметазон, пентоксифиллин, антибиотики), состояние пациента прогрессивно ухудшалось. К 11.11.2025 развился грубый тетрапарез (в руках до 2 баллов, в ногах – плегия), выросла дыхательная недостаточность (SpO<sub>2</sub> до 94%, потребовалась подача увлажненного кислорода). Отмечено нарастание гидроторакса по данным КТ от 12.11.2025.

**Исход.** 14.11.2025 в 11:50 наступила остановка сердечной и дыхательной деятельности. Проведены реанимационные мероприятия в течение 30 минут – без эффекта. В 12:20 констатирована биологическая смерть пациента. Посмертный диагноз: периферический рак левого легкого cT4NxM1 с множественным метастазированием; осложнения: миелопатия неопластического генеза, тетраплегия, отек легких, отек головного мозга, дислокационный синдром.

Общая продолжительность заболевания от первых симптомов до летального исхода составила около 4 месяцев.

### **Обсуждение**

Представленный клинический случай демонстрирует несколько ключевых проблем, с которыми сталкиваются врачи первичного звена при ведении пациентов с хронической болью в спине.

**1. «Маска» остеохондроза и онкологическая настороженность.** На протяжении 2023-2024 годов пациент неоднократно лечился по поводу обострений остеохондроза, и терапия была эффективной. Это создало у врачей и самого пациента стереотип о «безопасном» характере болей в спине. Появление в июле-августе 2025 года болевого синдрома другой локализации: в подлопаточной области, с иррадиацией, резистентного к ранее эффективным НПВС требовало дополнительного диагностического поиска. Согласно клиническим рекомендациям, к «красным флагам» при дорсалгии и торакалгии относится: отсутствие эффекта от стандартной терапии в течение 4-6 недель. Пациент требовал более подробного обследования для исключения боли специфического характера [1].

**2. Невыполнение рекомендованного обследования и поздняя диагностика.** Важным моментом является то, что пациент не прошел назначенную врачом рентгенографию грудного отдела позвоночника и лабораторные исследования, что задержало диагностику. Диагностический путь от первых симптомов до верификации диагноза занял около 2,5 месяцев (июль – середина сентября 2025 г.). Морфологическое и ИГХ-исследование установили редкий, но крайне агрессивный вариант опухоли – метастаз мелкоклеточного нейроэндокринного рака G3 (Ki67 90%). Это объясняет молниеносное течение заболевания: от момента выявления до летального исхода прошло менее 2 месяцев, несмотря на проведение современной полихимиотерапии [3, 4].

**3. Компрессионная миелопатия как терминальное осложнение.** Метастатическое поражение тел позвонков (особенно Th5 с распространением в позвоночный канал) привело к развитию компрессионной миелопатии, которая клинически манифестировала с нижнего парапареза и быстро прогрессировала до тетраплегии в течение 11 дней. [2, 5].

**4. Роль врачей первичного звена в раннем выявлении.** Данный случай подчеркивает необходимость обучения терапевтов, врачей общей практики и неврологов правильной интерпретации «красных флагов» при болях в спине. Любой случай хронической боли в спине (более 4-6 недель) с атипичными характеристиками (ночная боль, отсутствие связи с движением, неэффективность НПВС, системные симптомы) требует исключения вторичных причин, в первую очередь – метастатического поражения позвоночника и ребер. Минимальный диагностический минимум в такой ситуации – рентгенография или КТ грудного и поясничного отделов позвоночника [1, 5].

### **Выводы**

1. Хронические боли в спине у пациентов молодого возраста могут быть первым и единственным проявлением диссеминированного злокачественного новообразования, в том числе высокоагрессивных нейроэндокринных опухолей G3.
2. Резистентность болей в спине к стандартной терапии НПВС и миорелаксантами в течение 4-6 недель является абсолютным показанием для расширенного инструментального обследования (рентгенография/КТ грудного и поясничного отделов позвоночника, при необходимости – КТ органов грудной клетки) [1, 5].
3. Мелкоклеточный нейроэндокринный рак G3 характеризуется крайне высокой пролиферативной активностью (Ki67 до 90%), быстрым метастазированием и неблагоприятным прогнозом даже на фоне современной лекарственной терапии [3, 4].
4. Метастатическое поражение позвоночника требует раннего выявления для своевременного решения вопроса о декомпрессивных мероприятиях (хирургическая коррекция, лучевая терапия) с целью предотвращения необратимого неврологического дефицита [2].

5. Врачам первичного звена необходимо проявлять настороженность при ведении пациентов с болями в спине для выявления более специфического характера, особенно при наличии «красных флагов» и отсутствии эффекта от стандартной терапии.

#### Список литературы

1. Клинические рекомендации «Дегенеративные заболевания позвоночника». Минздрав России, 2024. 78 с. URL: <https://cr.minzdrav.gov.ru> (дата обращения: 09.04.2026).
2. Бухаров А.В., Ерш Д.А., Державин В.А., Ядрина А.В. Вопросы диагностики и лечения метастазов в позвоночник и длинные кости // Сибирский онкологический журнал. 2022. Т. 21, № 2. С. 96-108. DOI: 10.21294/1814-4861-2022-21-2-96-108.
3. Аббасова Д.В., Поликарпова С.Б., Козлов Н.А. Особенности клинического течения, морфологической диагностики и факторы прогноза нейроэндокринных новообразований редких локализаций // Медицинский алфавит. 2020. № 29. С. 54-60. DOI: 10.33667/2078-5631-2020-29-54-60.
4. Орел Н.Ф., Артамонова Е.В., Горбунова В.А., Делекторская В.В., Емельянова Г.С., Кузьминов А.Е. и др. Практические рекомендации по лекарственному лечению нейроэндокринных неоплазий лёгких и тимуса // Злокачественные опухоли. 2021. Т. 11, № 3s2. С. 05. (Практические рекомендации RUSSCO).
5. Волкова Н.М., Лесняк Ж.М. Трудности лучевой диагностики вторичного поражения спинного мозга и оболочек с невыявленным первичным очагом (клиническое наблюдение) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2024. Т. 20, № 3. С. 156-161. DOI: 10.54890/1694-8882-2024-3-156.

---

© Олексик С.С., Третьякова Н.А., Мельникова В.В., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах

Олексик София Сергеевна – ассистент кафедры внутренних болезней факультета последиplomного образования, ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия Минздрава России; г. Благовещенск; email: [olexik.sofia@gmail.com](mailto:olexik.sofia@gmail.com)

Третьякова Наталья Александровна – заведующая кафедрой внутренних болезней факультета последиplomного образования, кандидат медицинских наук, ФГБОУ ВО Амурская государственная медицинская академия Минздрава России; г. Благовещенск; email: [ntretiakova@yandex.ru](mailto:ntretiakova@yandex.ru)

Мельникова Валерия Владимировна – ординатор 1 года по специальности «Общая врачебная практика (семейная медицина)», врач-терапевт участковый ГБУЗ АО «Городская поликлиника №2»; г. Благовещенск; email: [valeriya13022002@mail.ru](mailto:valeriya13022002@mail.ru)

УДК 617-089 (571.65)

### ДИНАМИКА В СТРУКТУРЕ ОСТРОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020-2023 ГОДЫ

Олифирова Ольга Степановна<sup>1</sup>, Дедовец Кирилл Вячеславович<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Представлен анализ структуры острой хирургической патологии органов брюшной полости за 2020- 2023 годы в сравнении с аналогичными показателями Дальневосточного Федерального округа и Российской Федерации. Установлены изменения в структуре заболеваемости за счет смещения заболеваемости острым панкреатитом на первое место, которое ранее занимал острый аппендицит. Несмотря на рост случаев острого панкреатита, наибольшее число оперативных пособий выполняется при остром аппендиците. Число летальных исходов при острой патологии брюшной полости напрямую связаны с поздней госпитализацией.*

*Ключевые слова: острые заболевания органов брюшной полости, хирургия, Амурская область, Дальневосточный Федеральный округ, острый панкреатит, острый аппендицит, поздняя госпитализация.*

# DYNAMICS IN THE STRUCTURE OF ACUTE SURGICAL PATHOLOGY OF ABDOMINAL ORGANS IN THE AMUR REGION FOR 2020-2023

Olifirova Olga S.<sup>1</sup>, Kirill V.Dedovets<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. This article presents an analysis of the structure of acute abdominal surgical pathologies for 2020-2023, compared with similar indicators in the Far Eastern Federal District and the Russian Federation. Changes in the incidence of acute pancreatitis have been identified, with acute appendicitis previously occupying the top spot. The number of fatal outcomes in acute abdominal pathology is directly related to late hospitalization.*

*Keywords : acute diseases of the abdominal organs, surgery, Amur Region, Far Eastern Federal District, acute pancreatitis, acute appendicitis, late hospitalization.*

**Введение.** Острая хирургическая патология органов брюшной полости продолжает быть ведущей в спектре оказания неотложной хирургической помощи. Однако некоторые региональные социально-экономические факторы, современные лечебные-диагностические подходы не могут не отразиться на динамике в ее структуре [1]. В Дальневосточном федеральном округе (ДФО), занимающем 40,6 % площади Российской Федерации (РФ) с населением всего 5,58 % от населения России, объективными региональными особенностями являются: большие расстояния между населенными пунктами со сложной транспортной логистикой, суровый климат с низкими температурами, неустойчивая сейсмическая обстановка, частые наводнения, длительный отопительный сезон, значительная отдаленность от Европейской части РФ [2]. Амурская область (АО) с численностью населения 771,5 тыс. чел. (на 1 января 2022 г.), как неотъемлемая часть Российского Дальнего Востока (ДВ), имеет эти же специфические географические и демографические особенности, характеризующиеся низкой плотностью населения (2,1 чел/кв.км) на обширной территории (361,9 кв.км), значительной разобщенностью и отдаленностью населенных пунктов [3]. Безусловно эти региональные особенности влияют на оказание хирургической помощи и создают определенные трудности. Тем не менее, есть общие тенденции и принципы, которые являются объединяющими в хирургической деятельности. На протяжении семи лет в ежегодном издании под эгидой директора НМИЦ хирургии имени А.В. Вишневского, главного хирурга Минздрава России, академика РАН А. Ш. Ревитского публикуется сборник «Хирургическая помощь в Российской Федерации», где представлены основные показатели, характеризующие хирургическую помощь [4]. На основании этих данных формируются целевые ориентиры показателей качества хирургической службы регионов.

**Цель:** изучить динамику при острых заболеваниях органов брюшной полости (ОЗОБП) и провести анализ оказания экстренной хирургической помощи в Амурской области (АО) за 2020-2023 года.

**Материалы и методы.** Для анализа были использованы показатели хирургической службы за 2020-2023 годы, направляемые ежегодно главным хирургом Минздрава АО в адрес Главного хирурга Минздрава России и показателей, приведенных в сборнике «Хирургическая помощь в Российской Федерации». Анализ проводился по следующим ОЗОБП: острый аппендицит, острый панкреатит, острый холецистит, острый панкреатит, острая кишечная непроходимость (ОКН), перфоративная язва желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК), ущемленная грыжа, язвенная болезнь желудка и ДПК с кровотечением.

**Результаты.** Среди ОЗОБП к 2023 году в Амурской области первое место занимает острый панкреатит (168,4 /100000), на втором месте – острый аппендицит (140,4 /100000) и на 3-м месте – острый холецистит (102,2/100000). В ДФО на 1-м месте находится острый аппендицит (143,1 /100000), на 2-м месте – острый холецистит (112,9/100000) и 3-м месте – острый панкреатит (112,1/100000). Острый панкреатит в РФ занял 1-е место (143,8 /100000), на 2-м месте – острый холецистит (136,4/100000) и 3-м месте – острый аппендицит (131,5/100000).

Таким образом, в первой тройке ОЗОБП по РФ лидируют острый панкреатит, острый холецистит, острый аппендицит. Заметна тенденция к возрастанию заболеваемости острым панкреатитом от 123,0/100000 до 168,4 /100000 и острым холециститом. Заболеваемость острым аппендицитом имеет тенденцию к снижению 158,5/100000 до 140,4 /100000. В АО также проявилась тенденция к возрастанию доли острого панкреатита к 2023 году по сравнению с 2020 годом и снижение

заболеваемости острым аппендицитом. Видимо, это связано с отчасти с улучшением диагностики за счет лапароскопии, а возрастание числа случаев острого панкреатита требует более детального изучения.

Заметна тенденция к возрастанию заболеваемости острым холециститом от 86,7/100000 до 102,2/100000, что аналогично показателям в ДФО и РФ.

В АО к 2023 году возросло число язвенных гастродуоденальных кровотечений (с 47,4/100000 до 58,1/100000), тогда для ДФО и РФ эта тенденция не отмечена.

Заболеваемость ущемленной грыжей в АО и ДФО стабильна (32,3-33,0/100000), хотя в РФ наблюдается ее рост (44,0/100000).

Сравнительно мало изменились показатели заболеваемости при острой кишечной непроходимости (ОКН) как в АО, так и ДФО и РФ.

Заболеваемость перфоративной язвой в АО относительно стабильна (21,3/100000), но выше, чем в ДФО и РФ.

Представляет интерес характеристика заболеваемости по числу выполненных операций.

Всего оперировано 7508 человек, что составляет 61,4 % от всех пролеченных больных (12228). Среди всех оперированных больных (7508) на первом месте находятся пациенты с острым аппендицитом (3653; 48,6%), на втором месте – острым холециститом (1249; 16,6%), третье место разделили ОКН (785; 10,5%) и ущемленная грыжа (785; 10,5%).

Хотя острый панкреатит по заболеваемости вышел на первое место, но в большинстве случаев лечится консервативно, оперативное лечение было выполнено в 4,6% (347) из всех оперированных больных (7508). Число оперированных больных с перфоративной язвой составило 6,5 % (487) среди всех оперированных пациентов. Наименьшее число операций выполнено при ЯБЖ и ДПК с кровотечением (202; 2,7%). Таким образом, между показателями заболеваемости ОЗОБП и частотой оперативных пособий есть некоторое расхождение. Лидирует по числу операций острый аппендицит, затем острый холецистит, ОКН и ущемленная грыжа. Острый панкреатит среди анализируемой группы по количеству операций занимает 6-е место (4,6%) из 7 заболеваний, уступая только ЯБЖ и ДПК с кровотечением. Это объясняется современными стратегиями при этих патологиях: за счет применения малоинвазивных методов лечения панкреатита и эндоскопического гемостаза при кровотечениях.

Анализ госпитальной летальности при ОЗОБП с 2020-2023 годы показал следующее. Наиболее высокий уровень госпитальной летальности отмечен у больных с перфоративной язвой желудка и ДПК. Причем этот показатель летальности колебался от 10,4% до 16,1% от всех пролеченных больных с этой патологией. На 2-м месте по уровню госпитальной летальности находилась ОКН от 15,8% (2020) до 11,5% (2023). Самые низкие показатели госпитальной летальности отмечены при остром аппендиците (0,1%-0,5%).

Уровень летальности снизился при язвенной болезни желудка (ЯБЖ) и ДПК с 17,6% (2021) до 7,3% (2023).

Показатели летальности в группе пациентов с ущемленной грыжей относительно стабильны (7,7-9,0%). Госпитальная летальность при остром панкреатите и остром холецистите за этот период составила 3,2-6,2% и 2,5-3,0%, соответственно.

Изучены и проанализированы показатели между летальностью и хирургической активностью. Из общего числа оперированных пациентов (7508) за 2020- 2023 годы умерли 416 человек (5,5%). Наименьший показатель послеоперационной летальности отмечен при остром аппендиците (0,2%) и остром холецистите (4,1%) от числа оперированных больных с этими заболеваниями. Операции сопровождались летальным исходом при ЯБЖ и ДПК с кровотечением (15,8%), перфоративной язве (15,8%), ОКН (14,8%). Однако отмечен высокий уровень летальных исходов у оперированных пациентов с острым панкреатитом (22,2%) по сравнению с показателем госпитальной летальности при этой патологии (3,2-6,2%).

Отмечена связь между сроками госпитализации и показателями летальности. Из пролеченных за 4 года 12228 пациентов после 24 часов поступили 5826, что составило 47,6 %. Всего умерло 527 чел., госпитальная летальность была 4,3% от общего числа пролеченных. Из группы больных доставленных после 24 часов (5826) умерли 466 (8,0%). Таким образом, очевидна взаимосвязь между сроками поздней госпитализации свыше 24 от начала заболевания и летальным исходом. Госпитальная летальность возросла почти в 2 раза. Это объясняется возникновением декомпенсированных осложнений ОЗОБП, преимущественно перитонита и абдоминального

сепсиса. Наиболее высокие цифры госпитальной летальности при позднем поступлении отмечены при перфоративной язве, ЯБЖ и ДПК с кровотечением, ущемленной грыже и ОКН.

Проведена сравнительная оценка доли лапароскопических операций при ОЗОПБ с 2020 по 2023 годы в Амурской области.

Из полученных данных следует, что лапароскопические операции выполнялись при остром аппендиците, остром холецистите, остром панкреатите. Всего оперировано 7508 человек, что составляет 61,4 % от всех пролеченных больных (12228). Из них лапароскопически оперированы 2014 больных, т.е. 26,8% от всех операций. Среди лапароскопических операций были аппендэктомия 1172 (58,2%), холецистэктомия – 730 (36,2%), операции при остром панкреатите – 88 (4,4%), перфоративной язве – 14 (0,7%), ОКН – 10 (0,5%). Число лапароскопических аппендэктомий составило 28,7 – 33,1% от всех операций по поводу острого аппендицита. Наиболее высокие показатели отмечены при выполнении лапароскопических холецистэктомий по поводу острого холецистита от 47,8 до 69,0%.

**Заключение.** Среди ОХЗОБП в АО лидируют острый панкреатит, острый холецистит, острый аппендицит, что соответствует показателям заболеваемости в ДФО и РФ. Динамика в структуре ОХЗОБП заключается в том, что в АО произошло смещение заболеваемости острым панкреатитом на первое место, которое ранее занимал острый аппендицит. Аналогичные изменения наблюдаются и по РФ. С одной стороны это связано с улучшением диагностики острого аппендицита за счет лапароскопии, а с другой – ростом заболеваемости острым панкреатитом или другими причинами, связанными с дифференциальной диагностикой. Несмотря на рост случаев острого панкреатита, наибольшее число оперативных пособий выполняется при остром аппендиците. Число летальных исходов при ОХЗОБП напрямую связаны с поздней госпитализацией.

#### Список литературы

1. Ревিশвили А. Ш., Сажин В. П., Оловянный В. Е., Захарова М. А. Современные тенденции в неотложной абдоминальной хирургии в Российской Федерации // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2020. №7. С. 6–11.
2. Ревিশвили А.Ш., Оловянный В.Е. Хирургическая помощь в регионах Дальнего Востока // Тихоокеанский медицинский журнал. 2020. №1. С.5–10. doi: 10.34215/1609-1175-2020-1-5-10
3. Представительство МИД России в Благовещенске Справка об Амурской области на 01.01.2022 [https://blag.mid.ru/ru/international\\_contacts/aboutregion/spravka\\_ob\\_amurskoy\\_oblasti/](https://blag.mid.ru/ru/international_contacts/aboutregion/spravka_ob_amurskoy_oblasti/) (дата обращения: 15.11.2025)
4. Хирургическая помощь в Российской Федерации. Информационно-аналитический сборник за 2024 год. Под ред. Ревিশвили А.Ш. М., 2025.

---

© Олифирова О.С., Дедовец К.В. 2026

#### Сведения об авторах:

Олифирова Ольга Степановна – д.м.н., зав.кафедрой хирургических болезней ФПДО ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, mail:olif.oc@mail.ru

Дедовец Кирилл Вячеславович, ординатор кафедры хирургических болезней Амурской государственной медицинской академии, e-mail: dedoveck98@mail.ru

УДК 616.248-084:618.2-06

### ТЕЧЕНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ: КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ

Приходько Ольга Борисовна, Романцова Елена Борисовна, Кострова Ирина Владимировна  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

*Аннотация. В последние годы во всем мире отмечается возрастающий интерес к проблеме диагностики и лечения бронхиальной астмы (БА) в гестационном периоде. Целью работы явилось определение клинико-функциональных особенностей течения БА во время беременности и после родов. В статье рассматриваются аспекты динамики течения заболевания после родов,*

*факторы риска ухудшения состояния, а также вопросы терапии. Отмечено влияние некоторых факторов на динамику течения БА во время гестации и в послеродовом периоде. Особое внимание уделено возникновению обострений и значимости индивидуального подхода к ведению пациенток. Ключевые слова: бронхиальная астма, послеродовой период, беременность, обострение, контроль над астмой, функция внешнего дыхания*

## **THE COURSE OF BRONCHIAL ASTHMA IN THE POSTPARTUM PERIOD: CLINICAL AND FUNCTIONAL PARALLELS**

Prikhodko Olga B., Romantsova Elena B., Kostrova Irina V.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. In recent years, there has been growing interest worldwide in the diagnosis and treatment of bronchial asthma (BA) during the gestational period. The aim of this study was to determine the clinical and functional characteristics of BA during pregnancy and postpartum. This article examines the dynamics of the disease after childbirth, risk factors for worsening the condition, and treatment options. The influence of certain factors on the dynamics of BA during gestation and the postpartum period is highlighted. Particular attention is paid to the occurrence of exacerbations and the importance of an individualized approach to patient management.*

*Keywords: bronchial asthma, postpartum period, pregnancy, exacerbation, asthma control, respiratory function*

### **Введение**

Бронхиальная астма (БА) является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний дыхательной системы у женщин репродуктивного возраста. В последние годы отмечается возрастающий интерес медицинского сообщества к проблеме диагностики, терапии и профилактики БА в гестационном и послеродовом периодах, что обусловлено как высокой частотой данной патологии, так и ее потенциальным влиянием на исходы беременности и состояние новорожденных.

Период после родов характеризуется значительными изменениями в организме женщины: происходит инволюция всех систем, изменяется гормональный фон, возникают повышенные физические и эмоциональные нагрузки, связанные с уходом за новорожденным. Эти факторы могут оказывать существенное влияние на течение БА, требуя особого внимания для своевременной коррекции терапии.

Обострение БА в послеродовом периоде может быть связано с рядом патофизиологических механизмов. В литературе обсуждается роль вегетативного дисбаланса, проявляющегося снижением симпатического тонуса и повышением парасимпатического. Кроме того, период после родов характеризуется значительными изменениями гормонального фона, в частности, резким снижением уровня кортизола, эстрогенов и прогестерона, которые оказывали модулирующее влияние на течение астмы во время беременности.

В соответствии с рекомендациями по ведению больных БА, основной задачей терапии является достижение и поддержание контроля над заболеванием, достижение текущего контроля и снижение будущего риска [2,4,6]. Утяжелению течения БА после родов может способствовать прекращение или снижение дозы противовоспалительных препаратов в связи с лактацией, обусловленное опасениями матери и/или врача, а также низкой приверженностью терапии [5,6].

Цель исследования - изучение клинико-функциональных особенностей течения бронхиальной астмы во время беременности и в послеродовом периоде с позиции уровня контроля заболевания.

### **Материалы и методы**

Проведено наблюдение 158 больных БА в динамике беременности и послеродового периода на протяжении от 3 месяцев до 3-х лет. 32 пациентки находились под наблюдением с повторными родами. Группу сравнения составили 70 здоровых беременных, средний возраст и паритет беременности которых соответствовал основной группе. Использованы клинико-анамнестические данные, тест по контролю над астмой (АСТ<sup>TM</sup>), исследование вентиляционной функции легких.

Результаты исследования и их обсуждение. Представляет интерес сопоставление динамики течения БА в послеродовом периоде с изменениями, происходившими во время беременности.



Динамика течения бронхиальной астмы в гестационном периоде у пациенток выглядела следующим образом: ухудшение течения наблюдалось у 75 (47,5%) больных, чаще при неаллергической и смешанной формах заболевания, без существенной динамики – у 64 (40,5%), улучшение – 19 у (12,0%), в основном, при легком течении аллергической формы БА. Наиболее значимыми факторами риска утяжеления течения БА являются исходная тяжесть заболевания, наличие внелегочных аллергических проявлений, хронической патологии ЛОР-органов [3].

Проанализированы клиничко-функциональные особенности течения БА у 37 пациенток при повторных беременностях и родах. При этом легкое течение БА было у 21 (56,8%) из них, среднетяжелое – у 14 (37,8%), тяжелое – у 2 (5,4%). Оценивая динамику течения заболевания во время повторных беременностей, следует отметить сохранение ее на прежнем уровне у 28 (75,7%) пациенток, утяжеление симптомов при последующей беременности - у 7 (18,9%) больных со среднетяжелой БА, тенденция к улучшению - у 2 (5,4%) больных с легкой БА.

С целью оценки уровня контроля БА в послеродовом периоде использовали «Тест по контролю БА» (АСТ<sup>TM</sup>). В первые трое суток после родов обострение бронхиальной астмы наблюдалось у 12 (7,6%) больных, в течение последующих 2-4-х недель – у 49 (31,0%), через 2-4 месяца – у 35 (22,2%), через 6 месяцев – у 26 (16,5%), свидетельствующее об отсутствии контроля заболевания. У 24 (15,2,5%) пациенток симптомы бронхиальной астмы возобновились через один год после родов.

Оценивая динамику течения БА после родов, следует отметить улучшение состояния - у 57 (36,1%) больных, у 68 (43,0%) – без изменений. Ухудшение течения БА после родов выявлено у 33 (20,9%) больных со среднетяжелым и тяжелым течением бронхиальной астмы. Улучшение течения БА после родов было, в основном, у больных с частично или полностью контролируемым течением заболевания во время беременности. Только 12 (7,6%) пациенток с утяжелением симптомов БА во время беременности указывали на улучшение самочувствия в послеродовом периоде на фоне адекватной противовоспалительной терапии, начатой после родов.

Утяжеление течения БА после родов чаще наблюдалось у пациенток с обострением в I половине беременности и вентиляционными нарушениями (по данным спирометрии и пикфлоуметрии), чему способствовало прекращение или снижение дозы контролирующих препаратов в связи с лактацией, низкой приверженностью терапии. Ухудшение течения заболевания чаще отмечалось при неаллергической БА [1]. Ухудшение течения БА после родов обуславливает необходимость динамического наблюдения для своевременной коррекции терапии с целью достижения и поддержания контроля.

Результаты проведенного исследования убедительно демонстрирует необходимость активного динамического наблюдения за пациентками с БА в послеродовом периоде. Особого внимания требуют женщины со среднетяжелым и тяжелым течением заболевания, а также пациентки, у которых наблюдалось ухудшение течения БА во время беременности.

Оптимальным представляется мониторинг состояния пациенток с использованием объективных методов оценки функции внешнего дыхания (спирометрия, пикфлоуметрия) и стандартизированных опросников, таких как тест по контролю над астмой (АСТ).

### **Выводы**

Бронхиальная астма в послеродовом периоде характеризуется вариабельностью течения: у значительной части пациенток наблюдается ухудшение состояния, особенно в первые 4 недели после родов. Наиболее критическими факторами риска утяжеления течения являются исходная тяжесть заболевания, наличие внелегочных аллергических проявлений, хронической патологии ЛОР-органов, а также недостаточная приверженность терапии.

Полученные данные подчеркивают необходимость активного мониторинга пациенток с БА в послеродовом периоде, своевременной коррекции противовоспалительной терапии и обучения женщин правильному контролю над заболеванием. Индивидуальный подход с учётом выявленных факторов риска позволит минимизировать риск обострений и обеспечить благоприятное течение послеродового периода.

### **Список литературы**

1. Вентиляционные нарушения у беременных с бронхиальной астмой / О. Б. Приходько, Е. Б. Романцова, И. В. Кострова [и др.] // Терапия. – 2024. – Т. 10, № S6. – С. 246. – EDN RNEBJI.
2. Влияние полиморфизма генов метаболизма фолатов на течение беременности и здоровье новорожденных у женщин с бронхиальной астмой / Т. А. Лучникова, О. Б. Приходько, И. В. Кострова, А. А. Лучникова // Амурский медицинский журнал. – 2025. – Т. 13, № 2(39). – С. 45-



50. – DOI 10.22448/AMJ.2025.2.45-50. – EDN UFKDZI.

3. Клиническое течение бронхиальной астмы в послеродовом периоде / О. Б. Приходько, В. В. Войцеховский, А. С. Зенкина [и др.] // Амурский медицинский журнал. – 2019. – № 3(27). – С. 13-16. – EDN JCCWZY.
4. Лучникова, Т. А. Особенности состояния плода и здоровья новорожденных, родившихся от матерей с бронхиальной астмой и дефицитом витамина D / Т. А. Лучникова, О. Б. Приходько, Е. Б. Романцова // Дальневосточный медицинский журнал. – 2018. – № 4. – С. 25-27. – EDN YTUAJN.
5. Некоторые особенности психоэмоционального статуса беременных с бронхиальной астмой / О. Б. Приходько, Е. Б. Романцова, Л. Л. Романова [и др.] // Инновационные методы диагностики и лечения в традиционной Российской и Китайской медицине : Материалы XX Российско-Китайского биомедицинского форума, Благовещенск, 15–17 сентября 2025 года. – Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия, 2025. – С. 79-80. – EDN ZZPFAM.
6. Особенности клинического проявления бронхиальной астмы во время беременности / О. Б. Приходько, Е. Б. Романцова, И. В. Кострова, К. С. Приходько // Терапия. – 2025. – Т. 11, № S8. – С. 388. – EDN VAJYSE.

---

© Приходько О. Б., Романцова Е.Б., Кострова И.В., 2026

#### **Сведения об авторах:**

Приходько Ольга Борисовна, д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

E-mail: prik0806@mail.ru

Романцова Елена Борисовна, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детских болезней ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: romantsova.06@yandex.ru

Кострова Ирина Владимировна, к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

E-mail: kiv005.costrova@yandex.ru

УДК 616.831 – 009.12

### **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ ПРИ ДЕТСКОМ ЦЕРЕБРАЛЬНОМ ПАРАЛИЧЕ**

Сахарюк Александр Петрович

«Амурская государственная медицинская академия», «Амурская детская областная клиническая больница», г. Благовещенск, Россия

*Аннотация* Проведен ретроспективный пятилетний опыт лечения по авторскому методу 307 больных с детским церебральным параличом в возрасте от 1,5 до 42 лет. Проприорецептивная нейростимуляция конечности (ПРНС) при детском церебральном параличе позволяет полностью устранить и уменьшить спастичность у 77,3%, улучшить уровень мануальных нарушений у 30,9%, изменить нарушения двигательных расстройств GMFCS из III-IV в II- III уровень у 10,6% пациентов.

*Ключевые слова:* детский церебральный паралич, спастичность, двигательные расстройства, проприорецептивная нейростимуляция

### **SURGICAL CORRECTION OF MOTOR DISORDERS IN CEREBRAL PALSY**

A.P. Sakharyuk

Amur State Medical Academy. Amur Regional Children's Clinical Hospital, Blagoveshchensk, Russia.

*Abstract A retrospective five-year treatment experience was conducted using the author's method in 307 patients with cerebral palsy, aged from 1.5 to 42 years. Proprioceptive limb neurostimulation (PRNS) in cerebral palsy allows for the complete elimination and reduction of spasticity in 77.3% of patients, improvement of manual impairment in 30.9%, and a change in GMFCS motor impairment from III-IV to II-III levels in 10.6% of patients.*

*Key words: cerebral palsy, spasticity, motor disorders, proprioceptive neurostimulation.*

**ВВЕДЕНИЕ.** Частота детского церебрального паралича составляет 1,5-2,5 случаев на 1000 новорожденных. В Российской Федерации более 600 000 детей инвалидов в результате этого заболевания. Основным механизмом, приводящим к инвалидности, является наличие спастичности, которая приводит к развитию мышечной гипотрофии, контрактур, деформаций конечностей, что лишает ребенка возможности полноценного передвижения. Нарушения движений являются основной причиной инвалидности при детском церебральном параличе [1].

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ** Проведен ретроспективный анамнез пациентов с детским церебральным параличом в возрасте от 1,5 до 42 лет после авторского метода оперативного лечения. Улучшение двигательной активности произведено путем образования чрезкожных кожно-мышечно-костномозговых каналов на протяжении бедра, голени и стопы на нижней конечности; плеча, предплечья и кисти на верхней конечности. Перфорация костей производится электродрелью, размеры фрезевых отверстий варьируют от 1 мм до 5 мм, в зависимости от диаметра трубчатой кости, количество перфорационных отверстий составляет 30-35 и определяется длиной конечности [2,3].

**РЕЗУЛЬТАТЫ** Метод применен у 307 пациентов с детским церебральным параличом. По шкале больших двигательных расстройств преобладали пациенты с III уровнем 69,3%, IV уровень отмечен у 15% больных. По форме спастического паралича 48% составили пациенты с двойной гемиплегией (тетрапарезом), диплегия отмечена в 31,8%, гемиплегия 20,2%. У половины пациентов (53,4%) отмечена тяжелая спастика, затрудняющая самостоятельное передвижение – III-IV степень по Эшворту. Более половины пациентов имели III – V (56,1%) уровень мануальных нарушений затрудняющих выполнение простых движений. Отдаленные результаты проприорецептивной нейростимуляции конечностей изучены у 247 (80,5%) пациентов в сроки от 1 года до 5 лет.

Проприорецептивная нейростимуляция конечности (ПРНС) при детском церебральном параличе позволяет полностью устранить спастичность у 50% пациентов, уменьшить III-IV степень спастики на 18,2 %, и соответственно II степень на 9,1%. В итоге устранение и уменьшение спастичности отмечено у 77,3% пациентов. После оперативного лечения количество пациентов с II – V уровнем мануальных нарушений затрудняющих выполнение простых движений в 30,9 % перешли на I уровень.

После хирургического лечения количество пациентов с V уровнем GMFCS не изменилось, доля пациентов со II уровнем возросла на 8,7%, с I уровнем выросла на 1,9%, за счет уменьшения двигательных расстройств с IV и III уровнем соответственно на 4,3%, и 6,3%. В результате 10,6% пациентов перешли из III-IV уровня двигательных расстройств во II и III.

## **ВЫВОДЫ**

1. Проприорецептивная нейростимуляция конечности (ПРНС) при детском церебральном параличе позволяет полностью устранить или уменьшить спастическую у 77,3% пациентов в возрасте от 2,5 до 42 лет.
2. После оперативного лечения уровень мануальных нарушений уменьшился у 30,9% больных.
3. У 10,6% пациентов после операции проприорецептивной нейростимуляции изменился уровень двигательных расстройств GMFCS из III-IV в II- III.

## **Список литературы**

1. Батышева Т.Т. , Быкова О.В. , Виноградов А.В. Детский церебральный паралич – современные представления о проблеме (обзор литературы) // Русский медицинский журнал. - 2012. - №8 – С.401
2. Патент №273245 "Способ активации проприорецепторов при детском церебральном параличе", 15.09.2020. Автор: Сахарюк Александр Петрович
3. Сахарюк А.П., Фомина А.Г. Новый способ лечения детского церебрального паралича // XI Междисциплинарный научно-практический конгресс с международным участием «Детский

---

© Сахарюк А.П. 2026

**Сведения об авторах:**

Сахарюк Александр Петрович — доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии с курсом урологии «Амурская государственная медицинская академия» E-mail: fyubj@yandex.ru

УДК: 616-001.17

**ИЗМЕНЕНИЕ БИОМАРКЕРОВ ВОСПАЛЕНИЯ И РЕПАРАЦИИ В МОДЕЛИРОВАНИИ  
ОЖОГА ТРЕТЬЕЙ СТЕПЕНИ**

Федосеев Андрей Владимирович, Фокин Игорь Александрович, Ершов Артем Александрович, Горбушин Кирилл Максимович.

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, г. Рязань

*Аннотация. Использовалась модель по созданию глубокого ожога, который занимал не менее 10% от площади тела животного с замерами биомаркеров до ожога и на 4 сутки после. Интерлейкин-6 возрастает на 103% ( $p=0,007$ ). Трансформирующий фактор роста снижается на 28% ( $p=0,033$ ). Корреляция групп ИЛ-6 и TGFB3: до ожога линейная корреляция была незначительна ( $p=0,125$ ), а после ожога на 4 сутки прослеживалась умеренно выраженная отрицательная корреляция ( $p=-0,516$ ).*

*Ключевые слова: ожог, моделирование, биомаркеры, воспаление, репарация*

**CHANGES IN INFLAMMATORY AND REPAIR BIOMARKERS IN THIRD-DEGREE  
BURN MODELING**

Fedoseev Andrey V., Fokin Igor A., Ershov Artem A., Gorbushin Kirill M.,  
Ryazan State Medical University named after Academician I.P. Pavlov, Ryazan

*Abstract. A model of deep burn covering at least 10% of the animal's total body surface area was used, with biomarker measurements taken before the burn and on day 4 post-burn. Interleukin-6 increased by 103% ( $p=0.007$ ). Transforming growth factor decreased by 28% ( $p=0.033$ ). Correlation between IL-6 and TGFB3 groups: before the burn, the linear correlation was insignificant ( $p=0.125$ ), while on day 4 post-burn, a moderately negative correlation was observed ( $p=-0.516$ ).*

*Keywords: burn, modeling, biomarkers, inflammation, repair*

Ожоги (combustio) — это травма вследствие высокотемпературного, химического, электрического или радиационного воздействия на тело, которое повреждает кожу и подлежащие ткани. На сегодняшний день лечение ожогов остается важной проблемой здравоохранения [1], создавая значительные трудности для медицинских работников, поскольку требует длительного лечения, а такие осложнения, как полиорганная недостаточность, сепсис и инфекции, приводят к смертности в диапазоне от 1,5% до 19%, а в тяжелых случаях — более 35% [2]

В 2021 г. в Российской Федерации специализированное лечение пострадавших с ожогами осуществлялось в 63 ожоговых отделениях/центрах, в том числе в 7 детских, а также на профилированных ожоговых койках хирургических и травматологических отделений. Всего на лечении находилось 44886 пациентов с ожогами и их последствиями. При этом более 79% взрослых и 95% детей с ожогами поступали на этап специализированного лечения в сроки до 72 ч после травмы. Средняя длительность пребывания на койке пациентов с ожогами составила 17,8 койко-дней — для взрослых и 11,0 койко-дней — для детей. Общая летальность у взрослых с ожогами составила в среднем по Российской Федерации 7,7%; у детей с ожогами — 0,3% [3].

В основе патогенеза ожоговой травмы лежит воспалительная реакция, нацеленная на восстановление структуры и функций повреждённой ткани. Характерной чертой воспаления при ожогах выступает его выраженная масштабность, затрагивающая кожу и слизистые оболочки.

Биохимические маркеры, выступающие в роли активирующих как гуморальный, так и клеточный ответ на внешний раздражитель факторов, имеют сложно модулируемые механизмы активации. Провоспалительные и противовоспалительные функции их меняются в зависимости от требуемого организмом ответа. Поэтому крайне необходимым является продолжение оценки свойств цитокинов в зависимости от провоцирующих патологий [4,5].

### **Материалы и методы.**

Моделирование проводилось на 20 свиньях, самках породы «крупная белая» массой от 30 до 35 кг. Оперативные вмешательства проводились под комбинированным наркозом в операционной вивария ЦНИЛ РязГМУ. Содержание, экспериментальные исследования на животных регламентировались приложением No 14 («Правила гуманного обращения с лабораторными животными») «Санитарных правил по устройству, оборудованию и содержанию экспериментально- биологических клеток (вивариев)» (No 1045–73), а также приказом No 724 от 1984 г. Министерства высшего образования СССР «Правила проведения работ с экспериментальными животными». Исследования проведены в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации о гуманном отношении к лабораторным животным (2000 г.), директивы Европейского сообщества (86/609 ЕС) и Правил лабораторной практики в Российской Федерации (приказ МЗ РФ No 267 от 19.06.2003 г.).

Основой для исследования по изменению биомаркеров в условиях течения ожоговой болезни являлась модель по созданию глубокого ожога, который занимал не менее 10% от площади тела животного (патент РФ на полезную модель №2826568, от 12.09.2024).

Воспроизведение модели ожоговой раны у свиньи под общей анестезией достигалось после удаления волосяного покрова участок кожи последовательно обрабатывается 5% спиртовым раствором йода и 70% этиловым спиртом. Алюминиевый ковш, заполненный водой, устанавливается на газовую горелку. Вода доводится до кипения, ковш снимается с горелки. Температура воды в ковше контролируется с помощью термометра, опущенного в воду (рис. 1). При достижении температуры воды 95°C ковш устанавливается на кожу животного с экспозицией 40 секунд. Вес ковша емкостью 1 литр, заполненный водой на 2/3, обеспечивает плотное прилегание дна емкости к коже. С учетом высокой теплопроводности алюминия температура дна ковша соответствует температуре воды, что обеспечивает высокий уровень стандартизации модели ожога и позволяет обеспечить ожог III степени (рис. 2).



Рисунок 1. Нанесение ожога посредством экспозиции ковша с нагретой до 95 градусов водой.



Рисунок 2. Ожоговая рана 3 степени, полученная в результате моделирования.

До моделирования ожоговой раны у свиньи, в условиях общей анестезии, забирали венозную кровь. А именно проводилась венопункция в области верхней трети внутренней стороны бедра, в области проекции бедренной вены, ориентиром которой являлась рядом лежащая бедренная артерия. Во время забора использовался стандартный медицинский шприц объемом 5 мл и иглой 22G, после чего кровь переливалась в вакуумную фиолетовую пробирку для биохимии. В дальнейшем биологический материал транспортировался в лабораторию для дальнейшего анализа.

Аналогичные манипуляции по забору крови проводились через 4 дня после нанесения ожога. Данный срок создавал аналог таковому в реальной клинической практике, которая предполагает осуществление первичной аутодермопластики в ранний период после ожога у пациента.

Для анализа были выбраны следующие биохимические показатели. Интерлейкин-6 (IL-6), как один из наиболее ярко отражающих процесс воспаления. Фактор роста фибробластов (FGF2), показывающий реакцию организма, направленную на процесс образования соединительной ткани. Эндотелиальный фактор роста сосудов (VEGFA), указывающий на интенсивность активации васкуляризации. Трансформирующий фактор роста (TGFB3) – показатель общей активации системы деления и трансформации клеток.

В результате проведения анализа полученных данных методом Шапиро-Уилка для определения распределения случаев в группах, была получена информация о неравномерном распределении исследуемых групп в оценке биохимических маркеров. Вкупе с небольшим количеством объектов изучения, было принято решение об использовании непараметрических методов статистики. А именно, в качестве ключевого инструмента для получения сравнительной и описательной статистики использовался метод Уилкоксона для взаимосвязанных выборок. Корреляционный анализ производился по методу ранговой корреляции Спирмена. Уровень значимости находился на  $p \leq 0,05$ . Группа контроля намеренно не вводилась, в виду отсутствия значимых колебаний в значениях при пилотном сравнении групп до ожога и контроля. Для подсчета использовалась программа STATISTICA 10.

### **Результаты.**

По результатам проведенных лабораторных анализов оказалось, что распределение полученных данных сильно разнятся по каждому исследуемому фактору.

Интерлейкин-6 до нанесения ожога в точке первичного контроля составлял 25,1 пг/мл. А после моделирования ожоговой болезни составлял 51,1 пг/мл ( $p=0,007$ ). При этом, в процентном выражении подъем составлял 103%. Отдельного внимания заслуживают 3 случая из 20, в которых исходный показатель достигал уровня до 20 раз, превышающего начальные значения. Данные лабораторные отклонения могут расцениваться как цитокиновый шторм, который характерен для острых воспалительных реакций (рис.3).

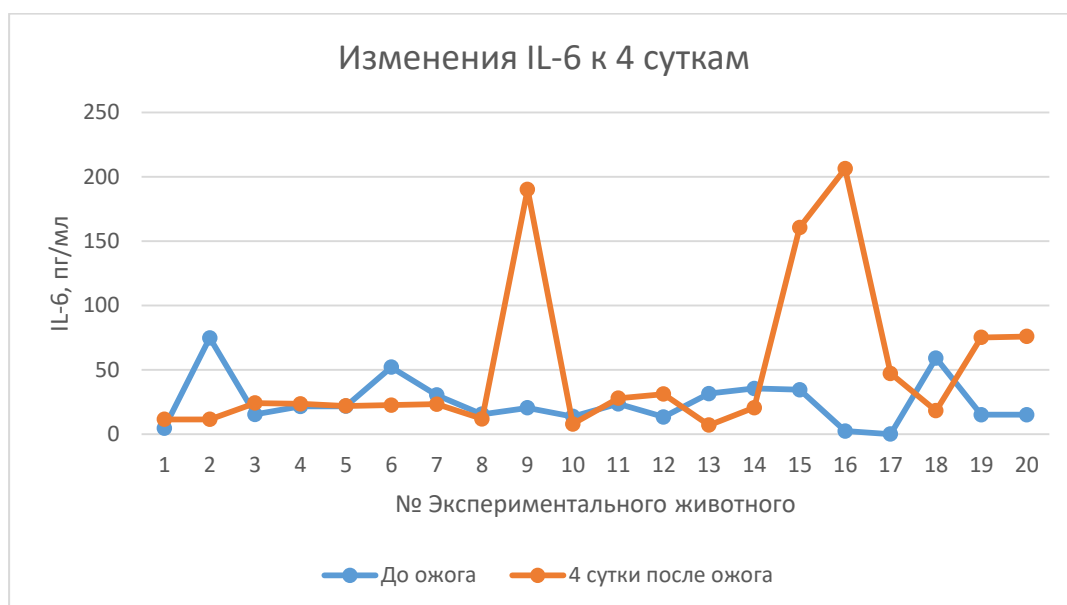


Рисунок 3. График изменения показателей интерлейкина-6 в каждом исследуемом случае до ожога и на 4 сутки после ожога.

Трансформирующий фактор роста до нанесения ожога в точке первичного контроля составлял 12,5 пг/мл. А после моделирования ожоговой болезни составлял 9,1 пг/мл ( $p=0,033$ ). При этом, в процентном выражении снижение достигало 28%.

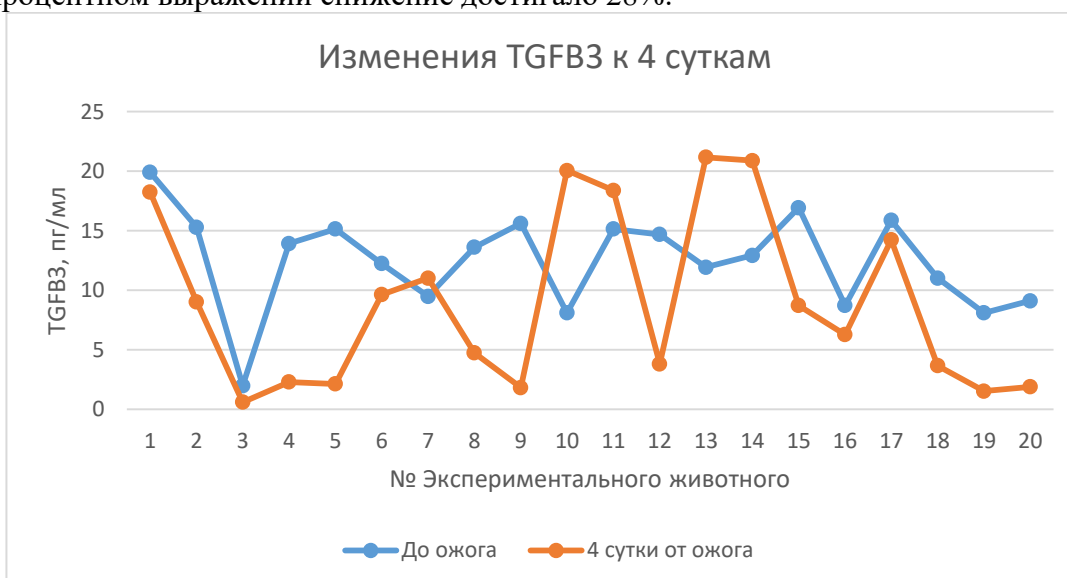


Рисунок 4. График изменения показателей трансформирующего фактора роста в каждом исследуемом случае до ожога и на 4 сутки после ожога.

Фактор роста фибробластов до нанесения ожога в точке первичного контроля составлял 611,1 пг/мл. А после моделирования ожоговой болезни составлял 567,3 пг/мл ( $p=0,112$ ). При этом, в процентном выражении снижение достигало 7%.

Эндотелиальный фактор роста сосудов до нанесения ожога в точке первичного контроля составлял 13,5 пг/мл. А после моделирования ожоговой болезни составлял 11,9 пг/мл ( $p=0,24$ ). При этом, в процентном выражении снижение достигало 11,5%.

Дальнейший статистический и графический анализ фактора роста фибробластов и эндотелиального фактора роста сосудов не проводился ввиду недостоверности полученных изменений по указанному уровню значимости. Нанесение глубокого ожога 10% от площади тела дестабилизирует статистическое распределение в группах, что отражает индивидуальную ответную реакцию каждого животного. Так, при подсчете ранговой корреляции групп интерлейкина-6 и трансформирующего фактора роста до ожога и на 4 сутки после ожога, оказалось, что до ожога линейная корреляция была незначительна ( $p=0,125$ ), а после

Стоит отметить, что в 2 случаях из 20 на ЭКГ, установленном, согласно анестезиологическому пособию, отмечалась асистолия вместе с клинической смертью, что



потребовало реанимационных мероприятий – непрямого массажа сердца, после которого показатели полностью стабилизировались и медикаментозное реанимационное вмешательство дополнительно не потребовалось.

#### **Выводы.**

1. Интерлейкин-6 статистически значимо возрастает на 103% ( $p=0,007$ ), что отражает реактивный провоспалительный ответ организма на термический ожог. Стоит отметить, что основное абсолютное повышение обусловлено 3 случаями продолжительного цитокинового шторма с повышением показателя вплоть до 20 раз от исходного. Однако, даже с учетом этих выбросов, метод статистики с присвоением коэффициентов исключает искажения такого формата.

2. Трансформирующий фактор роста статистически значимо снижается на 28% ( $p=0,033$ ), что, по-видимому, связано с его активным потреблением, в качестве опосредованного клеточного усиления воспаления и инициации репарации в дальнейшем.

3. Фактор роста сосудов и фактор роста фибробластов статистически значимо не изменяются, а в процентном выражении незначительно снижаются ( $p\geq 0,05$ ). Механизм снижения может быть аналогичен таковому у трансформирующего фактора роста, однако, из-за меньшей универсальности данные факторы роста расходятся менее активно.

4. Нанесение глубокого ожога 10% от площади тела дестабилизирует статистическое распределение в группах, что отражает индивидуальную ответную реакцию каждого животного. Так, при подсчете ранговой корреляции групп ИЛ-6 и TGFB3 до ожога и на 4 сутки после ожога оказалось, что до ожога линейная корреляция была незначительна ( $p=0,125$ ), а после ожога прослеживалась умеренно выраженная отрицательная корреляция ( $p=-0,516$ ). Данный результат свидетельствует в пользу того, что по принципу обратной связи, при повышении интерлейкина-6 в сывороточной крови снижается трансформирующий фактор роста.

#### **Список литературы**

1. Precision diagnosis of burn injuries using imaging and spectroscopy // Scientific Reports. – 2025. – URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-92096-4> (дата обращения: 11.02.2026).
2. Identify DBI as a significant prognostic factor of patients with severe burns // Burns. – 2016. – Vol. 42, № 8. – P. 1772-1780. – DOI: 10.1016/j.burns.2016.06.013. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305417916302923> (дата обращения: 11.02.2026).
3. Alekseev A. A., Malyutina N. B., Bobrovnikov A. E., Filimonov K. A. Organization and Provision of Specialized Medical Treatment for Victims with Burns in the Russian Federation // Disaster Medicine. – 2023. – № 1. – P. 29–35. – DOI: 10.33266/2070-1004-2023-1-29-35.
4. Interleukin-6 blockade, a potential adjunct therapy for post-burn muscle cachexia // The FASEB Journal. – 2021. – DOI: 10.1096/fj.202100388R. – URL: <https://faseb.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1096/fj.202100388R> (дата обращения: 11.02.2026).
5. TGF- $\beta$ 1 relieves burn injury induced pain by alleviating spinal neuronal hyperactivity via the Smad2 pathway // Neural Regeneration Research. – 2026. – URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12875468/> (дата обращения: 11.02.2026).

---

© Федосеев А.В., Фокин И.А., Ершов А.А., Горбушин К.М., 2026

УДК 616.895.7-008.42

### **КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ПОСЛЕРОДОВОЙ ДЕПРЕССИИ**

Шевцова Екатерина Вадимовна

Научный руководитель: Браш Наталья Геннадьевна, к.м.н., доцент кафедры нервных болезней психиатрии и наркологии, Архипова Мария Игоревна ассистент кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация: Представлен клинический случай послеродовой депрессии у женщины 39 лет, находящейся на лечении в женском отделении «Амурской областной психиатрической больницы». Особенностью заболевания является ярковыраженная клиническая картина нетипичной формы депрессивного синдрома, дифференциальная диагностика послеродовой депрессии с другими видами депрессии и органической патологией.*

*Ключевые слова: депрессивный синдром, послеродовая депрессия.*

## CLINICAL OBSERVATION OF POSTPARTUM DEPRESSION

Shevtsova Ekaterina Vadimovna

Scientific Supervisor: Natalya Gennadievna Brash, *PhD*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Nervous Diseases, Psychiatry and Narcology, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Arkhipova Maria Igorevna, Assistant Professor, Department of Nervous Diseases, Psychiatry and Narcology, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract: This paper presents a clinical case of postpartum depression a woman 39 year-old woman undergoing treatment at the women's unit of the Amur Regional Psychiatric Hospital. The distinguishing feature of the condition is a pronounced clinical presentation of an atypical form of depressive syndrome, as well as the differential diagnosis of postpartum depression versus other types of depression and organic pathologies.*

*Keywords: depressive syndrome, postpartum depression.*

Послеродовая депрессия – это депрессивный эпизод, возникающий у матерей в период после родов. Распространённость послеродовой депрессии составляет примерно от 10% до 20% от числа всех родивших женщин. Наличие послеродовой депрессии у женщины увеличивает риск заболеваемости и смертности у самой матери. Она связана с ухудшением детско-родительских отношений и снижением качества ухода за ребёнком, а также увеличивает риск инфантицида – убийства матерью своего новорождённого ребёнка. По этим причинам послеродовая депрессия – это состояние, которое требует внимания со стороны специалистов в родильном доме и на этапе после выписки оттуда. Значимость и клинические отличия послеродовой депрессии и других психических расстройств в послеродовом периоде оказались так велики, что в новой версии МКБ для них сделали отдельную рубрику под названием «Психические или поведенческие расстройства, связанные с беременностью, родами или послеродовым периодом» (F53.9 по МКБ10). [1]

Депрессивная симптоматика в послеродовом периоде не имеет клинически значимых отличий от депрессии, развивающейся в любой другой момент жизни. Существуют указания на то, что при обследовании женщин в первые 6 месяцев после родов частота депрессии составляет 22%, в то время как исследования, проведенные в более узких временных рамках, между 4 и 9 неделями, выявляют депрессивные нарушения в 13-16% случаев. Фактическое число случаев заболевания, вероятно, выше из-за того, что в большинстве случаев послеродовая депрессия остается не диагностированной, что происходит, отчасти, из-за нежелания женщин признавать у себя наличие депрессивного расстройства в столь важный период жизни. Кроме того, клиническая оценка депрессии во время беременности и в послеродовом периоде осложнена тем, что многие из типичных симптомов депрессии (например, изменения сна, аппетита и др.), также имеют общие черты с естественными изменениями физиологических процессов во время беременности и после родов. Депрессивная симптоматика может появиться как в первые недели после родов, так и в течение последующего за родоразрешением годового интервала. Наиболее типичным считается спонтанное развитие депрессивного эпизода со второго по шестой месяцы после родов. Эмоциональная лабильность, колебания настроения, повышенная утомляемость, бессонница встречаются примерно у 80% женщин в первые дни после родов, достигая наибольшей выраженности к пятому дню. Наиболее часто в этот период у женщин возникают нерезко выраженные колебания настроения, раздражительность, плаксивость, повышенная тревожность, бессонница. В части научных публикаций, посвящённых аффективным нарушениям в послеродовом периоде, приводятся данные, свидетельствующие, что ряд женщин в послеродовом периоде переносят не субдепрессивные, а гипоманиакальные состояния, характеризующиеся избыточным оптимизмом, повышенной активностью, многоречивостью, грандиозными планами в первые дни после родов. Гипомания в послеродовом периоде может быть связана с последующим развитием послеродовой депрессии или манифестацией биполярного аффективного расстройства.

**СЛУЧАЙ:**



Пациентка П., 39 лет поступила с жалобами на: самостоятельно формулировала только жалобы на слабость в ногах. Со слов мужа перестала справляться с домашними делами и уходом за ребенком и собой, стала забывчивой, замирала в одной позе на длительное время, не спала ночами в течении 10 дней.

Анамнез заболевания: со слов родственников ранее за помощью психиатра не обращалась. Переведена из неврологического отделения БГКБ, с диагнозом G90.8- Другие расстройства вегетативной нервной системы Психоз неуточненный в послеродовом периоде, с-м апато-абулический со слов родственников, после рождения ребенка с бытовыми делами справлялась в полной мере, самостоятельно без помощи со стороны выполняла обязанности по уходу и воспитанию новорожденного. Впервые состояние изменилось через 6 месяцев после родов, когда при выполнении бытовых манипуляций, уходе и кормлении ребенка стала подолгу замирать в одной позе, смотреть в одну точку, забывала схему кормления ребенка, не могла развести смесь в нужных пропорциях, забывала, как использовать бытовые приборы. Также не справлялась с уходом за собой, простейшие манипуляции (выдавить зубную пасту на щетку, причесать волосы и т.д) вызывали затруднение. Перестала спать по ночам, руками держалась за детскую кровать, на вопросы о причинах таких действий отмалчивалась. Перестала разговаривать с членами семьи, игнорировала вопросы, отмалчивалась. Также, супруг заметил странности в походке, по квартире передвигалась мелкими шагами, несколько замедленно. В начале декабря в поведении странности усилились, перестала реагировать на плач ребенка, вместо этого часы сидела в кресле смотря в одну точку, не реагируя на окружающих, с трудом вставала с кровати, жаловалась на слабость в ногах. В связи с состоянием супруги, муж вызвал бригаду СМП, госпитализирована в неврологическое отделение БГКБ. Находилась на стационарном лечении в неврологическом отделении, получала лечение: р-р Метуцин в/в кап.; р-р Октолипен 600мг в/в кап.; Вит гр. В (В1,В6); Амитриптилин 50мг, в связи со странностями в поведении была консультирована врачом-психиатром. Рекомендован перевод в ЖО АОПБ, в приемное отделение доставлена бригадой СМП. Госпитализация первичная, добровольная.

Психиатрический статус при поступлении: Внешний вид малоопрятный. Лицо умыто, волос не причесан, засален, одежда не свежая, к внешнему виду безразлична. Гигиенические процедуры выполняет только под присмотром персонала. Выражение лица растерянное, испуганное. Мимика сдержана, глаза широко раскрыты, губы сжаты, совершает мелкие движения пальцами рук. В позе не усидчива, вскакивает со стула, переступает с ноги на ногу, походка шаткая, семенящими шагами. Голос тихий, вплоть до полной тишины с шевелением губ, речь замедлена по темпу, с длительными паузами, монотонна.

Зрительный контакт поддерживает при обращении, не продолжительно. Сознание ясное. Ориентирована в собственной личности, месте и времени верно. Продуктивный контакт затруднен. На вопросы отвечает по существу, односложно, при этом выдерживает длительные паузы, долго обдумывает каждый вопрос. На более емкие вопросы отвечает после неоднократного повторения, также односложно. Свое состояние описать не может, причину игнорирования вопросов так же не называет. В диалоге сообщила: "...слабые ноги ...беспокоюсь за ребенка...". Также в ходе опроса не удалось выяснить у пациентки, как давно начала беспокоить слабость и затруднения в ходьбе. Прием препаратов, алкоголя и ПАВ категорически отрицает, положительную динамику от терапии в неврологическом отделении так же не отмечает. Мышление, замедленное по темпу, малопродуктивное, вязкое. Расстройства восприятия на момент осмотра своим поведением не выявляет. Память снижена преимущественно на недавние события. Внимание трудно концентрируемое, трудно переключаемое. Фон настроения снижен. Эмоционально маловыразительна, однообразна. Волевой потенциал снижен. Суицидальные мысли на момент осмотра категорически отрицает. В поведении апатична, безынициативна, всё свободное время лежит на спине с открытыми глазами, смотрит в потолок, на раздражители извне реагирует слабо, выборочно. Критика к своему состоянию снижена. Аппетит снижен. Ночной сон нарушен (со слов мужа не спит около 10 дней).

Проводимые обследования: Лабораторная диагностика: клинический анализ крови развернутый с исследованием уровня гемоглобина, гематокрита, исследование уровня эритроцитов в крови, лейкоцитов, тромбоцитов, СОЭ, клинический анализ мочи, биохимическое исследование крови: исследование уровня калия натрия, глюкозы, хлора, креатина, общего белка, мочевины, мочевой кислоты, общего билирубина, свободного и связанного билирубина,

определение активности АСТ, АЛТ, С-реактивного белка, определение липидного профиля и уровня глюкозы крови, с целью исключения соматических заболеваний

Исследование уровня ТТГ в рамках первичного обследования, при поступлении в стационар в процессе динамического наблюдения для оценки почечной и печеночной функции, а также функции щитовидной железы и исключения воспаления. Определение антител к поверхностному антигену (HbsAg) вируса гепатита В, гепатита С, антител к бледной трепонеме, антител классов М, G к вирусу иммунодефицита человека ВИЧ в крови в рамках первичного обследования при поступлении в стационар.

Инструментальная диагностика: ЭКГ с физической нагрузкой с целью исключения сердечно-сосудистой патологии, с целью наличия нарушений сердечного ритма проведение холтеровского мониторирования сердечного ритма Электроэнцефалография с нагрузочными пробами, эхоэнцефалография и МРТ с целью исключения органического поражения головного мозга  
Иные диагностические обследования: Проведение экспериментально-психологического обследования, нейропсихологического обследования в том числе уточнение нарушений памяти, внимания, скорости обработки, проблемно-решающего поведения, с целью определения когнитивных нарушений, консультация врача-невролога.

Результаты: Лабораторная диагностика: все показатели в пределах возрастной нормы. Инструментальная диагностика: все показатели в пределах возрастной нормы. МРТ ГМ: МР-признаков структурных изменений со стороны головного мозга не выявлено. Умеренно выраженное расширение передних рогов боковых желудочков. Гипертрофия слизистой оболочки в базальных отделах правой верхнечелюстной пазухи. Иные диагностические обследования: 1) Наличие признаков органического патопсихологического симптомокомплекса (ППС), умеренная выраженная степень, нарушение функций активного внимания, нарушения непосредственного и опосредованного звена мнестической деятельности, нарушения операциональной, динамической и мотивационной сторон мышления.

Психиатрический статус в результате лечения: у пациентки появилось желание осуществлять гигиенические процедуры. Внешне опрятна. Одежда чистая, волосы чистые, расчесанные, короткостриженные, лицо умыто. Выражение лица спокойное, с легкой улыбкой. Мимика и жестикуляция соответствуют теме разговора. Голос по-прежнему тихий, речь слегка замедлена по темпу, монотонна. Отвечать на вопросы стала более увереннее и быстрее. В диалог вступает охотно, после непродолжительной паузы, на вопросы отвечает по существу, достаточно логично, старается давать более развернутые ответы на поставленные вопросы. Сообщает: «...Стало лучше...Домой хочу, соскучилась по семье...Буду за ребенком ухаживать, силы и желание есть...». Зрительный контакт поддерживает при обращении. Сознание ясное. Аутопсихически и аллопсихически ориентирована верно. Мышление, замедленное по темпу. Расстройства восприятия на момент осмотра не выявляет, суицидальные намерения отрицает. Память снижена преимущественно на недавние события, предшествующие госпитализации. Внимание стало более концентрируемым, настроено на выписку. Фон настроения выровнялся. Эмоционально спокойна, стабильна. Волевой потенциал пришел в норму. В течение дня передвигается по коридору, общается с соседкой по палате, режим отделения не нарушает. Критика к своему состоянию снижена. Аппетит в норме. Ночной сон без пробуждений.

Получаемое лечение: Лечение было начато с антидепрессанта группы СИОЗС – Эсциталопрам в стартовой дозировке 5мг, атипичного нейролептика- Кветиапин в стартовой дозировке 100мг, а также в схему включены мероприятия по поддержанию нейрометаболической деятельности головного мозга проведение ноотропной и антиоксидантной терапии (инъекционный курс МетугинВелл, Церебролизин). Эсциталопрам оказался неэффективен, поэтому было принято решение заменить его на другой антидепрессант из той же фармакологической группы- Пароксетин в стартовой дозировке 20 мг с дальнейшим увеличением до клинически значимой. Атипичный нейролептик был отменен в виду выраженных экстрапирамидных нарушений, не купируемых т.Тригексифенидил. И добавлен ноотропный препарат Идебенон 90мг/сут и антиоксидант Метостабил 250мг/сут в виду наличия признаков органического ППС.

Эффективное лечение:

Tab.Paroxetini 40mg в 9:00

Tab. Metostabili 125mg в 9:00-14:00

Tab.Idebenoni 30mg в 09:00,14:00, 18:00

Заключение: Интерес случая заключается в редкости и многообразии симптомов заболевания, наличие сопутствующего органического ППС, сложной дифференциальной диагностики, малым количеством обращений женщин за психиатрической помощью в послеродовом периоде, сложности сбора анамнеза в связи с психическим состоянием пациентки, а также недостаточной научной базы по лечению данного заболевания, наличие индивидуальной реакции на препараты.

#### Список литературы

1. Батуев А. С. Пограничные депрессивные состояния у женщин после родов / А. С. Батуев, А. Г. Кошавцев, Н. Н. Иовлева, В. Н. Мультановская // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. - 2003. - № 10. – С. 31-33.
2. Голенков, А.В. Распознавание послеродовой депрессии и тактика ведения таких больных / А.В. Голенков, В.П. Мещанинова, А.В. Филоненко // Медицинская сестра. – 2012. – №4. – С. 42-45.
3. Депрессивные состояния в послеродовом периоде: Автореферат диссертации/ Шаманина М.В. – 2014.<https://www.dissercat.com/content/depressivnye-sostoyaniya-v-poslerodovom-periode>
4. Корнетов Н.А. Распознавание и тактика ведения тревожных и депрессивных нарушений в период беременности и после родов: метод, пособие / сост.: Н. А. Корнетов и др. - Томск, 2003. - 78 с.

---

© Шевцова Е.В., 2026

**Дополнительные сведения об авторе:** Шевцова Екатерина Вадимовна, ординатор 1 года по специальности «психиатрия» кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск; email: [ekaterina.shevts0va@yandex.ru](mailto:ekaterina.shevts0va@yandex.ru)

УДК 616.72-002.77-07:616.988:612.017

### РОЛЬ IL-17A И TLR-2 В РАЗВИТИИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМ РЕАКТИВНОГО АРТРИТА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СТРАТИФИКАЦИИ РИСКА ОСЛОЖНЕНИЙ

Шопулотов Шохрух Аслиддинович

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Республика Узбекистан

*Аннотация. В статье представлены результаты клинико-иммунологического исследования, направленного на оценку роли интерлейкина-17A (IL-17A) и Toll-подобного рецептора 2 (TLR-2) в формировании тяжелых форм реактивного артрита. Проведен сравнительный анализ показателей у пациентов с урогенитальным и энтерогенным генезом заболевания. Установлено, что повышение уровня IL-17A и экспрессии TLR-2 ассоциировано с выраженностью воспалительного процесса и риском хронизации. Полученные данные обосновывают необходимость включения иммуногенетических маркеров в алгоритмы стратификации риска осложнений.*

*Ключевые слова: реактивный артрит, IL-17A, TLR-2, урогенитальная инфекция, иммуногенетические маркеры, стратификация риска*

### THE ROLE OF IL-17A AND TLR-2 IN THE DEVELOPMENT OF SEVERE FORMS OF REACTIVE ARTHRITIS AND THEIR SIGNIFICANCE FOR RISK STRATIFICATION OF COMPLICATIONS

Shopulotov Shokhrukh Asliddinovich

Samarkand State Medical University, Samarkand, Republic of Uzbekistan

*Abstract. The article presents the results of a clinical and immunological study aimed at assessing the role of interleukin-17A (IL-17A) and Toll-like receptor 2 (TLR-2) in the development of severe forms of reactive arthritis. A comparative analysis was performed between patients with urogenital and enterogenic forms of the disease. Elevated IL-17A levels and increased TLR-2 expression were associated*

with inflammatory activity and risk of chronic progression. The findings support the inclusion of immunogenetic markers into diagnostic algorithms for complication risk stratification.

**Keywords:** reactive arthritis, IL-17A, TLR-2, urogenital infection, immunogenetic markers, risk stratification

**Введение.** Реактивный артрит (РеА) относится к группе серонегативных спондилоартритов и развивается после перенесенной инфекции вне суставов, чаще урогенитальной или кишечной [1]. Заболевание характеризуется асептическим воспалением суставов, возникающим вследствие иммунной реакции на бактериальные антигены, персистирующие в организме после первичного инфекционного эпизода. Наиболее значимыми триггерами считаются *Chlamydia trachomatis*, *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter jejuni*, *Salmonella enteritidis* и другие микроорганизмы [1,2]. Несмотря на относительно благоприятное течение у части пациентов, у 20–30% больных формируется затяжной или хронический воспалительный процесс с развитием структурных изменений суставов и функциональной недостаточности [2].

В клинической практике особую проблему представляют тяжелые формы РеА, сопровождающиеся выраженной системной воспалительной реакцией, стойким болевым синдромом, поражением сакроилиакальных сочленений и внесуставными проявлениями. Такие случаи требуют дифференциальной диагностики с септическими состояниями и другими воспалительными артритами, что особенно актуально в условиях стационара и отделений интенсивной терапии.

В последние годы особое внимание уделяется иммунным механизмам персистенции воспаления, в частности роли Th17-опосредованного ответа и активации врожденного иммунитета [3]. Установлено, что персистирующие бактериальные антигены способны поддерживать хроническую активацию иммунной системы даже при отсутствии активной инфекции. Интерлейкин-17А (IL-17A) рассматривается как ключевой медиатор хронического воспаления при спондилоартритах, включая РеА [3,4]. IL-17A стимулирует продукцию провоспалительных цитокинов, усиливает нейтрофильную инфильтрацию и способствует разрушению суставного хряща. Повышение уровня IL-17A коррелирует с активностью заболевания и тяжестью клинических проявлений.

Не менее важным компонентом патогенеза является активация врожденного иммунитета. Toll-подобные рецепторы, в частности TLR-2, участвуют в распознавании бактериальных антигенов и запуске воспалительного каскада [5]. Их гиперэкспрессия способствует поддержанию хронического воспалительного процесса и может рассматриваться как маркер персистирующей иммунной активации.

В Республике Узбекистан в последние годы также отмечается рост интереса к проблеме реактивного артрита. В клинических исследованиях, проводимых на базе Самаркандского государственного медицинского университета и других медицинских учреждений, изучаются особенности течения урогенитального РеА, влияние триггерных инфекций и роль иммунных факторов в хронизации заболевания. Отдельные работы показали связь выраженности воспалительного процесса с иммунологическими маркерами и образом жизни пациентов, что подчеркивает необходимость более глубокой иммуногенетической оценки риска осложнений.

Несмотря на накопленные данные, значение IL-17A и TLR-2 для стратификации риска тяжелых форм РеА и прогнозирования неблагоприятного течения остается недостаточно изученным, особенно в условиях Центральной Азии. Это определяет актуальность настоящего исследования и необходимость разработки дополнительных диагностических критериев, направленных на раннее выявление пациентов с высоким риском осложнений и хронизации процесса.

**Материалы и методы.** Исследование проведено в 2025 году на базе кафедры внутренних болезней №3 Самаркандского государственного медицинского университета, в городской больнице Самарканда. Обследовано 60 пациентов с реактивным артритом: 30 – урогенитального генеза и 30 – энтерогенного. Контрольную группу составили 30 пациентов с невоспалительной суставной патологией.

Диагноз РеА устанавливался на основании клинических критериев, подтверждения триггерной инфекции и исключения других воспалительных заболеваний суставов. У всех пациентов с урогенитальным РеА методом ПЦР подтверждена инфекция *Chlamydia trachomatis*.

Определение уровня IL-17A в сыворотке крови проводилось методом ИФА. Экспрессия гена TLR-2 оценивалась методом ОТ-ПЦР в Институте иммунологии и геномики человека АН Республики Узбекистан по договору. Активность заболевания оценивалась по клинико-лабораторным показателям (СОЭ, С-реактивный белок, индекс DAS28). Статистическая обработка выполнена с использованием программы Statistica 8, различия считались значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В исследование включено 60 пациентов с реактивным артритом, разделённых на две группы по 30 человек: урогенитального и энтерогенного генеза, а также 30 пациентов контрольной группы с невоспалительной суставной патологией. Средний возраст пациентов с урогенитальным РеА составил  $32,5 \pm 2,4$  года, с энтерогенным РеА –  $36,4 \pm 3,2$  года, контрольной группы –  $33,2 \pm 2,4$  года. Мужчины преобладали в обеих группах РеА (около 65%), что соответствует эпидемиологическим особенностям заболевания.

Анализ жалоб показал, что у всех пациентов ведущим симптомом являлся суставной синдром. Болевой синдром по шкале VAS составил в среднем  $6,8 \pm 1,2$  балла при урогенитальном РеА и  $5,9 \pm 1,1$  балла при энтерогенном ( $p < 0,05$ ). Утренняя скованность продолжительностью более 30 минут отмечалась у 83,3% пациентов урогенитальной группы и у 70,0% пациентов энтерогенной группы. Повышение температуры тела субфебрильного характера регистрировалось у 40% пациентов с урогенитальным РеА и у 30% с энтерогенным.

Наиболее часто поражались коленные суставы – у 70,0% пациентов, голеностопные – у 53,3%, суставы стоп – у 53,3%. Признаки сакроилеита выявлены у 30,0% больных. У пациентов урогенитальной группы урогенитальные проявления (уретрит, цервицит, простатит) выявлялись в 100% случаев, конъюнктивит – у 86,7%. Кожно-слизистые изменения (кератодермия, афтозный стоматит, баланит) отмечены у 13–15% больных.

По индексу DAS28 среднее значение в группе урогенитального РеА составило  $5,1 \pm 0,8$ , что соответствовало умеренной и высокой активности, тогда как при энтерогенном РеА –  $4,4 \pm 0,7$  ( $p < 0,05$ ). I степень активности воспалительного процесса установлена у 40,0% пациентов, II степень – у 36,7%, III степень – у 23,3%. Функциональный класс II преобладал и диагностирован у 53,3% больных.

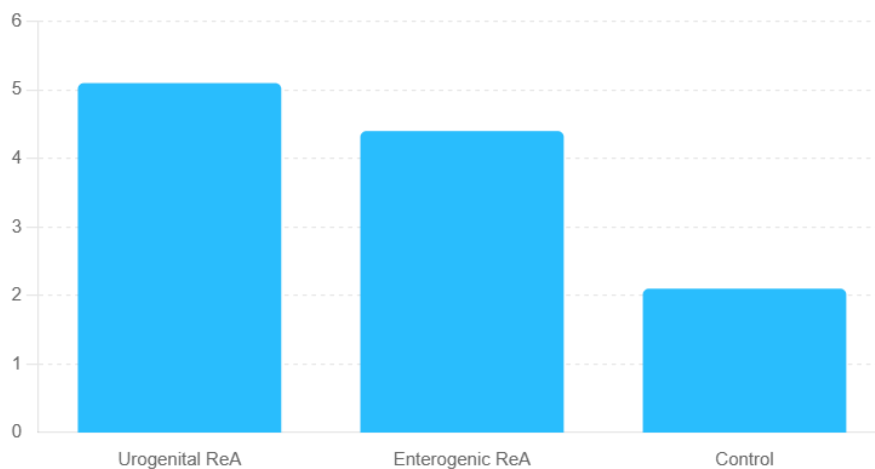


Рисунок №1. Диаграмму средних значений DAS28

Лабораторные показатели воспаления продемонстрировали достоверное повышение СОЭ (в среднем  $28,6 \pm 4,3$  мм/ч при урогенитальном РеА против  $24,1 \pm 3,8$  мм/ч при энтерогенном и  $8,4 \pm 2,1$  мм/ч в контроле;  $p < 0,05$ ). Уровень С-реактивного белка составил  $18,2 \pm 3,6$  мг/л при урогенитальном РеА и  $14,5 \pm 3,1$  мг/л при энтерогенном ( $p < 0,05$ ), тогда как в контрольной группе значения не превышали 3,0 мг/л.

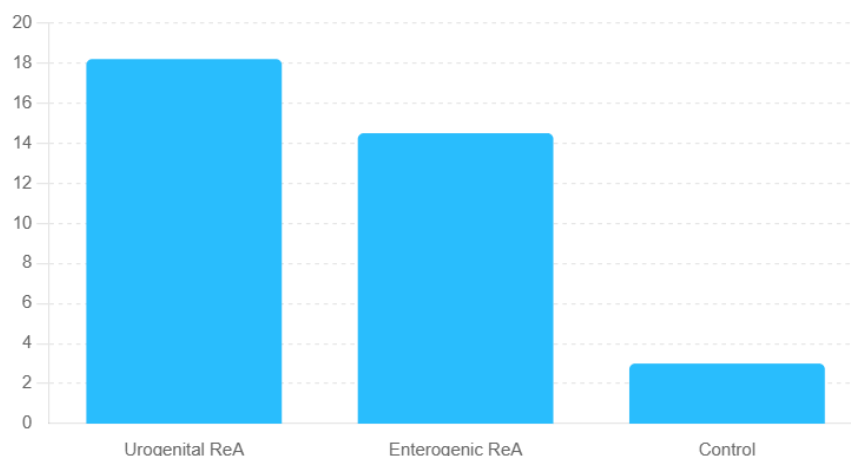


Рисунок №2. Диаграмму средних значений белка в крови

Иммунологическое исследование выявило достоверное повышение уровня IL-17A в сыворотке крови у пациентов с РеА по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ). При этом максимальные значения зарегистрированы у больных урогенитальным РеА (в среднем  $38,4 \pm 5,2$  пг/мл), тогда как при энтерогенной форме –  $29,7 \pm 4,8$  пг/мл, а в контрольной группе –  $12,6 \pm 3,1$  пг/мл. Установлена умеренная положительная корреляция IL-17A с индексом DAS28 ( $r = 0,52$ ), уровнем С-реактивного белка ( $r = 0,56$ ) и длительностью заболевания ( $r = 0,48$ ).

Экспрессия гена TLR-2 была повышена в обеих группах РеА по сравнению с контролем ( $p < 0,05$ ). Относительный уровень экспрессии TLR-2 при урогенитальном РеА превышал контрольные значения более чем в 2 раза и коррелировал с уровнем СОЭ ( $r = 0,49$ ) и С-реактивного белка ( $r = 0,51$ ). У пациентов с высокой степенью активности заболевания показатели TLR-2 были максимальными.

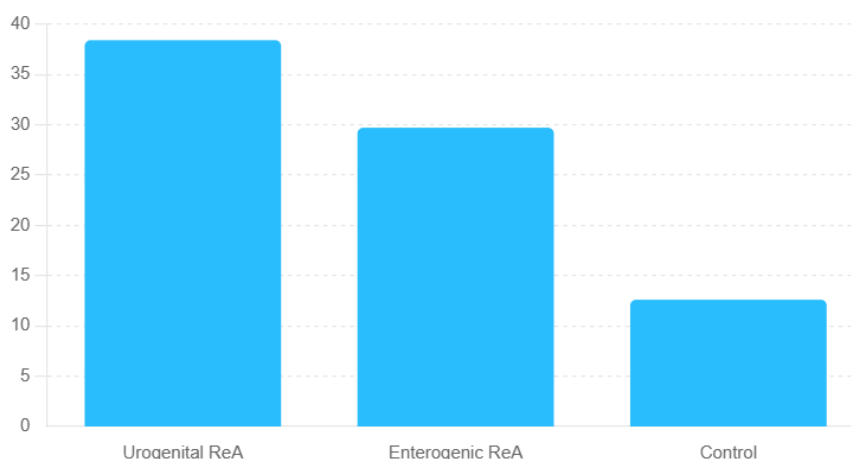


Рисунок №3. Диаграмму средних значений уровня IL-17A

Сочетанное повышение IL-17A и TLR-2 чаще наблюдалось у пациентов с затяжным и хроническим течением заболевания (до 66,7% случаев), что указывает на их прогностическую значимость. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о выраженной активации как адаптивного, так и врожденного иммунитета при тяжелых формах реактивного артрита, особенно урогенитального генеза, и подтверждают возможность использования данных маркеров для стратификации риска осложнений и хронизации процесса.

**Выводы.** По результатам исследования сделаны следующие выводы:

1. Проведённое клинико-иммунологическое исследование подтвердило, что повышение сывороточного уровня IL-17A и усиление экспрессии TLR-2 являются отражением выраженности воспалительного процесса при реактивном артрите и тесно связаны с клиническими и лабораторными показателями активности заболевания.
2. Урогенитальный реактивный артрит, ассоциированный с *Chlamydia trachomatis*, характеризуется более выраженной активацией как адаптивного (Th17-опосредованного), так и врождённого иммунного ответа по сравнению с энтерогенной формой, что проявляется более высокими значениями IL-17A, усиленной экспрессией TLR-2 и более значительными показателями системного воспаления.

3. Установленная корреляция между иммунологическими маркерами (IL-17A, TLR-2), индексами активности заболевания и длительностью патологического процесса свидетельствует о патогенетической роли данных показателей в формировании затяжного и хронического течения РеА.
4. Сочетанное определение IL-17A и TLR-2 расширяет диагностические возможности традиционных клиничко-лабораторных методов и может рассматриваться как инструмент стратификации риска хронизации и развития осложнений, особенно при тяжелых формах заболевания.
5. Интеграция иммуногенетических маркеров в диагностические алгоритмы реактивного артрита способствует повышению прогностической точности, более раннему выявлению пациентов с неблагоприятным течением и формированию персонифицированной тактики ведения.

#### Список литературы

1. Carter J.D., Hudson A.P. Reactive arthritis: clinical aspects and medical management // Rheumatic Disease Clinics of North America. 2021. Vol. 47. P. 489–504.
2. Ding Y., Wang L., Li T. Clinical characteristics of reactive arthritis with and without HLA-B27 // Medicine (Baltimore). 2022. Vol. 101. e30383.
3. Toussiroit É. The IL-17 pathway in spondyloarthritis // Joint Bone Spine. 2020. Vol. 87. P. 529–536.
4. van Tok M.N., Baeten D.L. IL-17A in inflammatory arthritis // Nature Reviews Rheumatology. 2020. Vol. 16. P. 435–450.
5. Tukaj S., Kotlarz A. Toll-like receptors in inflammatory arthritis // International Journal of Molecular Sciences. 2020. Vol. 21. P. 6680.

---

© Шопулотов Ш.А., 2026

#### Сведения об авторе:

Шопулотов Шохрух Аслиддинович – свободный соискатель кафедры внутренних болезней №3 Самаркандского государственного медицинского университета; начальник отдела контроля качества СМП и мониторинга Самаркандского филиала Республиканского центра скорой медицинской помощи, г. Самарканд. E-mail: shoxruxshopulotov@gmail.com

УДК 616.12-073.9:616.98:578.834-053.8

### ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ КАРДИОСПЕЦИФИЧНЫХ БИОМАРКЕРОВ У МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ ПРИ СРЕДНЕТЯЖЁЛОМ ТЕЧЕНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Шульга Андрей Сергеевич

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. Системное поражение сердечно-сосудистой системы при инфекции SARS-CoV-2 остаётся актуальной клинической проблемой. Несмотря на преобладание тяжёлых форм у лиц старшего возраста, кардиоваскулярные события фиксируются и у пациентов 18–44 лет даже при среднетяжёлом течении заболевания. В работе проанализирована прогностическая ценность лабораторных и функциональных маркеров повреждения миокарда в данной возрастной когорте. Установлено, что динамический контроль NT-proBNP обеспечивает надёжную стратификацию риска и позволяет своевременно корректировать терапевтическую тактику.*

*Ключевые слова: COVID-19, молодой возраст, кардиоваскулярные осложнения, NT-proBNP, тропонин I, стратификация риска*

### PROGNOSTIC VALUE OF CARDIOSPECIFIC BIOMARKERS IN YOUNG PATIENTS WITH MODERATE COVID-19

Shulga Andrey S.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia



*Abstract. Systemic cardiovascular involvement in SARS-CoV-2 infection remains a pressing clinical challenge. Although severe disease predominates in older adults, cardiovascular events are also documented in individuals aged 18–44 years, even with moderate illness severity. This study evaluates the prognostic utility of laboratory and functional myocardial injury markers in this specific cohort. The findings demonstrate that NT-proBNP monitoring enables accurate risk stratification and supports timely adjustment of therapeutic strategies.*

*Keywords: COVID-19, young age, cardiovascular complications, NT-proBNP, troponin I, risk stratification*

Новая коронавирусная инфекция продолжает оказывать многогранное патогенное воздействие на организм человека, и сердечно-сосудистая система остаётся одной из ключевых мишеней вируса [1]. В современной клинической практике всё чаще регистрируются кардиоваскулярные осложнения у лиц работоспособного возраста (18–44 года) при среднетяжёлом течении COVID-19. В основе данных нарушений лежат прямое цитопатическое влияние патогена, синдром системного воспаления, эндотелиальная дисфункция и коагулопатический синдром [2]. Тем не менее, прогностическая значимость специфических биомаркеров повреждения миокарда именно в молодой популяции изучена недостаточно, что ограничивает возможности ранней диагностики и персонализированной коррекции лечения [3,4].

Целью исследования явилось определение лабораторно-функциональных предикторов кардиоваскулярных нарушений у пациентов 18–44 лет со среднетяжёлым течением SARS-CoV-2-инфекции. Проведён ретроспективный анализ 4453 историй болезни лиц, госпитализированных с подтверждённым COVID-19 в 2020–2022 гг. В выборку включены 132 пациента заданного возраста: основная группа (n=49) с документированными кардиоваскулярными осложнениями и группа сравнения (n=83) без таковых. Оценивались концентрации С-реактивного белка, D-димера, тропонина I, NT-проBNP, а также фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ). Статистическая обработка выполнена в SPSS v23 с применением критериев Манна–Уитни, Краскела–Уоллиса, корреляционного анализа Спирмена, ROC-анализа и многомерной логистической регрессии.

Кардиоваскулярные осложнения выявлены у 37,1% обследованных: острый перикардит – в 51% случаев, острый инфаркт миокарда – в 20%, острое нарушение мозгового кровообращения – в 29%. В группе с осложнениями достоверно зафиксировано повышение уровней СРБ ( $p=0,001$ ), D-димера ( $p<0,0001$ ), тропонина I ( $p<0,0001$ ) и NT-проBNP ( $p<0,0001$ ). Максимальные концентрации маркеров воспаления отмечались при перикардите и инфаркте миокарда по сравнению с цереброваскулярными событиями. Снижение ФВ ЛЖ статистически значимо коррелировало с тяжестью исхода ( $p=0,005$ ). Корреляционный анализ выявил сильную прямую связь между развитием осложнений и уровнем NT-проBNP ( $r=0,673$ ), а также тропонина I ( $r=0,543$ ). Мужской пол ассоциирован с повышенным риском ишемических и цереброваскулярных событий (OR=2,45; 95% ДИ: 1,76–3,41), тогда как возраст внутри исследуемой группы не оказывал значимого влияния на прогноз ( $p=0,101$ ). Многофакторный регрессионный анализ подтвердил, что NT-проBNP выступает независимым предиктором кардиоваскулярных осложнений: OR=1,175 (95% ДИ: 1,028–1,245;  $p=0,001$ ) при площади под ROC-кривой 0,895 (чувствительность 86,5%, специфичность 81,9%).

**Заключение.** У пациентов молодого возраста среднетяжёлое течение COVID-19 может сопровождаться выраженными кардиоваскулярными осложнениями, в патогенезе которых ключевую роль играют воспалительный каскад, нарушения гемостаза и прямое повреждение кардиомиоцитов. Регулярный мониторинг NT-проBNP в динамике заболевания позволяет осуществлять раннюю стратификацию риска и обоснованно назначать кардиопротективную терапию. Внедрение данного биомаркера в алгоритмы наблюдения указанной категории больных способствует снижению частоты неблагоприятных исходов и оптимизации использования ресурсов здравоохранения.

#### Список литературы

1. Шульга А.С., Андриевская И.А., Меньшикова И.Г., Заболотских Т.В. Анализ данных лабораторных и функциональных исследований у пациентов молодого возраста с COVID-19 и сердечно-сосудистыми нарушениями // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2024. Вып.93. С.60-71. <https://doi.org/10.36604/1998-5029-2024-93-60-71>
2. Нурпейсова А.Х., Алимова Л.К., Понежева Ж.Б., Маннанова И.В., Попова К.Н., Бикмухаметова А.И., Проценко Д.Н., Тюрин И.Н., Домкина А.М. Клинико-лабораторные особенности COVID-



- 19 у людей молодого возраста // Лечащий Врач. 2021. Т.3, №24. С.45–50. EDN: YETOQL. <https://doi.org/10.51793/OS.2021.24.3.009>
3. Etkin Y., Conway A.M., Silpe J., Qato K., Carroccio A., Manvar-Singh P., Giangola G., Deitch J.S., Davila-Santini L., Schor J.A., Singh K., Mussa F.F., Landis G.S. Acute arterial thromboembolism in patients with COVID-19 in the New York City Area // Ann. Vasc. Surg. 2021. Vol.70. P.290–294. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2020.08.083>
4. Helms J., Tacquard C., Severac F., Leonard-Lorant I., Ohana M., Delabranche X., Merdji H., Clere-Jehl R., Schenck M., Fagot Gandet F., Fafi-Kremer S., Castelain V., Schneider F., Grunebaum L., Anglés-Cano E., Sattler L., Mertes P.M., Meziani F., CRICS TRIGGERSEP Group. High risk of thrombosis in patients with severe SARS-CoV-2 infection: a multicenter prospective cohort study // Intensive Care Med. 2020. Vol.46, Iss.6. P.1089–1098. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06062-x>

---

© Шульга А.С., 2026

УДК : 616.37 - 002.1 - 036 -08

## МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ

Эшметов Шухрат Рузметович  
Ургенчский государственный медицинский институт

*Аннотация. Проанализировано результаты лапароскопического лечения панкреонекроза на ранней стадии, сравнив две группы пациентов по всем критериям: в первую группу вошли пациенты (20 больных), которым лапароскопическое вмешательство ограничивалось только санацией и дренированием брюшной полости, во вторую группу вошли пациенты (22 больных), которым применялось расширенное лапароскопические методы лечения.*

*Ключевые слова: Острый панкреатит, лапароскопия, минимально инвазивное вмешательство, панкреонекроз, некрсеквестрэктомия*

## MINIMALLY INVASIVE SURGICAL INTERVENTIONS IN ACUTE PANCREATITIS

Eshmetov Shukhrat Ruzmetovich  
Urgench State Medical Institute

*Abstract. The results of laparoscopic treatment of pancreatonecrosis at an early stage were analyzed by comparing two groups of patients according to all criteria: the first group included patients (20 patients) whose laparoscopic intervention was limited to the sanitation and drainage of the abdominal cavity, and the second group included patients (22 patients) who underwent extended laparoscopic treatment.*

*Keywords: Acute pancreatitis, laparoscopy, minimally invasive intervention, pancreatonecrosis, necrosectomy*

### **Введение**

Сложность тактики лечения острого панкреатита обусловлена индивидуальными особенностями течения заболевания. В 90-е годы XX века при лечении пациентов с острым панкреатитом часто применяли тактику хирургического вмешательства с первого дня заболевания, особенно при тяжёлых прогрессирующих формах болезни. Предварительное воздействие осуществлялось вскрытием и дренированием ретроперитонеальных очагов деструкции, формирующихся на стадии экссудации. Впоследствии было установлено, что при лечении острого панкреатита хирургические методы следует откладывать как можно дольше, а в ранние сроки применять консервативное лечение и, при необходимости, минимально инвазивные процедуры, что обеспечивает хорошие результаты (Багненко С.Ф. и др.2018, Галимзянов Ф.В. и др. 2017).

**Цель работы:** Определение места минимально - инвазивных хирургических вмешательств в лечении острого панкреатита.

### **Материалы и методы:**

В Хорезмском областном многопрофильном медицинском центре и Хорезмском филиале Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи были изучены результаты лечения 42 пациентов с диагнозом острый панкреатит, проходивших лечение в 2020-2025 годах. Возраст пациентов варьировал от 19 до 82 лет, средний возраст составил 38 лет. Мы ретроспективно проанализировали результаты лапароскопического лечения панкреонекроза на ранней стадии, сравнив две группы пациентов по всем критериям: в первую группу вошли пациенты (20 больных), которым лапароскопическое вмешательство ограничивалось только санацией и дренированием брюшной полости, во вторую группу вошли пациенты (22 больных), которым применялось расширенное лапароскопические методы лечения.

### **Результаты и их обсуждение**

В послеоперационный период гнойный парапанкреатит развился у 13,6% пациентов первой группы и у 27,3% пациентов второй группы (различие статистически незначимо), а смертность составила соответственно 3,0% и 2,5%. Анализ наших наблюдений показал, что, помимо санации и дренирования брюшной полости при ферментативном перитоните, расширение объема лапароскопического вмешательства не улучшало результаты лечения пациентов с панкреонекрозом.

### **Заключение**

Если при диагностической лапароскопии не выявляются признаки распространения гнойного процесса на ретроперитонеальные ткани в отдалённых областях поджелудочной железы, можно ограничиться лапароскопической санацией и дренированием сальниковой сумки. Если очевидна необходимость повторных вмешательств (поэтапная некрсеквестрэктомия), целесообразно проведение лапароскопической вспомогательной операции оментобурсостомии через небольшой поперечный разрез, достаточный для последующих санационных вмешательств.

### **Список литературы**

1. Багненко СФ, Благовестнов ДА, Гальперин ЭИ, Дюжева ТГ, Дибиров МД, Прудков МИ, Филимонов МИ, Чжао АВ. Диагностика и лечение острого панкреатита (Российские клинические рекомендации) [Электронный ресурс] [дата обращения: 2018 Дек 11]. Режим доступа: <http://xn----9sbdbejx7bduahou3a5d.xn--plai/stranica-pravlenija/unkr/urgentnaya-abdominalnaja-hirurgija/nacionalnye-klinicheskie-recomendaci-po-ostromu-pancreatitu.html>
2. Галимзянов ФВ, Прудков МИ, Шаповалова ОП. Инфицированный панкреатогенный инфильтрат, панкреатогенный абсцесс и панкреатогенная флегмона, диагностика и лечение. Вест Урал Мед Акад Наук [Электронный ресурс]. 2011 [дата обращения: 2018 Дек 11];(4):34-37. Режим доступа: [http://vestnikural.ru/uploads/article\\_file/5/2011\\_4\\_37.pdf](http://vestnikural.ru/uploads/article_file/5/2011_4_37.pdf)
3. Грекова НМ, Шишменцов НБ, Найбушина ЮВ, Бухвалов АГ. Острый панкреатит: Современные концепции хирургического лечения. Новости хирургии 2020;28(2):doi: 10.18484/2305-0047.2020.2.197
4. Коханенко НЮ, Глебова АВ, Вавилова ОГ, Кашинцев АА, Калюжный СА, Эшметов ШР. Этапное хирургическое лечение больного хроническим панкреатитом. *Анналы хирургической гепатологии*. 2021; 26 (3): 149–155. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-3-149-155>.
5. Эшметов ШР. Панкреатит ва унинг асоратларини башорат қилиш. Scientific J ActaCAMU 4.1 (12.1). 2025. с.531-535

---

© Эшметов Ш.Р., 2026

### **Сведения об авторе:**

Эшметов Шухрат Рузметович, и.о. доцент кафедры хирургических болезней и трансплантологии, PhD, Ургенчский государственный медицинский институт, г. Ургенч (Узбекистан), e-mail: [shukhrat2108@mail.ru](mailto:shukhrat2108@mail.ru)

## РАЗДЕЛ 4. СИМПРАКТИКА. СЕКЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

УДК 577.112:616-053.31

### РЕГУЛЯЦИЯ СИНТЕЗА БЕЛКА РАЗВЕТВЛЕННЫМИ АМИНОКИСЛОТАМИ В СКЕЛЕТНОЙ МЫШЦЕ НОВОРОЖДЕННЫХ (IN VIVO)

Абдуллаева Ёзозахон Ровшан кизи, Иззатуллаева Шахлохон Иноятуллохон кизи

Научный руководитель: Юсупова Ирода Ахмаджановна - ассистент кафедры нормальной и патологической физиологии Ташкентского Государственного Медицинского Университета  
Ташкентский Государственный Медицинский Университет, г.Ташкент, Узбекистан

*Аннотация. Синтез белка играет ключевую роль в росте скелетной мышечной ткани в неонатальный период. Разветвлённые аминокислоты, особенно лейцин, выступают как сигнальные молекулы, активируя mTORC1 и стимулируя трансляцию. Показано, что аминокислоты усиливают фосфорилирование 4E-BP1 и S6K1 независимо от инсулина. Полученные данные подчёркивают значение нутритивной регуляции в раннем развитии мышечной ткани.*

*Ключевые слова: Синтез белка; скелетная мышца; неонатальный период; лейцин; mTORC1; трансляция*

### REGULATION OF PROTEIN SYNTHESIS BY BRANCHED-CHAIN AMINO ACIDS IN NEONATAL SKELETAL MUSCLE (IN VIVO)

Abdullayeva Ezozakhon Rovshan qizi, Izzatullayeva Shahloxon Inoyatulloxon qizi

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

*Abstract. Protein synthesis is essential for skeletal muscle growth during the neonatal period. Branched-chain amino acids, particularly leucine, act as signaling molecules that activate mTORC1 and stimulate translation. Amino acids enhance phosphorylation of 4E-BP1 and S6K1 independently of insulin. These findings highlight the importance of nutritional regulation in early muscle development.*

*Keywords: Protein synthesis; skeletal muscle; neonatal period; leucine; mTORC1; translation*

**Введение.** Неонатальный период характеризуется наиболее высокой скоростью роста организма на протяжении всей постнатальной жизни. В этот период наблюдается интенсивное накопление белка в скелетной мышечной ткани, причём темпы увеличения мышечной массы опережают рост общей массы тела, что отражает выраженное преобладание анаболических процессов. Рост мышечной ткани определяется балансом между синтезом и деградацией белка [1]. В раннем постнатальном периоде синтез белка значительно превышает его распад, обеспечивая быстрый рост тканей. Однако с возрастом наблюдается снижение скорости синтеза белка, что связано с уменьшением количества рибосом и снижением эффективности трансляции [2]. Питание является одним из ключевых факторов, регулирующих белковый обмен. Аминокислоты и инсулин играют ведущую роль в стимуляции синтеза белка, однако среди аминокислот особое значение имеют разветвлённые аминокислоты (BCAA), прежде всего лейцин, обладающий выраженными сигнальными свойствами [3,4].

Особую клиническую значимость данные процессы приобретают у новорождённых, находящихся в критических состояниях, включая недоношенность, низкую массу тела при рождении и тяжёлые перинатальные нарушения. В этих условиях нарушение белкового обмена и недостаточная активация анаболических процессов могут ограничивать рост, регенерацию тканей и ухудшать клинические исходы. В связи с этим понимание механизмов регуляции синтеза белка аминокислотами имеет важное значение для разработки эффективных стратегий нутритивной поддержки в неонатальной практике.

Несмотря на значительное количество исследований, механизмы, посредством которых аминокислоты регулируют внутриклеточные сигнальные пути, включая активацию комплекса mTORC1, остаются недостаточно изученными. В связи с этим целью настоящего исследования

является системный анализ регуляции синтеза белка аминокислотами в скелетной мышце новорождённых с акцентом на роль лейцина [3,5].

**Материалы и методы.** В настоящем исследовании был применён комплексный экспериментально-аналитический подход, направленный на изучение механизмов регуляции синтеза белка аминокислотами, преимущественно лейцином, в скелетной мышце в неонатальный период.

#### *Экспериментальная модель*

В качестве экспериментальной модели использовались новорождённые свиньи, обладающие высокой степенью физиологического и метаболического сходства с организмом человека, что делает их адекватной моделью для изучения процессов белкового обмена. Животные содержались в стандартных условиях с контролем температуры окружающей среды, водного режима и рациона питания. Для оценки возрастных особенностей синтеза белка исследования проводились на различных этапах постнатального развития, в частности на 6-й и 26-й дни жизни.

#### *Экспериментальный дизайн*

Для изучения влияния аминокислот и инсулина на синтез белка применялась методика pancreatic-substrate clamp, позволяющая точно контролировать гормональный и метаболический статус организма. Секрция эндогенного инсулина подавлялась с использованием соматостатина, при этом уровень глюкозы в крови поддерживался на уровне эугликемии посредством инфузии глюкозы. В ходе эксперимента моделировались различные условия воздействия, включающие введение аминокислот, инсулина, а также их комбинированное применение. Отдельно оценивалось влияние разветвлённых аминокислот, таких как лейцин, изолейцин и валин, вводимых внутривенно.

#### *Оценка синтеза белка*

Скорость синтеза белка в скелетной мышце определялась методом расчёта фракционной скорости синтеза (fractional synthesis rate, FSR), основанным на включении меченых аминокислот в состав белков мышечной ткани. Данный подход позволяет количественно оценить интенсивность белкового синтеза *in vivo*.

#### *Биохимические и молекулярные методы*

Для анализа молекулярных механизмов регуляции синтеза белка применялись современные биохимические и молекулярные методы. Уровень фосфорилирования ключевых белков сигнального пути, включая 4E-BP1, S6K1 и eEF2, определялся методом Western blot. Изучение белок-белковых взаимодействий осуществлялось с использованием иммунопреципитации, в частности для оценки взаимодействий между компонентами сигнального комплекса mTORC1. Экспрессия аминокислотных транспортеров, таких как SNAT2, LAT1 и PAT, анализировалась с целью определения их роли в регуляции внутриклеточного транспорта аминокислот. Дополнительно оценивались ключевые регуляторные белки, включая Rheb, raptor, MAP4K3, Vps34 и Rag GTPазы, участвующие в активации сигнальных каскадов.

#### *Статистическая обработка*

Полученные экспериментальные данные подвергались статистическому анализу с использованием стандартных методов вариационной статистики. Результаты представлены в виде среднего значения и стандартной ошибки среднего ( $M \pm SEM$ ). Статистическая значимость различий определялась при уровне  $p < 0,05$ .

**Результаты.** В ходе исследования установлено, что скорость синтеза белка в скелетной мышце новорождённых существенно зависит от возраста и метаболического состояния. В раннем неонатальном периоде наблюдается максимальная интенсивность синтеза белка, которая снижается по мере постнатального развития.

Как показано на рисунке 1, введение аминокислот и инсулина приводит к достоверному увеличению синтеза белка по сравнению с контрольной группой. При этом наиболее выраженный эффект наблюдается у животных в возрасте 6 дней, тогда как к 26-му дню жизни чувствительность к данным факторам снижается. Это подтверждает возраст-зависимый характер регуляции белкового обмена и снижение анаболического потенциала мышечной ткани с течением времени.

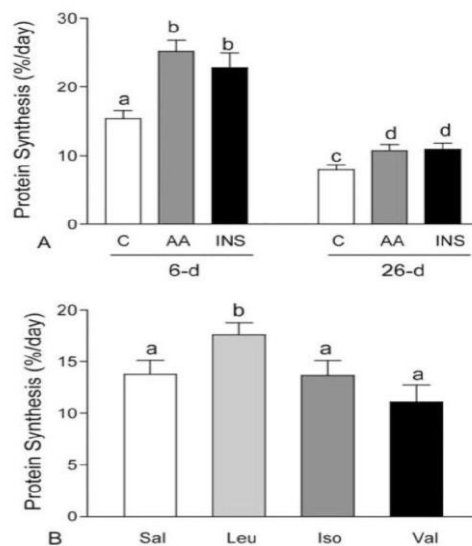


Рисунок 1. Влияние аминокислот и инсулина на синтез белка в скелетной мышце новорождённых.

Особый интерес представляет влияние отдельных разветвлённых аминокислот. Установлено, что лейцин оказывает наиболее выраженное стимулирующее действие на синтез белка по сравнению с изолейцином и валином. Данный эффект связан с активацией сигнального пути mTORC1, что подтверждается увеличением фосфорилирования ключевых регуляторных белков трансляции – 4E-BP1 и S6K1. Полученные результаты также свидетельствуют о том, что аминокислоты способны стимулировать синтез белка независимо от инсулина, что указывает на наличие альтернативных сигнальных механизмов регуляции. Важную роль в этом процессе играют аминокислотные транспортеры, обеспечивающие внутриклеточное накопление аминокислот и активацию сигнальных каскадов.

Таким образом, регуляция синтеза белка в неонатальной скелетной мышце носит комплексный характер и определяется взаимодействием нутритивных и гормональных факторов.

**Заключение.** В результате проведённого исследования установлено, что аминокислоты, в особенности лейцин, играют ключевую роль в регуляции синтеза белка в скелетной мышце новорождённых. Показано, что они выполняют не только пластическую функцию, но и выступают в качестве сигнальных молекул, активирующих внутриклеточные механизмы трансляции. Лейцин является наиболее эффективным стимулятором синтеза белка среди разветвлённых аминокислот, обеспечивая активацию комплекса mTORC1 и его downstream-эффекторов. Установлено, что данный процесс может осуществляться независимо от инсулина, однако их совместное действие усиливает анаболический эффект.

Полученные данные подчёркивают важность нутритивной регуляции в раннем постнатальном развитии и могут быть использованы при разработке стратегий питания, направленных на оптимизацию роста и развития мышечной ткани. Особую клиническую значимость эти результаты приобретают в отношении новорождённых в критических состояниях, включая недоношенность и низкую массу тела при рождении, где адекватная нутритивная поддержка может способствовать улучшению метаболического статуса и клинических исходов.

#### Список литературы

1. Davis T.A., et al. (1996). Protein synthesis in skeletal muscle and jejunum is more responsive to feeding in 7- than 26-day-old pigs. *Am J Physiol*, 270: E802–E809.
2. Fiorotto M.L., et al. (2000). Regulation of myofibrillar protein turnover during maturation in normal and undernourished rat pups. *Am J Physiol*, 278: R845–R854.
3. Davis T.A., et al. (1998). Roles of insulin and amino acids in the regulation of protein synthesis in the neonate. *J Nutr*, 128: 347S–350S.
4. O'Connor P.M., et al. (2003). Insulin and amino acids independently stimulate skeletal muscle protein synthesis in neonatal pigs. *Am J Physiol*, 284: E110–E119.
5. Suryawan A., et al. (2007). Activation by insulin and amino acids of signaling components leading to translation initiation. *Am J Physiol Endocrinol Metab*, 293: E1597–E1605.

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Абдуллаева Ёззохон Ровшан кизи, студентка Ташкентского государственного медицинского университета, г. Ташкент, Ezozaxonabdullayeva@gmail.com

Иззатуллаева Шахлохон Иноятуллохон кизи, студентка Ташкентского государственного медицинского университета, г. Ташкент, izzatullayevashahloxon24@gmail.com

УДК 616.9-036.882-07-08

### **ДИАГНОСТИКА И ТЕРАПИЯ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ**

Акбарова Насиба Отабек кизи, Иззатуллаева Шахлохон Иноятуллохон кизи, Зайдуллин Асад Шавкатович, Сапарбаева Камолахон Хушнудовна

Научный руководитель: ассистент кафедры Пропедевтика внутренних болезней, Сирожиддинов Сардор Шамсиддинович

Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, Узбекистан

*Аннотация. Полиорганная недостаточность является тяжелым осложнением инфекционных заболеваний с высокой летальностью. Рассмотрены современные методы диагностики полиорганной дисфункции при тяжелых инфекциях и основные направления интенсивной терапии. Показано, что ранняя диагностика и своевременное лечение улучшают исходы заболевания.*

*Ключевые слова: полиорганная недостаточность, тяжелые инфекции, сепсис, диагностика, интенсивная терапия, органная дисфункция, реаниматология, биомаркеры, шкала SOFA*

### **DIAGNOSIS AND THERAPY OF MULTIPLE ORGAN FAILURE IN PATIENTS WITH SEVERE INFECTIONS**

Akbarova Nasiba Otabek qizi, Izzatulayeva Shakhloxon Inoyatulloxon qizi, Zaydullin Asad Shavkatovich, Saparbaeva Kamolakhon Khushnudovna

Scientific advisor: assistant at the Department of propaedeutics of internal diseases, Sirojiddinov Sardor Shamsiddinovich

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

*Abstract. Multiple organ failure is a severe complication of infectious diseases associated with high mortality. Modern methods for diagnosing multiple organ dysfunction in severe infections and the main approaches to intensive therapy are reviewed. It is shown that early diagnosis and timely treatment improve disease outcomes.*

*Keywords: multiple organ failure, severe infections, sepsis, diagnosis, intensive therapy, organ dysfunction, critical care medicine, biomarkers, SOFA score*

Тяжёлые инфекционные заболевания остаются одной из ведущих причин госпитализации пациентов в отделения интенсивной терапии и характеризуются высоким риском развития осложнений. Одним из наиболее серьёзных и опасных осложнений инфекционного процесса является полиорганная недостаточность, представляющая собой состояние, при котором происходит одновременное или последовательное нарушение функций нескольких жизненно важных органов и систем организма [1]. Развитие полиорганной дисфункции значительно ухудшает прогноз заболевания и сопровождается высокой летальностью, особенно у пациентов с сепсисом и септическим шоком [2].

В последние десятилетия отмечается рост частоты тяжёлых инфекционных заболеваний, что связано с увеличением числа инвазивных медицинских вмешательств, распространением антибиотикорезистентных микроорганизмов, а также старением населения и увеличением количества пациентов с хроническими заболеваниями и иммунодефицитными состояниями. В этих условиях проблема своевременной диагностики и эффективной терапии полиорганной недостаточности приобретает особую актуальность [1].

Полиорганная недостаточность развивается в результате сложных патофизиологических процессов, связанных с системной воспалительной реакцией организма на инфекцию. В основе данного состояния лежит нарушение микроциркуляции, гипоперфузия тканей, метаболические расстройства и дисфункция эндотелия сосудов, что приводит к прогрессирующему повреждению органов и систем. Наиболее часто поражаются дыхательная, сердечно-сосудистая и почечная системы, что требует проведения комплексных мероприятий интенсивной терапии.

Современные подходы к диагностике полиорганной недостаточности основаны на комплексной оценке клинического состояния пациента, лабораторных показателей и данных инструментальных методов исследования. Важную роль играют биомаркеры воспаления и тканевой гипоксии, такие как уровень лактата крови, прокальцитонин и С-реактивный белок. Кроме того, в клинической практике широко применяются прогностические шкалы оценки тяжести состояния пациентов, позволяющие своевременно выявлять признаки органной дисфункции и прогнозировать исход заболевания.

Несмотря на значительный прогресс в области интенсивной терапии, диагностика полиорганной недостаточности на ранних этапах её развития по-прежнему остаётся сложной задачей. Нередко клинические проявления органной дисфункции выявляются уже на стадии выраженных патологических изменений, что значительно осложняет лечение и ухудшает прогноз. Дополнительной проблемой является необходимость комплексного мониторинга состояния пациента и координации различных методов терапии [3].

Терапия полиорганной недостаточности у пациентов с тяжёлыми инфекциями должна носить комплексный характер и включать раннюю антибактериальную терапию, инфузионную поддержку, коррекцию гемодинамических нарушений, респираторную поддержку и применение методов заместительной терапии при нарушении функций органов. Эффективность лечения во многом зависит от своевременности диагностических мероприятий, раннего начала интенсивной терапии и постоянного мониторинга жизненно важных функций организма. В связи с этим особую актуальность приобретает поиск оптимальных диагностических подходов и совершенствование методов интенсивной терапии, направленных на предотвращение прогрессирования органной дисфункции и улучшение клинических исходов.

Целью данного исследования является анализ современных методов диагностики и терапии полиорганной недостаточности у пациентов с тяжёлыми инфекциями, а также выявление основных проблем в данной области и определение возможных путей повышения эффективности лечения.

Исследование посвящено анализу особенностей диагностики и терапии полиорганной недостаточности у пациентов с тяжелыми инфекционными заболеваниями, находившихся на лечении в отделении интенсивной терапии. Работа носит клинико-аналитический характер и основана на анализе клинических, лабораторных и инструментальных данных пациентов.

В исследование были включены пациенты с тяжелыми инфекционными заболеваниями, у которых в процессе наблюдения отмечались признаки полиорганной дисфункции. Критериями включения являлись наличие подтвержденного инфекционного процесса, признаки системной воспалительной реакции организма, а также нарушения функций двух и более органов и систем [4]. Критериями исключения служили наличие терминальных хронических заболеваний, выраженная онкологическая патология и недостаточность клинических данных для полноценного анализа. В ходе исследования проводилась комплексная оценка клинического состояния пациентов. Особое внимание уделялось показателям жизненно важных функций организма, включая частоту сердечных сокращений, уровень артериального давления, частоту дыхания, насыщение крови кислородом и показатели диуреза. Регулярный мониторинг данных параметров позволял своевременно выявлять признаки прогрессирования органной дисфункции.

Для диагностики полиорганной недостаточности применялись лабораторные методы исследования. Проводился общий анализ крови с оценкой уровня лейкоцитов, тромбоцитов и гемоглобина, а также биохимический анализ крови, включающий показатели функции печени и почек. Важное значение имело определение уровня лактата крови, который является одним из ключевых маркеров тканевой гипоксии и нарушения микроциркуляции. Дополнительно оценивались показатели воспалительной реакции организма, такие как уровень С-реактивного белка и прокальцитонина [5]. Инструментальные методы диагностики включали рентгенографию органов грудной клетки, ультразвуковое исследование внутренних органов, а также анализ

газового состава артериальной крови. Данные методы позволяли выявлять признаки дыхательной недостаточности, нарушения гемодинамики и другие проявления органной дисфункции [2].

Для оценки степени тяжести состояния пациентов использовались общепринятые клинические шкалы, применяемые в практике интенсивной терапии. Одной из основных шкал являлась шкала SOFA, позволяющая количественно оценить степень нарушения функций различных органов и систем организма. Дополнительно применялись шкалы APACHE II и qSOFA, которые используются для прогнозирования течения заболевания и оценки риска неблагоприятного исхода [4,5]. Терапевтические мероприятия проводились в соответствии с современными принципами интенсивной терапии тяжелых инфекционных заболеваний. Основу лечения составляла ранняя антибактериальная терапия с учетом предполагаемого возбудителя инфекции и тяжести состояния пациента. Проводилась инфузионная терапия, направленная на восстановление объема циркулирующей крови и улучшение тканевой перфузии.

При развитии гемодинамических нарушений применялась вазопрессорная поддержка для стабилизации артериального давления и обеспечения адекватного кровоснабжения жизненно важных органов. В случаях выраженной дыхательной недостаточности использовалась респираторная поддержка, включая кислородотерапию и искусственную вентиляцию легких. При развитии острой почечной недостаточности проводились методы заместительной почечной терапии. Комплексный подход к лечению был направлен на поддержание функций жизненно важных органов, устранение источника инфекции и предотвращение дальнейшего прогрессирования полиорганной недостаточности [3].

Полученные клинические данные подвергались систематизации и анализу с целью выявления особенностей течения заболевания, оценки эффективности проводимой терапии и определения факторов, влияющих на исход заболевания.

В ходе исследования был проведен анализ клинического состояния пациентов с тяжелыми инфекционными заболеваниями, находившихся на лечении в отделении интенсивной терапии. Полученные данные позволили выявить особенности развития полиорганной недостаточности, а также оценить эффективность применяемых методов диагностики и терапии.

Анализ клинических данных показал, что у значительной части пациентов с тяжелыми инфекциями наблюдалось развитие признаков полиорганной дисфункции различной степени выраженности. Наиболее часто поражались дыхательная, сердечно-сосудистая и почечная системы. При этом у многих пациентов нарушения функций органов развивались последовательно, начиная с дыхательной недостаточности и последующего вовлечения других систем организма.

Таблица 1.

Клинические и лабораторные показатели пациентов с полиорганной недостаточностью

| Показатель                   | Кол-во пациентов (n=50) | % пациентов | Среднее $\pm$ SD | Примечания                                    |
|------------------------------|-------------------------|-------------|------------------|-----------------------------------------------|
| Дыхательная недостаточность  | 35                      | 70%         | -                | Требовалась ИВЛ у 20 пациентов                |
| Гемодинамические нарушения   | 28                      | 56%         | -                | Вазопрессоры использовались у 15 пациентов    |
| Почечная недостаточность     | 22                      | 44%         | -                | 10 пациентов получили заместительную терапию  |
| Повышение лактата >2 ммоль/л | 30                      | 60%         | 2,8 $\pm$ 0,5    | Связано с тяжестью состояния                  |
| Повышение прокальцитонина    | 32                      | 64%         | 5,2 $\pm$ 1,4    | Отражает интенсивность воспалительной реакции |
| SOFA >10                     | 25                      | 50%         | 11,2 $\pm$ 2,1   | Прогноз неблагоприятный                       |
| APACHE II >20                | 20                      | 40%         | 22,5 $\pm$ 3,2   | Высокий риск осложнений                       |



Одним из наиболее распространенных проявлений полиорганной недостаточности являлась острая дыхательная недостаточность. У пациентов наблюдались выраженные нарушения газообмена, снижение уровня насыщения крови кислородом, а также признаки респираторного дистресс-синдрома. В ряде случаев состояние пациентов требовало проведения респираторной поддержки, включая использование методов искусственной вентиляции легких.

Сердечно-сосудистые нарушения также занимали значительное место среди проявлений полиорганной дисфункции. У пациентов отмечались признаки артериальной гипотензии, тахикардии и нарушения периферической перфузии тканей. Данные изменения были связаны с развитием системной воспалительной реакции и нарушением микроциркуляции. В таких случаях для стабилизации состояния пациентов применялась вазопрессорная поддержка, направленная на поддержание адекватного уровня артериального давления и улучшение кровоснабжения жизненно важных органов.

Значительная часть пациентов демонстрировала признаки острой почечной недостаточности, проявлявшейся снижением диуреза, повышением уровня креатинина и нарушением водно-электролитного баланса. Нарушения функции почек являлись одним из ключевых факторов, ухудшающих прогноз заболевания. В случаях выраженной почечной дисфункции применялись методы заместительной почечной терапии, направленные на поддержание фильтрационной функции почек и коррекцию метаболических нарушений.

Лабораторные исследования позволили выявить ряд характерных изменений, отражающих тяжесть состояния пациентов. У большинства больных наблюдалось повышение уровня лейкоцитов, что свидетельствовало о выраженной воспалительной реакции организма. Также отмечалось увеличение концентрации С-реактивного белка и прокальцитонина, являющихся важными биомаркерами инфекционного процесса.

Особое значение имел уровень лактата крови, который у многих пациентов был повышен. Повышение данного показателя свидетельствовало о нарушении тканевой перфузии и развитии гипоксии тканей. В ходе исследования была выявлена зависимость между уровнем лактата и тяжестью состояния пациентов: чем выше был данный показатель, тем более выраженными были признаки полиорганной недостаточности. Применение прогностических шкал позволило более объективно оценить тяжесть состояния пациентов и динамику развития полиорганной дисфункции. Наиболее информативной оказалась шкала SOFA, которая широко используется в практике интенсивной терапии для оценки степени нарушения функций органов. У пациентов с высокими показателями по данной шкале отмечалась более тяжелая клиническая картина и более высокий риск неблагоприятного исхода заболевания. Использование шкалы APACHE II также позволило провести оценку тяжести состояния пациентов и прогнозировать вероятность развития осложнений. Полученные данные показали, что увеличение баллов по данной шкале коррелировало с ухудшением клинического состояния и увеличением продолжительности пребывания пациентов в отделении интенсивной терапии.

Анализ эффективности проводимой терапии показал, что раннее начало комплексного лечения существенно влияло на исход заболевания. Пациенты, у которых интенсивная терапия была начата на ранних этапах развития инфекционного процесса, демонстрировали более благоприятную динамику клинических показателей и более быстрое восстановление функций органов. Важную роль в лечении играла своевременная антибактериальная терапия. Применение антибиотиков широкого спектра действия на ранних этапах заболевания позволяло ограничить распространение инфекционного процесса и снизить выраженность системной воспалительной реакции. При необходимости проводилась коррекция антибактериальной терапии с учетом результатов микробиологических исследований.

Инфузионная терапия являлась одним из основных компонентов лечения пациентов с полиорганной недостаточностью. Она была направлена на восстановление объема циркулирующей крови, улучшение микроциркуляции и коррекцию водно-электролитного баланса. При адекватном проведении инфузионной терапии отмечалось улучшение гемодинамических показателей и стабилизация состояния. Несмотря на применение современных методов диагностики и терапии, в ходе исследования были выявлены определенные проблемы, осложняющие лечение пациентов с полиорганной недостаточностью. Одной из наиболее значимых проблем являлась поздняя диагностика органной дисфункции. В ряде случаев признаки нарушения функций органов выявлялись уже на стадии выраженных патологических изменений, что существенно снижало эффективность проводимой терапии. Еще одной проблемой являлась

недостаточная информативность отдельных диагностических показателей на ранних этапах заболевания. Некоторые лабораторные маркеры повышались уже при развитии выраженного воспалительного процесса, что ограничивало их использование для ранней диагностики полиорганной недостаточности. Также отмечались трудности, связанные с необходимостью комплексного мониторинга состояния пациентов. Полиорганная недостаточность требует постоянного контроля большого количества клинических и лабораторных показателей, что может быть затруднительно в условиях высокой нагрузки на медицинский персонал.

**Выводы.** Проведённое исследование показало, что полиорганная недостаточность является одним из наиболее тяжёлых осложнений инфекционных заболеваний и значительно ухудшает прогноз пациентов. Наиболее часто поражаются дыхательная, сердечно-сосудистая и почечная системы, что требует комплексного мониторинга и раннего вмешательства. Анализ клинических, лабораторных и инструментальных данных подтвердил необходимость комплексной диагностики, включающей оценку жизненно важных показателей, биохимических маркеров, газового состава крови и инструментальных методов. Важную роль играют прогностические шкалы **SOFA**, **APACHE II** и **qSOFA**, позволяющие оценить степень органной дисфункции и прогнозировать исход заболевания. Основными проблемами остаются позднее выявление органной дисфункции и сложности комплексного мониторинга состояния пациентов. Внедрение систем ранней диагностики, регулярное использование прогностических шкал и раннее начало интенсивной терапии способствуют стабилизации функций жизненно важных органов, снижению осложнений и улучшению клинических исходов.

#### Список литературы

1. Bone R. C., Balk R. A., Cerra F. B. et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis // *Chest*. – 1992. – Vol. 101, № 6. – P. 1644–1655.
2. Cecconi M., De Backer D., Antonelli M. et al. Consensus on circulatory shock and hemodynamic monitoring // *Intensive Care Medicine*. – 2014. – Vol. 40, № 12. – P. 1795–1815.
3. Cecconi M., Hofer C., Teboul J. L. et al. Fluid challenges in intensive care: the FENICE study // *Intensive Care Medicine*. – 2015. – Vol. 41, № 9. – P. 1529–1537.
4. Dellinger R. P., Levy M. M., Carlet J. M. et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008 // *Critical Care Medicine*. – 2008. – Vol. 36, № 1. – P. 296–327.
5. Ferreira F. L., Bota D. P., Bross A., Mélot C., Vincent J. L. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients // *JAMA*. – 2001. – Vol. 286, № 14. – P. 1754–1758.

---

© Акбарова Н. О., Иззатуллаева Ш.И., Зайдуллин А.Ш., Сапарбаева К.Х., 2026

#### Сведения об авторах:

Акбарова Насиба Отабек кизи - студентка 1-курса, Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, akbarovanasiba045@gmail.com

Иззатуллаева Шахлохон Иноятуллохон кизи - студентка 3-курса, Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, izzatullayevashahloxon72@gmail.com

Зайдуллин Асад Шавкатович - студент 2-курса, Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, zajdullinasad@gmail.com

Сапарбаева Камолахон Хушнудовна - студентка 2-курса, Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, saparbaevakamolal@gmail.com

УДК 378:614.88

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ НАВЫКОВ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Ахунжанов Бехруз Зокиржон угли, Самадов Далер Сухробович, Сайфиддин Ходжи Кадриддин Шухрат угли

Научный руководитель: Абдуллаева Дилором Тельмановна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детских болезней.

*Аннотация. В статье представлена оценка эффективности симуляционного обучения в подготовке студентов медицинского вуза к оказанию неотложной помощи. Проведено сравнительное исследование уровня теоретической и практической подготовки до и после прохождения симуляционного тренинга. Установлено статистически значимое повышение уровня сформированности практических навыков и клинического мышления. Полученные данные подтверждают высокую эффективность внедрения симуляционных технологий в образовательный процесс.*

*Ключевые слова: симуляционное обучение, неотложная помощь, медицинское образование, клинические навыки, симуляционные технологии*

## **EFFECTIVENESS OF SIMULATION-BASED TRAINING IN DEVELOPING EMERGENCY CARE SKILLS AMONG MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS**

Axunjanov Bexruz Zokirjon ugli, Samadov Daler Suxrobovich, Sayfiddin Khoji Kadriddin Shuxrat ugli  
Scientific Supervisor: Abdullaeva Dilorom Telmanovna, Candidate of Medical Sciences (PhD), Associate Professor of the Department of Pediatric Diseases.

Tashkent State Medical University, University Simulation Center, Tashkent

*Abstract. The article presents an assessment of the effectiveness of simulation-based training in preparing medical university students to provide emergency care. A comparative study of the level of theoretical knowledge and practical skills was conducted before and after completing simulation training. A statistically significant improvement in the level of practical skill acquisition and clinical thinking was established. The obtained data confirm the high effectiveness of implementing simulation technologies in the educational process.*

*Keywords: simulation-based training, emergency care, medical education, clinical skills, simulation technologies*

**Введение.** Современное медицинское образование требует формирования у студентов не только теоретических знаний, но и устойчивых практических навыков, особенно в области оказания неотложной помощи. Традиционные формы обучения не всегда обеспечивают достаточный уровень подготовки к реальным клиническим ситуациям [1,2]. Симуляционные технологии позволяют моделировать критические состояния, обеспечивая безопасную среду для отработки алгоритмов действий [3,4]. В связи с этим оценка эффективности симуляционного обучения является актуальной задачей медицинской педагогики [1,5].

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 62 студента 4–6 курсов медицинского вуза.

Дизайн исследования включал:

- первичную оценку уровня подготовки (анкетирование и тестирование),
- прохождение симуляционного тренинга,
- повторную оценку показателей [2,3].

Симуляционное обучение включало отработку алгоритмов при следующих состояниях:

- остановка кровообращения,
- анафилактический шок,
- политравма,
- острая дыхательная недостаточность [3,5].

Оценивались:

- уровень теоретических знаний (по 100-балльной шкале),
- практические навыки (по чек-листам),
- субъективная уверенность (по 10-балльной шкале) [2,4].

Статистическая обработка проводилась с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Средний уровень теоретической подготовки до обучения составил  $64,2 \pm 8,5$  балла, после –  $81,7 \pm 6,3$  балла ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует о статистически значимом улучшении знаний [1,5].

Уровень практических навыков увеличился с 52% до 85% выполнения алгоритмов ( $p < 0,001$ ). Наиболее выраженное улучшение отмечено при выполнении сердечно-лёгочной реанимации и алгоритма ABCDE [3,5].

Доля студентов, демонстрирующих высокий уровень готовности к оказанию неотложной помощи, увеличилась с 34% до 79%.

Показатель субъективной уверенности вырос с  $4,1 \pm 1,2$  до  $8,3 \pm 0,9$  балла ( $p < 0,001$ ) [2,4].

Дополнительно установлено, что студенты, прошедшие симуляционное обучение, на 41% быстрее принимали клинические решения в смоделированных ситуациях [5]

**Выводы.** Проведённое исследование продемонстрировало высокую эффективность симуляционного обучения в формировании профессиональных компетенций студентов медицинского вуза в области оказания неотложной помощи. Установлено статистически значимое повышение уровня теоретической подготовки, качества выполнения практических навыков и степени уверенности обучающихся после прохождения симуляционного тренинга ( $p < 0,001$ ). Наиболее выраженные положительные изменения отмечены в освоении алгоритмов действий при критических состояниях, включая сердечно-лёгочную реанимацию и первичную оценку пациента по системному подходу. Полученные результаты свидетельствуют о том, что симуляционные технологии способствуют развитию клинического мышления, ускоряют процесс принятия решений и снижают вероятность ошибок в условиях, приближенных к реальной медицинской практике. Таким образом, внедрение симуляционного обучения следует рассматривать как приоритетное направление модернизации системы подготовки медицинских кадров, обеспечивающее повышение качества образовательного процесса и уровня готовности будущих специалистов к оказанию экстренной медицинской помощи.

#### Список литературы

1. McGaghie W. C., Issenberg S. B., Barsuk J. H., Wayne D. B. A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2020 // Medical Education. 2020. Vol. 54(1). P. 9–18.
2. Motola I., Devine L. A., Chung H. S., Sullivan J. E., Issenberg S. B. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide // AMEE Guide. 2021. Vol. 82. P. 1511–1530.
3. Lateef F. Simulation-based learning: Just like the real thing // Journal of Emergencies, Trauma, and Shock. 2020. Vol. 13(2). P. 103–107.
4. Туш Е. В., Горох О. В., Шония М. Л. Использование симуляционных технологий в дистанционном обучении студентов // Виртуальные технологии в медицине. 2020. № 2. С. 30–32. DOI: 10.46594/26870037\_2020\_2\_731
5. Cheng A., Nadkarni V. M., Mancini M. B. Resuscitation education science: educational strategies to improve outcomes // Circulation. 2022. Vol. 146(9). P. e82–e122.

---

© Ахунжанов Б.З., Самадов Д.С., Сайфиддин Х.К.Ш., Абдуллаева Д.Т.

#### Сведения об авторах

Ахунжанов Бехруз Зокиржон угли, студент 2 курса Лечебного факультета, Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, behruzahunjanov006@gmail.com

Самадов Далер Сухробович, студент 2 курса Лечебного факультета, Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, dalersamadov37@gmail.com

Сайфиддин Ходжи Кадридин Шухрат угли, магистр 2 курса по специальности «Патологическая анатомия», Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, dr.sayfiddinkhoji@gmail.com

УДК 612.017.11+611.77:577,3:599.323.45

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПОЛИМЕРНЫХ КОНСТРУКТОВ В ЛЕЧЕНИИ ОТМОРОЖЕНИЙ: ТЕКУЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Баранников С.В., Шейко В.В., Исущенко Е.А., Иванова Д.А.

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. На сегодняшний день существует ряд успешных примеров использования биополимерных конструкторов (БК) в лечении термических повреждений кожи, но до сих пор мало что известно о механизме заживления ран после отморожений на фоне лечения БК. Нашей целью было сравнить гистологические особенности и иммуногистохимическую экспрессию матричной металлопротеиназы 9 типа (MMP9) в процессе заживления глубокого отморожения кожи на фоне применения БК собственной разработки.*

*Ключевые слова: отморожение, БК, MMP9, гистологическая оценка, иммуногистохимия*

## **THE USE OF BIOPOLYMER CONSTRUCTS IN THE TREATMENT OF FROSTBITE: CURRENT RESULTS**

Barannikov S.V., Sheiko V.V., Isushchenko E.A., Ivanova D.A.

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. There are a number of successful examples of the use of biopolymer constructs (BC) in the treatment of thermal skin damage, but so far little is known about the mechanism of wound healing after frostbite on the background of BC treatment. Our goal was to compare the histological features and immunohistochemical expression of matrix metalloproteinase type 9 (MMP9) in the healing process of deep frostbite of the skin against the background of the use of proprietary BC.*

*Keywords: frostbite, BC, MMP9, histological assessment, immunohistochemistry*

Введение. За последнее время возросло число заболеваний, связанных с глубоким повреждением кожи, в частности возросло количество отморожений, типичных для районов Крайнего Севера [1]. Альтернативным способом замещения кожного дефекта при глубоких отморожениях является использование искусственно созданных биополимерных конструкций (БП), которые хорошо себя зарекомендовали во время испытаний на глубоких повреждениях кожи после ожогов, буллезного эпидермолиза [3], [5].

На сегодняшний день имеется недостаточно исследований, посвященных морфологической и иммуногистохимической оценке воспалительного процесса при использовании биополимерных конструкторов при отморожениях [4], ввиду чего было решено провести исследование на данную тему.

Цель исследования: сравнить гистологические особенности и иммуногистохимическую экспрессию трансформирующего фактора роста бета (MMP9) в процессе заживления глубокого отморожения кожи на фоне применения БК собственной разработки.

Материалы и методы. Исследование было проведено на 25 аутбредных самцах крыс, содержащихся в стандартных условиях вивария Амурской ГМА. Средний вес крыс составил  $182 \pm 12$  г. Животные контрольной и экспериментальной групп подвергались локальному контактному отморожению межлопаточной части спины при помощи стальной гирьки площадью  $615 \text{ мм}^2$ , смоченной жидким азотом при температуре  $-196^\circ\text{C}$  с соблюдением адекватных условий влажности и вентиляции. Охлаждение проводилось в течение 1 минуты, по мере испарения жидкого азота гирька смачивалась повторно. Были выделены 2 контрольные группы: в группе 1 ( $n=5$ ) вывод животных осуществлялся через 7 дней после отморожения, лабораторных животных контрольной группы 2 ( $n=5$ ) выводили спустя 14 суток после отморожения.

В экспериментальных группах спустя сутки после формирования отморожения 3 степени (глубокого отморожения) проводили первичную хирургическую обработку раны с нанесением левомеколя. Затем для животных проводилась терапия холодовой травмы с применением биополимерного конструктора с выводом животных на 7 (1 экспериментальная группа,  $n=5$ ) и 14 сутки (2 экспериментальная группа,  $n=5$ ). Интактная группа ( $n=5$ ) воздействию не подвергалась. Изготовление биополимерного конструктора осуществлялось согласно запатентованной методике [2]. Подшивание скаффолда осуществлялось на расстоянии 5 мм от места поражения. Производился разрез до уровня подкожной жировой клетчатки до 10 мм в длину, затем формировался подкожный карман по направлению к очагу повреждения. После погружения скаффолда рану послойно ушивали. Иммуногистохимическое исследование проводили на парафиновых срезах кожи. Для выявления антигенов использовались готовое моноклональное антитело к матричной металлопротеиназе 9 MAA553Ra21 (Lab Vision, США). Постановка иммуногистохимической реакции проходила согласно инструкции к реагентам для иммуногистохимии. Уровень экспрессии

иммуногистохимического маркера ММР9 оценивался в эпителиоцитах эпидермиса и фибробластах дермы кожи подопытных животных. Количество ММР9-положительных клеток подсчитывали с использованием программного обеспечения для визуализации «QPath» (США). Каждый образец оценивали в 10 полях с определением среднего значения, после чего количественно выражали полученный результат в процентах от общего количества подсчитанных клеток. Все подсчеты проводились одновременно двумя исследователями, не имеющими информации о принадлежности анализируемого ими образца к группе животных. Кожа для гистологического исследования забиралась из межлопаточной области спины с пробоподготовкой образцов к морфологическому исследованию согласно общепринятой методике, после чего ее подвергали стандартному морфологическому исследованию. Данные иммуногистохимии обрабатывали с использованием программного обеспечения Microsoft Excel 2010. Выборки сравнивались с использованием непараметрического критерия Мана-Уитни для несвязанных выборок.

**Результаты.** В ходе гистологического исследования было выявлено, что на 7 сутки в контрольной группе отмечается отторжение некротического струпа на участках, прилежащих к интактной зоне. В центре раны струп фиксирован. Новообразованный эпителий тонкий, слои в нем не дифференцируются. В подлежащей рыхлой соединительной ткани много фибробластов и макрофагов. В центре раны признаков эпителизации нет. Сетчатый слой дермы представлен тонкими изоморфными коллагеновыми волокнами и множеством фибробластов. На 7 сутки в экспериментальной группе фиброзно-некротический струп не фиксирован, в срезах располагается над раной. Дно раны представлено новообразованным сетчатым слоем дермы (большое количество фибробластов, расположенных параллельно друг к другу и поверхности раны; тонкие изоморфные коллагеновые волокна). Над рыхлой соединительной тканью и по периферии раны выражен новообразованный эпителий. Доля некротизированной ткани снижена. В дерме выражены фибробласты, имеются единичные лимфоциты, макрофаги. В экспериментальной группе с имплантированным БК, на 14 сутки эксперимента в гистологической картине ран отмечают отторгшийся струп. Новообразованный эпителий располагается на подлежащей рыхлой соединительной ткани, в которой видны множество фибробластов. Определяется толстый слой молодой соединительной ткани с большим количеством фибробластов и новообразованных сосудов. Препараты контрольной группы на 14 сутки были со струпом. Доли новообразованного эпителия и рыхлой соединительной ткани увеличены по сравнению с препаратами на 7 сутки. На 7 сутки исследования у крыс контрольной группы по сравнению с крысами экспериментальной группы уровень экспрессии ММР9 был статистически значимо выше ( $42,6 \pm 4,84\%$  и  $40,0 \pm 3,99\%$  соответственно,  $p < 0,05$ ). В дерме кожи крыс интактной группы было обнаружено слабое окрашивание ММР9, причем такое же слабое окрашивание наблюдалось в контрольной и экспериментальной группах на 14 сутки наблюдения ( $21,2 \pm 5,51\%$ ,  $25,4 \pm 7,43\%$ ,  $24,3 \pm 7,78\%$ ,  $p > 0,05$ ). Отмечается статистически значимая разница в уровне экспрессии ММР9 при сравнении дермы кожи крыс экспериментальных групп на разных сроках выявления ( $40,0 \pm 3,99\%$  на 7 сутки и  $24,3 \pm 7,78\%$  на 14 сутки,  $p < 0,05$ ).

**Выводы.** По результатам исследования был сделан вывод о том, что имплантация БК на основе желатин-рибозового полимера способствует ускорению регенерации дермы по сравнению с контролем. В экспериментальной группе на 7 сутки наблюдалось более раннее отторжение фиброзно-некротического струпа, формирование новообразованного эпителия по периферии раны и снижение доли некротизированной ткани, тогда как в контрольной группе сохранялся фиксированный струп и отсутствовали признаки эпителизации в центральной зоне. На 14 сутки в группе с БК отмечалось полное отторжение струпа с формированием толстого слоя молодой соединительной ткани, богатой фибробластами и новообразованными сосудами, в то время как в контрольной группе струп сохранялся, а доля регенерата оставалась ограниченной. Согласно результатам иммуногистохимической оценки ММР9, на 7 сутки в контрольной группе уровень экспрессии ММР9 был статистически значимо выше, чем в экспериментальной ( $42,6 \pm 4,84\%$  и  $40,0 \pm 3,99\%$  соответственно,  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о более выраженном воспалительном процессе и активном remodelировании матрикса в контроле. К 14 суткам в обеих группах уровень экспрессии ММР9 снижался до значений, сопоставимых с интактной кожей ( $p > 0,05$ ), при этом в экспериментальной группе была зафиксирована статистически значимая динамика снижения данного показателя по сравнению с 7-ми сутками ( $p < 0,05$ ). Полученные данные указывают на

менее выраженный воспалительный ответ и более быстрое завершение репаративных процессов в условиях применения БК.

#### Список литературы

1. Золотокрылин А.Н., Виноградова В.В., Глезер О.Б. Природно-климатические условия и социально-географическое пространство России // М.: Институт географии РАН, 2018. – 154 с.
2. Способ улучшения физических свойств и повышения пористости желатина путем модификации его рибозой и хлоридом натрия // пат. 2767252 Рос. Федерация; заявл. 20.02.21; опубл. 17.03.22, Бюл. № 8. 1 с.
3. Atiyeh B.S. Management of acute and chronic open wounds: the importance of moist environment in optimal wound healing // Current pharmaceutical biotechnology. – 2002. – Vol. 3, iss. 3. – P.179-195.
4. Larouche D, Cantin-Warren L., Desgagné M. et al. Improved methods to produce tissue-engineered skin substitutes suitable for the permanent closure of full-thickness skin injuries // Bioresearch Open Access. – 2016. – Vol. 5, iss. 1. – P. 320-329.
5. Shevchenko R.V., James S.L., James S.E. A review of tissue-engineered skin bioconstructs available for skin reconstruction // Journal of the Royal Society, Interface. – 2010. – Vol. 7, iss. 43. – P. 229-258.

---

© Баранников С.В., Шейко В.В., Исущенко Е.А., Иванова Д.А., 2026

УДК 602.6 + 616.899

### ДИЗАЙН ГИДОВЫХ РНК И ДОНОРНЫХ ДНК ДЛЯ ГЕННОТЕРАПИИ ФЕНИЛКЕТОНУРИИ ПО ТЕХНОЛОГИИ CRISPR-CAS9

Баранов Алексей Павлович, Бородин Евгений Александрович  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация.* Существует наследственная предрасположенность к заболеванию тяжелой энзимопатией обмена аминокислот фенилкетонурией. Патогенная миссенс мутация в гене фенилаланингидроксилазы с.47\_48delCT (делеция 47-48) связана с выпадением двух нуклеотидов с цитозином и гуанином в 47 и 48 положениях экзона. Мутация приводит к нарушению работы фермента, блокированию превращения фенилаланина в тирозин, накоплению фенилтировиноградной кислоты и развитию заболевания. Предложена модель системы CRISPR-Cas9 для устранения выбранной мутации. С использованием регулярных выражений «[A|G|C|T]{2}G» найдены РАМ-мотивы для системы CRISPR-Cas9 на обоих цепях ДНК, прилегающих к месту мутации, подобраны гидовые (5'-3' и 3'-5') РНК и донорные (5'-3' и 3'-5') ДНК. После детальных исследований in vitro и проверки безопасности предложенная система может быть реализована при экстракорпоральном оплодотворении у пар, у которых могут родиться дети, предрасположенные к заболеванию фенилкетонурией.

*Ключевые слова:* фенилкетонурия, мутация, фенилаланингидроксилаза, генотерапия, CRISPR-Cas9

### DESIGN OF GUIDE RNA AND DONOR DNA FOR GENE THERAPY OF PHENYLKETONURIA USING CRISPR-CAS9 TECHNOLOGY

Baranov Aleksey P., Borodin Evgeny A.  
Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract.* There is a hereditary predisposition to gout, and the nature of the mutations that lead to the development of the disease has been elucidated. The aim of this study was to develop a genetically engineered repair of the LDHD p.R370W missense mutation for the prevention of gout using bioinformatics methods. A common pathogenic missense mutation associated with the development of gout, NM\_194436.3(LDHD): c.1039C>T (p.Arg347Trp), is caused by a cytosine substitution for thymine at position 1039 in the D-lactate dehydrogenase gene and leads to the replacement of the highly

*conserved amino acid arginine at position 347 of the polypeptide chain with tryptophan. A model of the CRISPR-Cas9 system for eliminating a selected mutation is proposed. Specifically, using the regular expressions "[A|G|C|T]{2}G," PAM motifs for the CRISPR-Cas9 system were found on both DNA strands adjacent to the mutation site, and guide (5'-3' and 3'-5') RNAs and donor (5'-3' and 3'-5') DNAs were selected. Following detailed in vitro studies and safety testing, the proposed system can be implemented in in vitro fertilization for couples who may have children predisposed to gout.*

**Keywords:** *gout, mutation, lactate dehydrogenase, gene therapy, CRISPR-Cas9*

Фенилкетонурия — это тяжелое наследственное заболевание, энзимопатия обмена аминокислот, связанное с обусловленным дефектом фермента фенилаланингидроксилазы нарушением превращения фенилаланина в тирозини накоплением в организме фенилпировиноградной кислоты (Фенил-ПВК), оказывающей токсическое действие на нервную ткань. Болезнь проявляется тяжелой умственной отсталостью. Дефектный ген, ответственный за развитие заболевания встречается в среднем 1-2 раза на 100 человек, но болезнь может возникнуть лишь в том случае, если и мать и отец ребенка являются носителями этого гена, и ребенок унаследует его в двойном наборе. Частота заболевания в России составляет 1: 10 000. Девочки болеют в два раза чаще мальчиков. Лечение заключается в ограничении приема с пищей белков, начатая с первых дней жизни.

**Цель работы:** разработка метода генотерапии фенилкетонурии путем редактирования гена фенилаланингидроксилазы по технологии CRISPR-Cas9.

**Методы исследования.** Проект основан на использовании методов *in silico* для достижения поставленной цели. Описание мутации, предрасполагающей к развитию подагры, нашли в базе клинических вариаций человека Национального центра биотехнологической информации США (NCBI) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar>. Информацию о первичных структурах фенилаланингидроксилазы и ее гена брали в базах данных UNIPROT <https://www.uniprot.org/> и NCBI <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>. В качестве протоспейсеров выбирали участки 5'-3' и 3'-5' цепей ДНК, прилегающие к месту мутации. РАМ-мотивы для системы CRISPR-Cas9 на обоих цепях ДНК находили с использованием регулярных выражений «[A|G|C|T]{2}G». Гидовые РНК были подобраны по принципу комплементарности протоспейсеру. Донорные ДНК были подобраны так чтобы они были идентичны вырезаемому участку, но вместо замененного в результате мутации нуклеотида включали правильный нуклеотид.

#### **Полученные результаты.**

В базе данных UNIPROT найдено описание фермента фенилаланингидроксилазы человека <https://www.uniprot.org/uniprotkb/P00439/entry>, включая первичную структуру в FASTA формате. Полипептидная цепь фермента включает 452 остатка аминокислот. Описание гена фенилаланингидроксилазы взяли из базы данных NCBI <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/5053>. Полинуклеотидная цепь гена фенилаланингидроксилазы человека включает 121552 пар оснований.

На Web-сайте клинических вариаций генов человека <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar> найдены 1475 вариаций гена фенилаланингидроксилазы, включая 466 патогенных, 383 условно патогенных и 304 мутации с невыясненными последствиями, 71 доброкачественная, 233 вероятно доброкачественных, 9 с неясным значением. 136 мутаций связаны со сдвигом рамки считывания, 690 миссенс-мутаций, 81 нонсенс-мутация, 86 сплайсинг-мутаций, 40 UTR-мутаций. Причина мутаций являются делеции (177), дупликации (40), вставки (15) и однонуклеотидный полиморфизм (1222). Найдено описание характерной мутации в гене фенилаланингидроксилазы с.47\_48delCT (делеция 47-48). Суть мутации состоит в выпадении двух нуклеотидов с цитозином и гуанином в 47 и 48 положениях экзона.



Variant details

Conditions

Gene(s)

NM\_000277.3(PAH):c.47\_48del (p.Leu15\_Ser16insTer)

Allele ID:

108432

Variant type:

Microsatellite

Variant length:

2 bp

Cytogenetic location:

12q23.2

Genomic location:

12: 102917083-102917084 (GRCh38)

GRCh38 UCSC

12: 103310861-103310862 (GRCh37)

GRCh37 UCSC

HGVS:

| Nucleotide                                  | Protein                         | Molecular consequence |
|---------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| NM_000277.3:c.47_48del <a>MANE SELECT</a>   | NP_000268.1:p.Leu15_Ser16insTer | nonsense              |
| NM_000277.3:c.47_48delCT <a>MANE SELECT</a> |                                 |                       |
| NM_000277.1:c.47_48del                      |                                 |                       |

... more HGVS

Protein change:

-

Other names:

NM\_000277.2(PAH):c.47\_48delCT

Canonical SPDI:

NC\_000012.12:102917082:AGAGAG:AGAG

Рисунок 1. Мутация NM\_000277.3(PAH):c.47\_48del(p.Leu15\_Ser16insTer)

Мутация приводит к нарушению превращения фенилаланина в тирозин, накоплению фенил-ПВК и развитию заболевания.

Предложена модель системы CRISPR-Cas9 для устранения выбранной мутации, а именно: С использованием биоинформатических инструментов был найден и локализован участок гена рядом с местом мутации (рис.2):

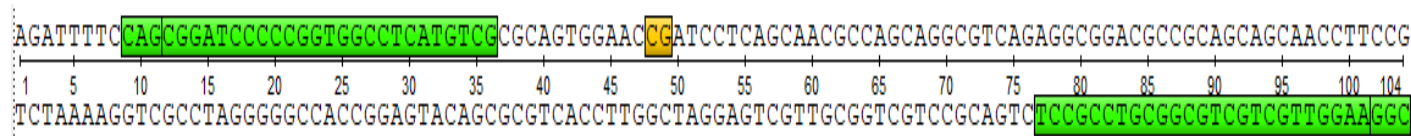


Рисунок 2. Место мутации

С использованием регулярных выражений «[A|G|C|T]{2}G» найдены PAM-мотивы для системы CRISPR-Cas9 на обеих цепях ДНК, прилегающих к месту мутации (рис.3).

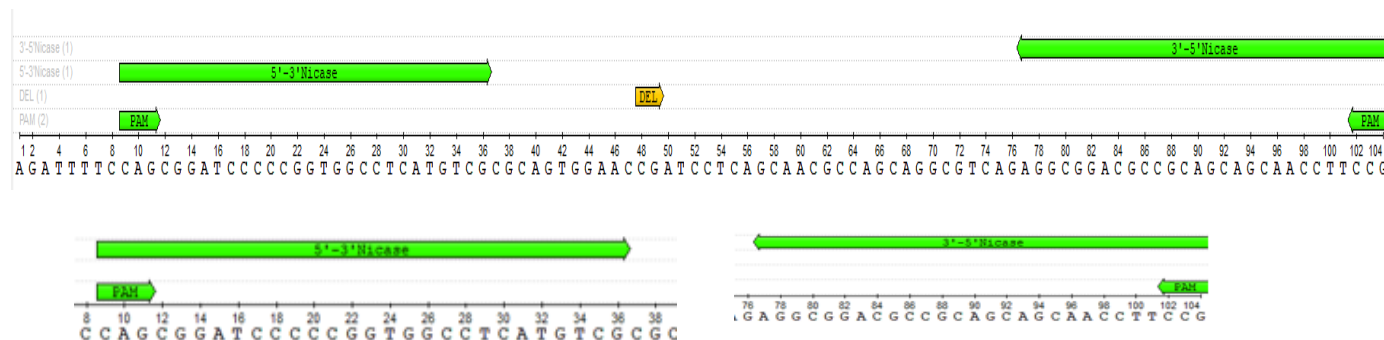


Рисунок 3. PAM-мотивы для системы CRISPR-Cas9

Созданы:

- Гидовая РНК 5'-3' - CAGCGGATCCCCCGGTGGCCTCATGTCCG
- Гидовая РНК 3'-5' - CGGAAGGTTGCTGCTGCGGCGTCCGCCT

Подобраны донорные ДНК, которые встанут на вырезанный участок в гене фенилаланингидроксилазы:

- Донорная 5'-3' – CGCAGTGGAAACCGATCCTCAGCAACGCCAGCAGGCGTCAG
- Донорная 3'-5' - CTGACGCCTGCTGGCGTTGCTGAGGATCGGTTCCACTGCG

Компоненты предложенной системы CRISPR-Cas9, включая транскрипционные РНК CRISPR (tracrRNA) для гидовых РНК, могут быть заказаны через отечественную фирму дистрибьютера **Helicon** <https://helicon.ru/>

### Заключение.

Настоящая работа представляет *in silico* проект по созданию системы CRISPR-Cas9 для генопрофилактики фенилкетонурии. После детальных исследований *in vitro* и проверки безопасности предложенная система может быть реализована при экстракорпоральном

оплодотворении у пар, у которых могут родиться дети, предрасположенные к заболеванию фенилкетонурией.

#### Список литературы:

1. Волгина С. Я., Яфарова С.Ш., Клетенкова Г. Р. Фенилкетонурия у детей: современные аспекты патогенеза, клинических проявлений, лечения. Рос вестн перинатол и педиатр 2017; 62(5): 111-118. DOI: 10.21508/1027-4065-2017-62-5-111-118
2. Бушуева Т. Современный взгляд на проблему фенилкетонурии у детей. Диагностика. Клиника. Лечение. Вопросы современной педиатрии. 2010. – Т.9. - №1. – С.157-160.
3. Национальный центр биотехнологической информации США (*National Center for Biotechnological Information, NCBI*) База данных Clinical Variations <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6877321/>
4. Банк последовательностей и функций белков UNIPROT <https://www.uniprot.org/>
5. ClinVar база данных клинических вариаций генов человека <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar>.

---

© Баранов А.П., Бородин Е.А., 2026  
УДК 616.345

### МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ КРОНА

Белобородова Вероника Витальевна, Некрасова Полина Ивановна

Научный руководитель: Меньщикова Наталья Валерьевна, к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины

Амурская государственная медицинская академия, г.Благовещенск

*Аннотация. В статье представлен анализ современных данных об этиологии и патогенезе болезни Крона. Рассмотрены основные теории развития заболевания. Детально описана патоморфологическая картина, включая макроскопические признаки и микроскопические критерии. Особое внимание уделено сложностям дифференциальной диагностики и прогнозирования течения заболевания.*

*Ключевые слова: Болезнь Крона, этиопатогенез, морфологическая диагностика, гранулематозное воспаление.*

### MORPHOLOGICAL DIAGNOSIS OF CROHN'S DISEASE

*Beloborodova Veronika V., Nekrasova Polina I.*

*Scientific supervisors: Menschikova N.V., Ph.D., Associate Professor of the Department of Pathological Anatomy with a course of forensic medicine*

*Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk.*

*Abstract. This article presents an analysis of current data on the etiology and pathogenesis of Crohn's disease. The main theories of disease development are discussed. The pathological picture is described in detail, including macroscopic features and microscopic criteria. Particular attention is paid to the complexities of differential diagnosis and prognosis of the disease.*

*Keywords: Crohn's disease, etiopathogenesis, morphological diagnostics, granulomatous inflammation.*

Болезнь Крона (БК) – хроническое аутоиммунное заболевание пищеварительного тракта. Заболевание протекает с периодами ремиссий и рецидивов. БК поражает и взрослых, и детей. Несмотря на глобальную распространенность, в Российской Федерации отсутствует единый федеральный регистр пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника (ВЗК), что затрудняет точную оценку эпидемиологии БК. Наиболее полную картину дает анализ региональных регистров. Исследование в Санкт-Петербурге (2019–2024 гг.) зафиксировало ежегодный рост числа пациентов с ВЗК. Согласно полученным данным, среднемноголетняя заболеваемость БК в регионе составила 29 случаев на 100 тыс. населения, а распространенность среди населения Санкт-Петербурга – 140 случаев на 100 тыс. населения. Большинство пациентов (70,7%) находятся в трудоспособном возрасте (18–59 лет). Экстраполяция данных региональных исследований позволяет оценить реальное количество пациентов с БК в России в 10–15 тысяч человек, и этот показатель продолжает расти [3].

Точная этиология БК остается неизвестной. В настоящее время заболевание рассматривается как мультифакториальное, в развитии которого принимают участие несколько этиологических теорий, ни одна из которых не является исчерпывающей.

1. Генетическая теория БК ассоциирована с рядом генетических мутаций (наиболее изучена мутация гена NOD2/CARD15), нарушающих способность врожденного иммунитета распознавать бактериальные структуры. Однако генетическая теория не может претендовать на роль единственной причины, поскольку характеризуется низкой пенетрантностью: наличие мутации не ведет к обязательному развитию болезни, а конкордантность у монозиготных близнецов не превышает 50%. Таким образом, генетические дефекты создают лишь фон предрасположенности.

2. Инфекционная теория. Длительное время ведутся поиски специфического патогена. Наибольшее внимание привлекала *Mycobacterium avium subspecies paratuberculosis* (MAP), вызывающая гранулематозный энтерит у животных (болезнь Йонса), морфологически сходный с БК. Предполагается, что у генетически предрасположенных лиц MAP может инициировать аномальный иммунный ответ. Однако доказать прямую причинно-следственную связь не удалось: микроорганизм обнаруживается не у всех больных, а специфическая антибактериальная терапия не приводит к излечению.

3. Аутоиммунная (иммунологическая) теория. Согласно данной теории, в основе БК лежит патологическая реакция иммунной системы на собственные антигены кишечника или на комменсальные (нормальные) бактерии. Предполагается срыв толерантности к кишечной микрофлоре, что ведет к хроническому Th1-опосредованному воспалению. Однако остается неясным, является ли иммунная агрессия первичной причиной или вторичным звеном патогенеза, возникшим вследствие повреждения барьера или персистенции инфекта.

4. Теория нарушения кишечного барьера. Концепция «повышенной проницаемости» предполагает первичный дефект плотных контактов между эпителиоцитами. В результате антигены из просвета кишки беспрепятственно проникают в подслизистую основу, провоцируя воспалительный каскад. Данная теория объясняет начало заболевания, но не отвечает на вопрос о том, что именно вызывает сам дефект барьера.

5. Теория дисбиоза. Изменение состава кишечной микробиоты (снижение разнообразия защитных микроорганизмов и увеличение доли агрессивных протеобактерий) рассматривается как возможный этиологический фактор. Однако дискуссионным остается вопрос первичности: является ли дисбиоз причиной, запускающей воспаление, или его следствием.

Симптоматически БК проявляет себя по-разному: схваткообразные боли, локализующиеся в правом нижнем квадранте, диарея без крови, лихорадка, недомогание и анорексия. У пациентов с поражением верхних отделов кишечника заболевание может проявляться отсутствием аппетита, потерей массы тела, гипоальбуминемией и железодефицитной анемией. Свищи (кишечно-влагалищные, кишечно-мочепузырные и кишечно-кожные) сопровождаются выделением крови, кала, гноя и воздуха соответственно из влагалища, уретры или кожи. В некоторых случаях основным осложнением является некроз с формированием свища, в других – преобладает стеноз. Воспалительные изменения могут возникать в суставах, глазах, печени и коже. Первые признаки патологии обычно возникают в молодом возрасте: в периоде от 15 до 35 лет [3].

Макроскопически БК характеризуется сегментарным поражением желудочно-кишечного тракта. В патологический процесс могут вовлекаться различные отделы ЖКТ. Согласно данным крупного канадского исследования MAGIC (2025), включавшего 2112 взрослых пациентов (средний возраст 44,1 года, 59% женщин), наиболее частой формой является илеоколит (поражение подвздошной и толстой кишки), который встречается у 48% больных. Терминальный илеит (поражение только подвздошной кишки) диагностируется у 35,2% пациентов, а изолированное поражение толстой кишки у 16,8%[1].

Со стороны слизистой оболочки определяются эрозии, возникающие на фоне хронического воспаления, и продольные язвенные дефекты. Последние располагаются параллельными рядами по длиннику кишки (напоминая «трамвайные пути» или «грабли»), между которыми сохраняются участки неизменной или эритематозной слизистой. Такое чередование глубоких узких язв с островками нормальной ткани придает рельефу слизистой характерный вид «булыжной мостовой». Помимо продольных, встречаются и глубокие щелевидные язвы, ориентированные поперечно.

Серозная оболочка вовлекается вторично, покрывается спайками и множественными белесоватыми узелками (напоминающими туберкулезные бугорки), а брыжейка становится утолщенной и склерозированной. В исходе заболевания это трансмуральное воспаление приводит к ряду осложнений: формированию свищевых ходов в толще стенки, сужению просвета кишки вплоть до стеноза, а также к реактивной гиперплазии регионарных лимфатических узлов (белорозовых на разрезе).

Таким образом, поражается вся толща кишечной стенки, которая становится резко утолщенной, слоистой (симптом «гало») и отечной.

Гистологическая картина БК характеризуется очаговостью (фокальностью) поражения и неравномерностью распределения патологических изменений как между разными отделами кишечника, так и в пределах одного биоптата.

Для БК характерно неравномерное распределение клеточного инфильтрата с преобладанием нейтрофильных гранулоцитов. В собственной пластинке слизистой оболочки и в подслизистой основе присутствуют лимфоидные узелки на разных стадиях развития и фокусы скопления лимфоцитов, а также диффузно разрастающаяся лимфоидная ткань. Отмечается выраженная реакция микроциркуляторного русла в виде тесно расположенных набухших ядер эндотелиоцитов.

В 48,9% случаев отличительным признаком БК является наличие дефектов слизистой оболочки в виде обширных эрозий, расположенных в проекции лимфоидных скоплений. Также наблюдаются эрозии или язвы с характерным очаговым некрозом поверхностного эпителия, сочетающимся со смешанно-клеточным хроническим воспалительным инфильтратом и подлежащими лимфоидными скоплениями.

В 12% случаев обнаруживаются одиночно расположенные многоядерные гигантские клетки Пирогова-Лангханса. Саркоидоподобные гранулемы, состоящие из эпителиоидных клеток, выявляются достаточно редко – лишь в 5% наблюдений.

В 29% случаев отмечается вовлечение подслизистой основы: наличие склероза и воспалительно-клеточной инфильтрации с разрушением мышечной пластинки и проникновением инфильтрата в собственную пластинку слизистой оболочки.

Наиболее характерным микроскопическим признаком БК при его локализации в нижнеампулярном отделе прямой кишки (зона перехода в анальный канал) является наличие отдельных очагов воспаления, нередко со скоплениями нейтрофилов в криптах (крипитит), которые соседствуют с участками, имеющими нормальное гистологическое строение. В 87,6% случаев гистологически подтвержденной БК толстой кишки отмечается нормальная архитектура крипт с их регулярным расположением и сохранением числа бокаловидных клеток. Однако в краях язв и прилегающих к ним участках определяются крипты с нарушенной архитектурой и малым числом бокаловидных клеток.

Таким образом, морфологическая диагностика БК сопряжена с определенными сложностями, поскольку требуется забор биоптатов с захватом глубоких отделов кишечной стенки. Именно в этих слоях локализуются наиболее информативные признаки (фиброз подслизистого слоя, лимфоидные скопления, разрушение мышечной пластинки), которые могут отсутствовать в поверхностном материале.

Случай из практики: Пациент П., 22 лет, обратился к гастроэнтерологу с жалобами на умеренную слабость, снижение аппетита, боли в левом плечевом и коленных суставах. Болен с течение года, когда появились боли в левом плечевом суставе и коленных суставах, слабость, потеря аппетита. Пациент был консультирован ревматологом, суставные проявления были расценены как артралгии, консультирован гематологом, подтвержден диагноз гипохромной анемии, назначено лечение препаратами железа. Симптоматика персистировала. Обратился к проктологу по поводу дискомфорта в прямой кишке, была диагностирована хроническая анальная трещина, проведено ее иссечение. Артралгии, слабость, ускоренное СОЭ до 40 мм/ч и анемия легкой степени сохранялись. Назначенное обследование выявило ускорение СОЭ до 50 мм/ч, С-реактивный белок 19,05 мг/л, кальпротектин кала 536 мкг/г. Пациент госпитализирован для уточнения диагноза и лечения. При поступлении жалобы на нерезко выраженную слабость, состояние удовлетворительное, при пальпации легкое защитное напряжение в правой подвздошной области. При ирригографии признаки терминального илеита. Проведена колоноскопия, выявлено эрозивно-язвенное поражение подвздошной, слепой, восходящей ободочной кишки. Гистологическое исследование верифицировало БК. При МР-томографии: сакроилеит. Установлен диагноз БК с поражением толстой и тонкой кишки II-III степени

активности, впервые выявленной, с системными проявлениями: артралгии, сакроилеит, осложненной хронической гипохромной анемией легкой степени.

Представленный случай иллюстрирует сложность диагностики БК. Она может маскироваться под неспецифические симптомы (артралгии, анемию, слабость), задерживая постановку правильного диагноза на годы. Отсутствие явной кишечной симптоматики на ранних этапах привело к наблюдению пациента у ревматолога и гематолога вместо гастроэнтеролога. Это подчеркивает необходимость междисциплинарной настороженности: у молодых пациентов с персистирующими воспалительными изменениями и внекишечными проявлениями всегда следует исключать БК, даже при отсутствии типичных кишечных жалоб.

#### Список литературы

1. Бернштейн Ч.Н., Паначчионе Р., Наджент З., Маршалл Д.А., Каплан Г.Г., Ваннер С., Дильман Л.А., Графф Л.А., Отли А., Джонс Дж., Буреси М., Мерти С., Боргаонкар М., Бресслер Б., Биттон А., Кройтору К., Сидани С., Фернандес А., Моайеди П. Фенотипы болезни Крона и их связь с коморбидностью, риском хирургического вмешательства, лекарственной терапией и немедикаментозными подходами: исследование MAGIC в рамках проекта IMAGINE // Воспалительные заболевания кишечника. – 2025. – Т. 31, № 1. – С. 113-122. – DOI: 10.1093/ibd/izae055. – PMID: 38537257. – PMCID: PMC11700885.
2. Ивашкин В.Т. и др. Клинические рекомендации российской гастроэнтерологической ассоциации и ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению болезни Крона. – М.: ГЭОТАР Медиа, 2017. – 29 с.
3. Успенский Ю.П., Сарана А.М., Иванов С.В., Фоминых Ю.А., Алексеев П.С., Горбачева Т.В., Плотникова С.Д. Эпидемиология язвенного колита и болезни Крона: аналитические данные первого регионального регистра воспалительных заболеваний кишечника Санкт-Петербурга на базе государственной информационной системы здравоохранения. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2025;(2):15-24. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-234-2-15-24>

---

© Белобородова В.В., Некрасова П.И., Меньщикова Н.В. 2026

УДК 616.155.194.125

### КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ МАЛОЙ БЕТА-ТАЛАССЕМИИ, ДЛИТЕЛЬНОПРОТЕКАВШЕЙ ПОД МАСКОЙ «ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ»

Беляева Екатерина Игоревна, Корнилович Юлия Алексеевна, Шелестова Валерия Руслановна, Саидова Камила Жаваншировна.

Научный руководитель: Войцеховский Валерий Владимирович, заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор ФГБОУ ВО Амурская ГМА, г. Благовещенск

*Аннотация. Два клинических наблюдения малой бета-талассемии, длительно протекавшей под маской «железодефицитной анемии», у пациентов русской национальности. В обоих наблюдениях- гипохромная, микроцитарная анемия легкой степени. Анемия ошибочно была расценена как «железодефицитная», что привело к необоснованному назначению ферротерапии и развитию перегрузки железом.*

*Ключевые слова: малая бета-талассемия, железодефицитная анемия, гипохромная микроцитарная анемия*

### CLINICAL OBSERVATIONS OF MINOR BETA-THALASSEMIA, WHICH HAS BEEN LONG-TERMLY UNDER THE MASK OF "IRON DEFICIENCY ANEMIA"

Beliaeva E. I., Kornilovich I. A., Shelestova V. R., Saidova K. Zh.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Scientific supervisor: Valery Vladimirovich Voitsehovskiy, Head of the Department of Hospital Therapy with a Pharmacology course named of Professor Yu. S. Landyshev, Amur State Medical Academy of the Ministry of the Health of the Russian Federation, Doctor of Medical Sciences, Professor

*Abstract. In both cases, hypochromic, microcytic anemia of mild degree was present. Serum iron metabolism indices were not performed, and the anemia was mistakenly assessed as "iron deficiency", which led to unjustified prescription of iron preparations and development of iron overload. Diagnostics of high ferritin level refuted this diagnosis. As a result of hemoglobin electrophoresis and genetic studies, beta-thalassemia minor was verified. Later, during these examinations, the same diagnosis was made to other relatives of the patients.*

*Keywords: beta-thalassemia minor, iron deficiency anemia, hypochromic microcytic anemia*

**Введение.** Гипохромные микроцитарные анемии широко распространены в клинической практике. Более 90% из них составляют железодефицитные анемии (ЖДА) [1]. Однако, микроцитарной и гипохромной может быть анемия и при ряде наследственных гемолитических анемий (НГА) [2]. Часто микроцитарная и гипохромная анемия является характерным морфологическим признаком талассемии [3]. Талассемии – группа наследственных заболеваний, развившихся в результате нарушения соотношения альфа или бета-цепей глобина. Это генетическое заболевание, возникает при повреждении генов гемоглобина. В случае недостаточного образования альфа-глобиновых цепей развивается альфа-талассемия, при недостаточном синтезе бета-глобиновых цепей развивается бета-талассемия [4]. У здорового человека за образование альфа-глобиновых цепей отвечают четыре альфа-глобиновых гена по два на каждой 16-й хромосоме. В случае потери одного альфа-глобинового гена имеет место бессимптомная форма альфа-талассемии [4]. При потере двух альфа-глобиновых генов будет иметь место легкое течение альфа-талассемии (альфа-талассемия с минимальными проявлениями). Отсутствие функции трех альфа-глобиновых генов проявляется клинически выраженными изменениями, эта форма называется гемоглобинопатия H [4]. Отсутствие функции всех четырех альфа-глобиновых генов сопряжено с внутриутробной гибелью плода или преждевременным рождением ребенка с анемической водянкой плода [4]. Бета-глобины кодируются соответствующим геном (HBB), локализованным на 11-й хромосоме ( $\beta/\beta$ ). Для нормального образования молекулы гемоглобина необходима работа двух бета-глобиновых генов ( $\beta/\beta$ ). Нарушение работы гена может быть незначительным, т.е. количество образующейся бета-глобиновой цепи незначительно меньше нормы ( $\beta^{++}$ ), существенным (количество образующейся бета-глобиновой цепи существенно меньше нормы ( $\beta^{+}$ ) или полное отсутствие функции гена (синтез бета-глобиновой цепи невозможен ( $\beta^0$ ) [5]. Если у человека поврежден только один бета-глобиновый ген, то, как правило, бета-талассемия – протекает легко (малая форма или здоровый носитель) [5]. Повреждение обоих генов приводит к тяжелому течению бета-талассемии – промежуточной и большой формам заболевания (анемия Кули) [5]. Недоучет исследования сывороточных показателей обмена железа приводит к диагностическим ошибкам, необоснованному назначению препаратов железа. Длительная ферротерапия - развитие синдрома перегрузки железом.

### Материалы и методы

Приведены 2 клинических случая малой бета-талассемии, длительно протекавшей под маской «железодефицитной анемии», у пациентов русской национальности

**Клиническое наблюдение № 1.** Пациентка С. 1995 г.р. Жалоб не предъявляет. Анамнез заболевания. С детского возраста в анализах крови постоянно имеет место снижение гемоглобина до 87–100 г/л. Периодически уровень гемоглобина повышался до 110 г/л. При беременности (2017г.) уровень гемоглобина снижался до 65 г/л, проводились трансфузии эритроцитарной массы. Постоянно принимала таблетированные препараты железа, без эффекта. В январе 2024 г впервые по рекомендации были исследованы уровни ферритина и сывороточного железа. Показатель железа сыворотки оказался в пределах референсных значений - 13,14 мкмоль/л (6–26 мкм/л). Уровень ферритина оказался повышен до 325–450 мкг/л (референсные значения у женщин – 12–150 мкг/л). Пациентка была направлена к гематологу.

Анамнез жизни. Наследственность. Со слов пациентки, у мамы (60 лет) тоже с детского возраста отмечалась «железодефицитная» анемия легкой степени, рефрактерная к терапии

препаратами железа. У детей (7 лет, двойняшки) с рождения была выявлена анемия легкой степени (100–112 г/л), «плохо купируемая препаратами железа». Считает себя русской по национальности. Отрицает наличие родственников из регионов «талассемического пояса», со слов пациентки «все славяне».

На приеме у врача-гематолога. Объективный статус. Самочувствие удовлетворительное. Периферические лимфоузлы не увеличены. Кожный покров и видимые слизистые оболочки бледные, чистые, обычной влажности и окраски. В легких везикулярное дыхание, хрипы не выслушиваются. Тоны сердца ясные, ритм правильный. Артериальное давление – 120 и 80 мм рт. ст. Частота сердечных сокращений – 70 в минуту. Печень и селезенка не увеличены (пальпаторно и при УЗИ).

Клинический анализ крови: гемоглобин – 89 г/л (у женщин – 120–140 г/л), эритроциты –  $4,48 \times 10^{12}/л$  (у женщин –  $3,7 - 4,7 \times 10^{12}/л$ ), цветовой показатель – 0,6(0,85–1,05), гематокрит 28,8% (у женщин – 36,1 – 44,3 %), MCV – 64,2 фл (80–100 фл), MCH – 19,9 пг (27–35 пг), MCHC – 309 г/л (310–360 г/л), тромбоциты –  $310 \times 10^9/л$  (150 –  $400 \times 10^9/л$ ), лейкоциты –  $7,92 \times 10^9/л$  (4,0 –  $9,0 \times 10^9/л$ ), сегментоядерные – 50% (45 – 70%), эозинофилы – 2% (0–5%), базофилы – 1%(0 – 1%), лимфоциты – 37% (18 – 40%), моноциты – 10%(3–11%), СОЭ – 4 мм/час (по методу Панченкова у женщин – 2–15 мм/ч).

Показатели, отражающие обмен железа в сыворотке крови: сывороточное железо 13,14 мкмоль/л(9 – 30,4 мкм/л), трансферрин 1,73 г/л (2,5 – 3,8 г/л), ОЖСС – 37,3 мкмоль/л (44,8–76,3 мкмоль/л), процент насыщения трансферрина – 32,5%(15–50%), ферритин – 325 мкг/л (у женщин – 12–150 мкг/л).

Биохимический анализ крови: аланинаминотрансфераза (АЛТ) – 12 Ед/л (31 Ед/л), аспартатаминотрансфераза (АСТ) – 17 Ед/л (31 Ед/л), билирубин общий – 16,5 мкмоль/л (3 – 20,5 мкмоль/л), билирубин прямой – 5,6 мкмоль/л (менее 8,6 мкмоль/л), билирубин не прямой – 10,9 мкмоль/л(менее 19 мкмоль/л), гамма-глутамилтрансфераза (ГГТ) – 21 Ед/л (менее 32 Ед/л), глюкоза – 5,0 ммоль/л (4,1 – 6,0 ммоль/л), креатинин – 46 мкмоль/л (49 – 90 мкмоль/л), лактатдегидрогеназа (ЛДГ) – 161 Ед/л (135 – 220 Ед/л), мочевины – 4,5 ммоль/л (2,1 – 7,1 ммоль/л), общий белок – 73 г/л (64 – 83 г/л), фосфатаза щелочная – 34 Ед/л (40 – 150 Ед/л).

Так как пациентка считает себя русской по национальности, на первом этапе диагностического поиска не была учтена возможность наличия у нее талассемии. Исключали другие варианты гемолитических анемий. Для определения иммунного характера гемолиза были проведены прямая проба Кумбса и тест Хема, показавшие отрицательные результаты. При исследовании мочи свободный гемоглобин и гемосидерин не были обнаружены. Морфологический анализ эритроцитов в мазке крови выявил наличие гипохромии, анизоцитоза в сторону микроцитоза. Содержание глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы эритроцитов было в пределах нормы – 8,1 ед/г Hb (7,5 – 14,1 ед/г Hb).

Т.к. другие варианты анемии были исключены, было принято решение о проведении электрофореза гемоглобина и генетических исследований с целью диагностики талассемии. Капиллярный электрофорез гемоглобина показал следующие значения фракционного состава гемоглобина: HbA – составил 94,4% (96,5–100%), HbA2 – 5,6% (менее 3,5%), гемоглобин F – 0% (менее 2%). Однако, данный скрининговый метод на заболевания из группы расстройств гемоглобина, вызванных мутациями в HBB гене, не позволяет диагностировать конкретное заболевание, в отличие от молекулярно-генетической методики. В этой связи, было проведено исследование «Диагностика бета-талассемии и гемоглобинопатий» для определения мутации в гене HBB. В результате был обнаружен гетерозиготный вариант: абберация c.316-197C>T (rs34451549). Данный патогенный вариант характерен для бета-талассемии.

В связи с дефицитом фолиевой кислоты у больных с НГА, пациентке был назначен фолацин 5 мг по 1 т в сутки ежедневно в течение трех недель, через каждые три месяца. В другой терапии не нуждалась.

В дальнейшем были обследованы мама и обе дочери этой пациентки, у всех был обнаружен тот же самый патогенный вариант в гене HBB: гетерозиготный вариант c.316-197C>T (rs34451549).

**Клиническое наблюдение № 2.** Пациент И. 1960 г.р. Жалоб не предъявляет.

Анамнез заболевания. Со слов пациента анемию в анализах крови отмечает с 18-летнего возраста. Гемоглобин в пределах 100–112 г/л. Постоянно курсами принимал препараты железа, но повышения уровня гемоглобина более 112 г/л не отмечалось. В 2024 г при проведении

обследования перед оперативным вмешательством по поводу паховой грыжи, в связи с низким содержанием гемоглобина, по рекомендации участкового терапевта впервые был исследован уровень ферритина, который оказался значительно повышен – 948 мкг/л (для мужчин референсные значения – 20–250 мкг/л), в связи с чем, был направлен к гематологу.

Анамнез жизни. Окончил военное училище. Служил по специальности. Считает себя русским по национальности. Отрицает наличие родственников из регионов «талассемического пояса». Пациенту не известно об изменениях в анализах крови у своих родственников, в т.ч. у родителей и детей.

На приеме у врача-гематолога. Объективный статус. Состояние удовлетворительное. Периферические лимфоузлы не увеличены. Кожный покров и видимые слизистые оболочки чистые, обычной влажности и окраски. В легких везикулярное дыхание, хрипы не выслушиваются. Тоны сердца ясные, ритм правильный. Артериальное давление – 140 и 00 мм рт. ст. Печень и селезенка не увеличены (пальпаторно и при ультразвуковом исследовании).

Клинический анализ крови: эритроциты –  $5,42 \times 10^{12}/л$ , гемоглобин – 111 г/л, гематокрит – 36,2%, MCV – 66,8 фл., MCH – 20,6 пг, MCHC – 308 г/л, тромбоциты –  $218 \times 10^9/л$ , лейкоциты –  $4,58 \times 10^9/л$ , сегментоядерные нейтрофилы – 56%, лимфоциты – 35%, моноциты – 7 %, эозинофилы – 2%, СОЭ – 3 мм/час, ретикулоциты - 22‰.

Сывороточные показатели обмена железа: ферритин – 948 мкг/л, железо сыворотки – 26,7 мкмоль/л, ОЖСС – 39 мкмоль/л,

Биохимический анализ крови: ЛДГ – 151 Ед/л, общий белок – 68 г/л, СРБ – 0,3 мг/л (5 мг/л), витамин В12 – 959 пг/мл (187 – 883 пг/мл), клубочковая фильтрация – 104 мл/мин/1,7м2 (более 60 мл/мин/1,7м2), билирубин общий – 33,07 мкмоль/л, билирубин прямой – 4,48 мкмоль/л, билирубин не прямой – 28,59 мкмоль/л, АЛТ – 13,1 г/л, АСТ – 17,1 г/л, мочевины – 6,23 ммоль/л, креатинин – 69,4 мкмоль/л.

Капиллярный электрофорез показал следующие значения фракционного состава гемоглобина: HbA – 95,0%, HbA2 – 5,0%, HbF – 0%.

В этой связи, было проведено исследование «Диагностика бета-талассемии и гемоглобинопатий» для определения мутации в гене *HBB*. В результате был обнаружен гетерозиготный вариант: абберация - с.316-197C>T (rs34451549). Данный патогенный вариант характерен для бета-талассемии.

В обоих наблюдениях имела место гипохромная, микроцитарная анемия легкой степени. Исходно анемия ошибочно была расценена как «железодефицитная», что привело к необоснованному назначению ферротерапии и развитию перегрузки железом. Определение высокого уровня ферритина позволило исключить дефицит железа. В результате проведенных электрофореза гемоглобина и генетических исследований была верифицирована малая бета-талассемия. В дальнейшем при проведении этих обследований такой же диагноз был выставлен другим родственникам пациентов.

### Заключение

Большинство гипохромных, микроцитарных анемий являются железодефицитными, но, для подтверждения этой нозологии необходим учет не только данных клинического анализа крови, но и сывороточных показателей обмена железа, т.к. в ряде случаев под маской «железодефицитной» могут протекать наследственные гемолитические анемии. Талассемия может встречаться и лиц относящих себя к русской национальности.

### Список литературы

1. Клинические рекомендации – Железодефицитная анемия – 2024-2025-2026. Утверждены Минздравом РФ. 36 с.
2. Гемоглобинопатии и талассемические синдромы. Под редакцией А.Г. Румянцева, Ю.Н. Токарева, Н.С. Сметаниной. М.: Практическая медицина. 2015. – 448 с. ISBN 978-5-98811-278-5.
3. Guidelines for the Management of transfusion Dependent Thalassemia. 3rd edition. Eds. Cappellini MD, Cohen A, Porter J, Taher A, Viprakasit V. (2014) Thalassemia International Federation. TIF Publication №. 20. PMID: 25610943. Bookshelf ID: NBK269382
4. Guidelines for the Management of non transfusion Dependent Thalassemia (NTDT). 3rd edition. Eds. Taher A, Vichinsky E, Musallan K, Cappellini MD, Viprakasit V. (2013) Thalassemia International Federation. TIF Publication №. 19. PMID: 24672826
5. Сметанина Н.С. Талассемия. Всероссийское общество орфанных заболеваний. 19 с.



#### Дополнительные сведения об авторах

Беляева Екатерина Игоревна – E-mail: bel4onok1907@mail.ru  
Корнилович Юлия Алексеевна – E-mail: yulia.kor5472@mail.ru  
Саидова Камила Жаваншировна – E-mail: kamila.saidova14@mail.ru  
Шелестова Валерия Руслановна – E-mail: [pidcan99@mail.ru](mailto:pidcan99@mail.ru)

УДК 616.24–002.53

### ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ (MIS-C), АССОЦИИРОВАННОГО С COVID-19

Березовская Анастасия Евгеньевна, Печеницына Анна Дмитриевна  
Научный руководитель: Абрамкин Эдуард Эдуардович, ассистент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Мультисистемный воспалительный синдром у детей (MIS-C) – редкое, но жизнеугрожающее постинфекционное осложнение COVID-19, характеризующееся системным гипервоспалением и полиорганной дисфункцией. Данный обзор посвящен анализу патогенетических механизмов и патоморфологических изменений, лежащих в основе MIS-C. В работе обобщены данные отечественных и зарубежных исследований, а также представлены результаты клинко-морфологических сопоставлений на основе летального случая. Показано, что в основе синдрома лежит иммуноопосредованный системный васкулит сосудов мелкого и среднего калибра, который развивается на фоне дисрегуляции иммунного ответа, "цитокинового шторма" и приводит к характерному спектру органических поражений, включая миокардит, интерстициальную пневмонию, интерстициальный нефрит и поражение центральной нервной системы. Понимание патологической анатомии MIS-C имеет ключевое значение для своевременной диагностики, выбора адекватной терапевтической стратегии и оценки прогноза заболевания.*

*Ключевые слова:* Мультисистемный воспалительный синдром у детей, MIS-C; PIMS-TS (детский мультисистемный воспалительный синдром, временно ассоциированный с SARS-CoV-2), COVID-19, SARS-CoV-2, патологическая анатомия, аутопсия

### PATHOLOGICAL ANATOMY OF MULTISYSTEM INFLAMMATORY SYNDROME IN CHILDREN (MIS-C) ASSOCIATED WITH COVID-19

Berezovskaya Anastasia E., Pechenitsyna Anna D.  
Scientific supervisors: Abramkin Eduard E, Assistant of the Department of Pathological Anatomy with a Course of Forensic Medicine  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) is a rare but life-threatening post-infectious complication of COVID-19 characterized by systemic hyperinflammation and multiorgan dysfunction. This review analyzes the pathogenetic mechanisms and pathomorphological changes underlying MIS-C. It summarizes data from national and international studies and presents the results of clinical-morphological correlations based on a fatal case. It is shown that the syndrome is underpinned by immune-mediated systemic vasculitis of small and medium-sized vessels, which develops against a background of immune response dysregulation and a "cytokine storm", leading to a characteristic spectrum of organ damage, including myocarditis, interstitial pneumonia, interstitial nephritis, and involvement of the central nervous system. Understanding the pathological anatomy of MIS-C is crucial for timely diagnosis, selection of an appropriate therapeutic strategy, and assessment of disease prognosis.*

**Keywords.** *Multisystem Inflammatory Syndrome in Children, MIS-C, Pediatric inflammatory multisystem syndrome, PIMS-TS (Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome temporally associated with SARS-CoV-2), COVID-19, SARS-CoV-2, Pathology, Autopsy*

Мультисистемный воспалительный синдром у детей (MIS-C), ассоциированный с COVID-19, представляет собой редкое, но тяжелое постинфекционное осложнение, возникающее у детей и подростков через несколько недель после перенесенной инфекции SARS-CoV-2. Клинически MIS-C характеризуется лихорадкой, полиорганным поражением и выраженным системным воспалением, имея черты, схожие с болезнью Кавасаки и синдромом токсического шока. Понимание патологической анатомии этого синдрома имеет решающее значение для диагностики, лечения и прогнозирования исходов. В основе патогенеза MIS-C лежит не прямое вирусное повреждение, а отсроченная, нерегулируемая иммунная реакция на вирусные антигены.

Патологическая картина MIS-C отражает генерализованный воспалительный процесс с преимущественным поражением сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, кожи, слизистых оболочек и лимфоидной ткани.

#### 1. Сердечно-сосудистая система

Сердце является основным органом-мишенью при MIS-C, и его поражение определяет тяжесть течения и прогноз заболевания.

Миокардит: наиболее частая и серьезная находка. Гистологически выявляется диффузная или очаговая инфильтрация миокарда лимфоцитами, макрофагами и, в меньшей степени, нейтрофилами и эозинофилами. Инфильтраты располагаются преимущественно в интерстиции, вокруг сосудов (периваскулярно) и могут приводить к отеку и некрозу кардиомиоцитов. В отличие от классического вирусного миокардита, прямое обнаружение вируса SARS-CoV-2 в кардиомиоцитах, как правило, не удается, что подтверждает иммуноопосредованный характер повреждения.

Перикардит и Эндокардит: часто наблюдается серозный или серозно-фибринозный перикардит. Эндокард, особенно клапанный аппарат (чаще митральный и аортальный клапаны), может быть вовлечен в воспалительный процесс (вальвулит) с отеком и лимфогистиоцитарной инфильтрацией.

Поражение коронарных артерий: как и при болезни Кавасаки, при MIS-C возможно развитие васкулита коронарных артерий. Морфологически это проявляется инфильтрацией стенки сосуда воспалительными клетками, отеком, повреждением эндотелия и, в тяжелых случаях, формированием аневризм. Тромбоз коронарных артерий является редким, но жизнеугрожающим осложнением.

Эндотелиит: Генерализованное воспаление эндотелия (эндотелиит) является центральным звеном патогенеза. Повреждение эндотелиальных клеток приводит к повышению проницаемости сосудов, нарушению микроциркуляции, активации системы коагуляции и развитию тромбозов. Гистологически эндотелиит характеризуется набуханием эндотелиоцитов, их отслойкой и периваскулярной лимфоцитарной инфильтрацией в различных органах.

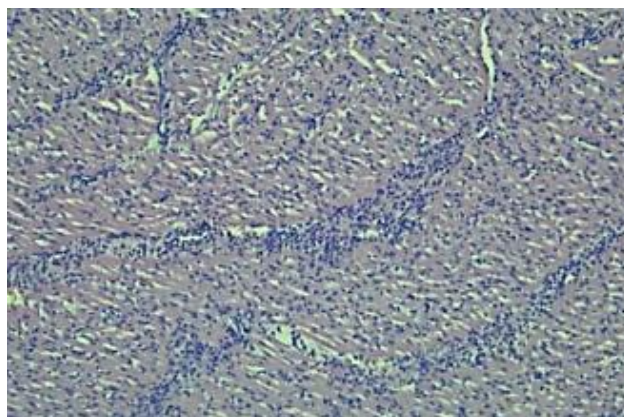


Рис.1. Воспалительная инфильтрация миокарда.

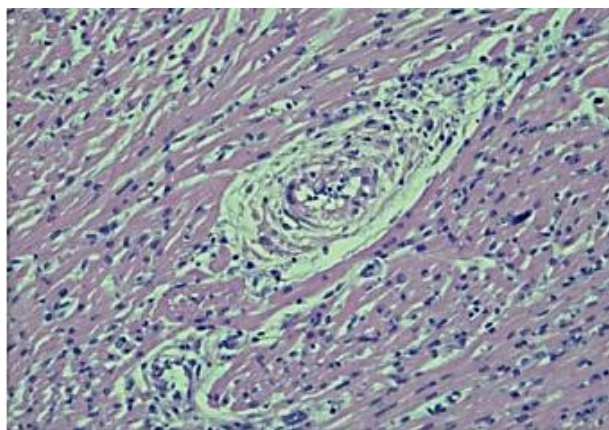


Рис.2. Деструктивный васкулит мелко- и среднекалиберных сосудов в толще миокарда.

2. Желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) Клинические проявления со стороны ЖКТ (боль в животе, рвота, диарея) являются одними из самых частых при MIS-C и имеют четкое морфологическое обоснование.

Энтерит и колит: при аутопсии и биопсии выявляется отек слизистой и подслизистой оболочек тонкой и толстой кишки. Характерна выраженная инфильтрация собственной пластинки слизистой оболочки лимфоцитами, плазматическими клетками и макрофагами. В тяжелых случаях могут наблюдаться эрозии, изъязвления и признаки ишемии.

Аппендицит-подобные изменения: у некоторых пациентов клиническая картина симулирует острый аппендицит. Гистологическое исследование удаленного червеобразного отростка часто не выявляет классического гнойного воспаления, а показывает отек, полнокровие сосудов и лимфоплазмоцитарную инфильтрацию, что является проявлением системного васкулита.

Перитонит: вследствие повышенной проницаемости сосудов и воспаления серозных оболочек может развиваться асептический серозный перитонит с накоплением выпота в брюшной полости.

### 3. Лимфоретикулярная система и кроветворение

Иммунная система играет центральную роль в патогенезе MIS-C, что находит отражение в морфологии лимфоидных органов.

Лимфатические узлы: наблюдается их увеличение (лимфаденопатия). Гистологически характерна картина реактивной гиперплазии с расширением паракортикальных (Т-клеточных) зон. В некоторых случаях может развиваться некротизирующий лимфаденит с апоптозом лимфоцитов и инфильтрацией гистиоцитами, иногда с явлениями гемофагоцитоза (синдром активации макрофагов).

Селезенка: отмечается спленомегалия. В красной пульпе выявляется застой крови, скопления макрофагов, иногда с признаками эритрофагоцитоза. Белая пульпа может быть истощена (лимфоидная деплеция) или, наоборот, находиться в состоянии реактивной гиперплазии.

Костный мозг: Картина варьирует, но часто наблюдается гиперплазия гранулоцитарного и мегакариоцитарного ростков, что соответствует периферическому лейкоцитозу и тромбоцитозу (или тромбоцитопении на ранних стадиях). Также могут присутствовать признаки активации макрофагов.

4. Другие органы и системы Легкие: в отличие от тяжелого течения COVID-19 у взрослых, при MIS-C массивное диффузное альвеолярное повреждение (ДАП) встречается редко. Чаше наблюдаются интерстициальный отек, отек легких (вследствие сердечной недостаточности), полнокровие капилляров и очаговые лимфоцитарные инфильтраты. Могут выявляться микротромбы в мелких сосудах.



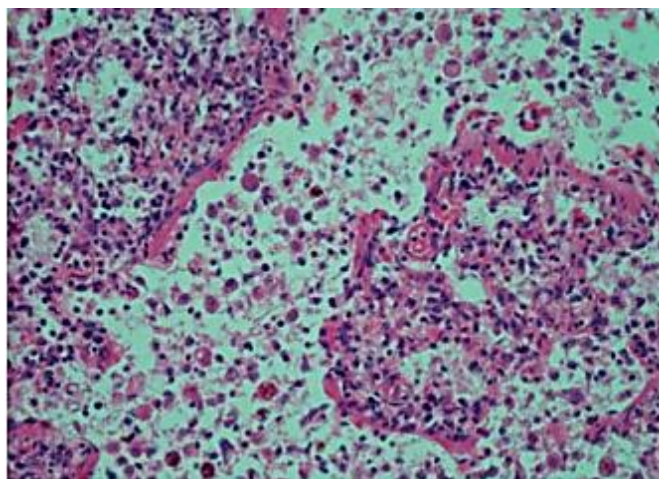


Рис.4. Гиалиновые мембраны альвеол.

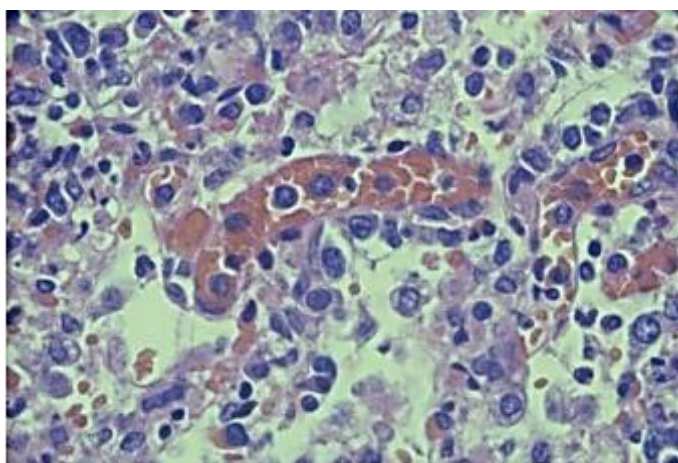


Рис. 5. Деструкция стенок в мелких сосудах легких.

**Почки:** Острое почечное повреждение является частым клиническим проявлением. Морфологически это может проявляться в виде острого тубулярного некроза, гломерулонефрита (с лимфоцитарной инфильтрацией и повреждением эндотелия капилляров клубочков) или интерстициального нефрита. Микротромбозы в почечных сосудах также могут способствовать нарушению функции.

**Кожа и слизистые оболочки:** Поражения кожи (сыпь, эритема, крапивница) и слизистых оболочек (конъюнктивит, хейлит, глоссит) являются характерными клиническими признаками. Гистологически в дерме выявляется периваскулярная инфильтрация лимфоцитами и гистиоцитами, отек. В тяжелых случаях могут наблюдаться признаки некроза эпидермиса.

**Нервная система:** Неврологические проявления (головная боль, судороги, менингоэнцефалит) встречаются реже, но могут быть тяжелыми. Патоморфологические изменения включают периваскулярный отек, лимфоцитарную инфильтрацию в головном мозге, а также возможные микротромбозы в церебральных сосудах. Прямое проникновение вируса в нервную ткань обычно не подтверждается.

**Печень:** Гепатомегалия и повышение печеночных ферментов являются частыми. Гистологически наблюдается центрилобулярный некроз гепатоцитов, инфильтрация портальных трактов лимфоцитами и нейтрофилами, а также холестаз. Эндотелиит печеночных синусоидов может способствовать нарушению функции.

**Патогенетические механизмы и иммуногистохимия.** Ключевым патогенетическим механизмом MIS-C является гипериммунный ответ, развивающийся через несколько недель после инфекции SARS-CoV-2. Предполагается, что остаточные вирусные антигены или их фрагменты могут вызывать чрезмерную активацию Т-лимфоцитов и макрофагов, приводя к "цитокиновому шторму". Иммуногистохимические исследования играют важную роль в понимании клеточного состава воспалительных инфильтратов. В пораженных тканях преобладают CD4+ и CD8+ Т-лимфоциты, макрофаги (CD68+), а также плазматические клетки (CD138+). Выявляется повышенная экспрессия провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-6 (IL-6), фактор некроза опухоли-альфа (TNF-α), интерферон-гамма (IFN-γ) и интерлейкин-10 (IL-10).

Обнаружение вирусных антигенов SARS-CoV-2 в биоптатах, как правило, ограничено или отсутствует, что подтверждает постинфекционный, иммуноопосредованный характер повреждения.

**Заключение.** Патологическая анатомия MIS-C характеризуется генерализованным воспалением с выраженным эндотелиитом и полиорганным поражением, в первую очередь сердечно-сосудистой системы. Понимание этих морфологических изменений, обусловленных непрямым вирусным воздействием и гиперактивацией иммунной системы, имеет решающее значение для дальнейшего изучения патогенеза, разработки эффективных диагностических критериев и терапевтических стратегий, направленных на подавление нерегулируемого воспалительного ответа и предотвращение необратимых повреждений органов. Дальнейшие исследования, включая комплексный анализ биопсийного материала и данных секционных исследований, необходимы для полного раскрытия патоморфологических особенностей MIS-C и улучшения исходов у детей.

#### Список литературы

1. Алексеева, Е. И., Теппаев, Р. Ф., и др. Мультисистемный воспалительный синдром у детей, ассоциированный с новой коронавирусной инфекцией COVID-19: современные данные о патогенезе, клинике и лечении. Педиатрическая фармакология. 2020;17(4):296-303.
2. Петрова, Н. А., и др. Патологическая анатомия COVID-19 у детей (серия аутопсийных наблюдений). Архив патологии. 2021;83(6):5-14
3. Dallan, C., Breda, L., Cerioni, F., et al. Pathological findings in a child with MIS-C and fatal myocarditis: a case report. Cardiovascular Pathology. 2022;56:107391.
4. Grimaud, M., Starck, J., Levy, M., et al. Acute myocarditis and multisystem inflammatory syndrome in children: a comparative analysis of pathological findings. Intensive Care Medicine. 2021;47(5):591-593
5. Goldsmith, C. S., Miller, S. E., Martines, R. B., et al. Electron Microscopy of SARS-CoV-2: A Challenging Task. Archives of Pathology & Laboratory Medicine. 2020;144(11):1313-1320
6. Whittaker, E., Bamford, A., Kenny, J., et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. JAMA. 2020;324(3):259-269.

---

© Березовская А.Е., Печеницына А.Д., Абрамкин Э.Э., 2026

УДК 616-001.17-085:616.12-008.315

### ПРИМЕНЕНИЕ ВЕНО-АРТЕРИАЛЬНОГО ЭКМО ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЯ И ОСТАНОВКЕ СЕРДЦА

Бондаренко Мария Николаевна

Научный руководитель: Журавель Сергей Владимирович, д.м.н., заведующий научным отделом анестезиологии, врач-анестезиолог-реаниматолог высшей категории.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва

*Аннотация. В статье рассмотрены актуальные аспекты применения вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ВА-ЭКМО) у пациентов с тяжёлой гипотермией и остановкой кровообращения. Представлен клинический случай успешного использования ВА-ЭКМО у пациента 42 лет с температурой тела 21 °С. Продемонстрирована положительная динамика восстановления сердечной деятельности, коррекция газового состава крови и кислотно-щелочного равновесия. Обсуждается возможность пересмотра минимальной допустимой температуры в контуре ЭКМО (ниже 28 °С) на основании успешного опыта. Подчёркивается важность раннего применения ЭКМО при гипотермическом синдроме для повышения выживаемости и качества жизни пациентов.*

*Ключевые слова: экстракорпоральная мембранная оксигенация, гипотермия, остановка сердца, реанимационные мероприятия, согревание, кислотно-щелочное равновесие, ELSO, отделение интенсивной терапии.*

## THE USE OF VENO-ARTERIAL ECMO IN THE TREATMENT OF HYPOTHERMIA AND CARDIAC ARREST

Bondarenko Maria Nikolaevna

The scientific supervisor is Sergey Vladimirovich Zhuravel, MD, Head of the Scientific Department of Anesthesiology, intensive care anesthesiologist of the highest category.

State Budgetary Healthcare Institution of the city of Moscow "N. V. Sklifosovsky Scientific Research Institute of Emergency Medicine of the Department of Health of the City of Moscow", Moscow

*Annotation. The article discusses current aspects of the use of veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation (VA-ECMO) in patients with severe hypothermia and circulatory arrest. A clinical case of successful use of VA-ECMO in a 42-year-old patient with a body temperature of 21 °C. is presented. The positive dynamics of the restoration of cardiac activity, correction of blood gas composition and acid-base balance were demonstrated. The possibility of revising the minimum allowable temperature in the ECMO circuit (below 28 °C) based on successful experience is being discussed. The importance of early use of ECMO in hypothermic syndrome is emphasized to improve the survival and quality of life of patients.*

*Keywords: extracorporeal membrane oxygenation, hypothermia, cardiac arrest, resuscitation, warming, acid-base balance, ELSO, intensive care unit.*

### Актуальность

Extracorporeal life support (ECLS, ECMO) экстракорпоральная поддержка жизнедеятельности. Исторически первые шаги в разработке данного метода берут свое начало еще с 1924 года в формате экспериментальных условий, а уже первое успешное применение у взрослой группы населения данной системы было осуществлено в 1971 году, стоит отметить, что первоначально применение данного способа превалировало у детской группы населения, так как является ключевым звеном в терапии респираторного дистресс-синдрома. На современном этапе данный способ нашел широкий отклик во многих областях и направлениях, в условиях отделения интенсивной терапии.

Раннее внедрение системы ECMO является важным предиктором успешного лечения критической дыхательной недостаточности. Основные принципы использования данного метода изложены в статье «Extracorporeal Cardiopulmonary Support in Intensive Care» [1], опубликованной при поддержке международной организации ELSO.

В качестве показаний к применению метода рассматриваются острая тяжёлая сердечная или дыхательная недостаточность различного генеза с высоким риском летального исхода, которая не поддаётся компенсации при проведении стандартной терапии в полном объёме. Установка ECMO рекомендуется при уровне летальности 50% и абсолютно показана при 80% [2]. Риск смерти 50% ассоциирован с  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$  на  $\text{FiO}_2 > 90\%$  и/или при индексе Murray 2–3. Риск смерти 80% связан с  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100$  на  $\text{FiO}_2 > 90\%$  и/или при индексе Murray 3. Минимальная температура в контуре при проведении ECMO не должна опускаться ниже 28 °C [2]. При более низких температурах основная бикарбонатная буферная система перестаёт функционировать, и ведущую роль принимает на себя белковая система с меньшей буферной ёмкостью. В связи с этим ключевым фактором успешности процедуры является поддержание нормотермии или, при необходимости, согревание пациента.

Следует подчеркнуть, что тяжесть состояния и риски летального исхода должны определяться максимально точно с учётом возраста пациента и степени органной дисфункции. Согласно последним мировым данным, 30-дневная выживаемость после ECMO при внутригоспитальной остановке сердца составляет 20–45%, а выписка без грубого неврологического дефицита — 18–25%, что является важным критерием обоснованности применения данной технологии с учётом её влияния на последующее качество жизни пациентов [3].

Несмотря на актуальность проблемы, предложенные в настоящее время противопоказания к применению ECMO носят преимущественно относительный характер и связаны с соотношением риска от установки системы (включая затраты ресурсов) и потенциальной пользы. Это создаёт риск врачебной ошибки при принятии решения в конкретных клинических ситуациях. Отсутствие

чётких критериев противопоказаний определяет необходимость дальнейшего научного поиска, чему и посвящён данный обзор.

Особое внимание в статье уделено применению ЕСМО при патологической гипотермии; представлен клинический случай. Цель описания — сообщение о редком положительном опыте использования ЕСМО-терапии в условиях гипотермии (21 °С) и анализ клинической ситуации с образовательной целью. Вопрос гипотермии важен, поскольку он может быть следствием не только природных факторов (погружение в холодную воду, сход лавины), но и случайной гипотермии (пребывание в неотапливаемом помещении вследствие алкогольной или наркотической интоксикации).

В мировой практике имеются аналогичные случаи успешного применения ЕСМО при гипотермии в условиях реанимации и интенсивной терапии. Например, в работе «ЕСМО in treating patients in critical Life-threatening medical condition brought on by severe hypothermia-criterion standart» [4] отражены патогенетические механизмы, развивающиеся в ответ на снижение температуры тела, а также подходы к терапии, включая экстракорпоральные методы.

**Цель работы:** изучить эффективность применения вено-артериального ЭКМО в комплексе реанимационных мероприятий у пациентов с тяжёлой гипотермией и остановкой сердца на примере конкретного клинического случая.

### **Клинический случай**

Пациент 42 лет доставлен в стационар по экстренным показаниям. Со слов, найден прохожими на улице, вызвана бригада скорой медицинской помощи, инициировано ЭКМО.

Заключительный диагноз: Общее переохлаждение III степени (тяжёлая форма). Отморожение II–III степени стоп, области коленных суставов. Состояние после клинической смерти.

Конкурирующий: ВИЧ-инфекция, 4В фаза прогрессирования на антиретровирусной терапии. ВИЧ -ассоциированная тромбоцитопения.

Осложнения: нарушение проводимости и ритма сердца: пароксизм фибрилляции желудочков, электроимпульсная терапия, реанимационные мероприятия, ВА-ЭКМО с 19.03.2025 по 21.03.2025, деканюляция, ушивание дефектов общей бедренной, поверхностной бедренной артерий, общей бедренной вены слева от 21.03.2025, искусственная вентиляция лёгких (ИВЛ) с 19.03.2025 по 21.03.2025. Пароксизм фибрилляции предсердий от 19.03.2025, брадисистолия, купирован спонтанно.

Анамнез жизни: туберкулёзный эпидидимит, туберкулёз установлен в 2023 году; ВИЧ-инфекция 4В фаза прогрессирования на АРТ установлена в 2023 году; ВИЧ-ассоциированная тромбоцитопения; псориаз; энцефалопатия сложного генеза (посттравматическая, токсикометаболическая) с эписиндромом; хронический вирусный гепатит С установлен в 2023 году.

Объективно: состояние крайне тяжёлое, сознание — кома. Цвет кожных покровов неоднородный, влажность и тургор снижены. Дыхание на ИВЛ: FiO<sub>2</sub> 60%, SpO<sub>2</sub> 65%. Систолическое артериальное давление 60 мм рт. ст., диастолическое — 40 мм рт. ст. ЧСС 200/мин, ритм сердца нарушен. Мочеиспускание по катетеру. Зрачки широкие, симметричные, анизокории нет. В крови обнаружен этанол 2,7 г/л, в моче — 4,3 г/л.

### **Инструментальные исследования:**

Эхокардиография: на момент исследования эффективные сокращения сердца не регистрируются. УЗИ органов брюшной полости: свободной жидкости не выявлено, эхо-признаки диффузных изменений печени и поджелудочной железы, застойного желчного пузыря, пареза кишечника. УЗИ плевральных полостей: свободной жидкости не выявлено. Обзорная рентгенография органов грудной клетки: свежие очаговые и инфильтративные изменения не выявлены. УЗИ мягких тканей: при исследовании мягких тканей шеи справа определяется жидкостное пропитывание мягких тканей на глубину 1,0–4,0 см. Отграниченных жидкостных скоплений не выявлено. ЭКГ: фибрилляция предсердий, нормосистолия с ЧСС 70 уд/мин. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса. УЗИ артерий нижних конечностей: на всём протяжении выявлены атеросклеротические изменения за счёт неравномерного утолщения стенок с включениями кальция и наличием кальцинированных атеросклеротических бляшек, стеноз 20–25% (по диаметру). Эхо-признаков тромбоза артерий нижних конечностей на доступных участках не выявлено.

### Описание лечения:

Пациент доставлен бригадой скорой медицинской помощи в отделение реанимации и интенсивной терапии регионального сосудистого центра с инициированной на догоспитальном этапе механической поддержкой ВА-ЭКМО в связи с остановкой кровообращения (брадикардия с переходом в фибрилляцию желудочков, реанимационные мероприятия в полном объёме), развившейся на фоне критической гипотермии (температура тела 20 °С). В отделении проводилась патогенетическая и симптоматическая терапия (трансфузионная терапия свежезамороженной плазмой, эритроцитарной взвесью, тромбоконцентратом, раствором альбумина), антибактериальная терапия (цефепим, тигециклин), ЭКМО, сеансы продлённой вено-венозной гемофильтрации. Течение заболевания осложнилось развитием правосторонней пневмонии, двустороннего гидроторакса, терапия с положительным эффектом. После стабилизации состояния пациент переведён в ожоговое отделение для продолжения лечения.

Динамика эхокардиографии:

— 19.03.2025 11:53: эффективные сокращения сердца не регистрируются.

— 19.03.2025 16:38: состояние после реанимационных мероприятий, исследование на фоне тахикардии. ФВ 70–80%, КСО 7 мл, КДО 34 мл, УО 25 мл.

— 20.03.2025 10:07: полости сердца не расширены. Глобальная систолическая функция ЛЖ сохранена — фракция выброса 64% (по Симпсону). Убедительных данных за нарушение локальной сократимости не получено. Недостаточность митрального клапана I степени, трикуспидального клапана I степени. Незначительное количество жидкости в полости перикарда.

— 21.03.2025 12:03: исследование на фоне тахикардии. ФВ 65%, КСО 28 мл, КДО 80 мл, УО 52 мл, КДР 4,2 см. Регургитация митрального клапана I степени, трикуспидального клапана I степени.

Протокол заместительной сердечно-легочной терапии суточный мониторинг

Таблица

1

| Сутки | PaO2 | PaCO2 | Лактат | pH    | Hb  | V потока<br>ЕСМО | FiO2 | AЧТВ |
|-------|------|-------|--------|-------|-----|------------------|------|------|
| 2-е   | 41,2 | 43,6  | 2,8    | 7,38  | 101 | 2,5              | 50   | 180  |
| 3-е   | 44,2 | 46,2  | 2,1    | 7,402 | 94  | 1,7              | 30   | 100  |

Деканюляция ВА-ЭКМО и ушивание дефектов общей бедренной, поверхностной бедренной артерий и общей бедренной вены слева выполнены 21.03.2025 в 12:15–14:05. Общая продолжительность заместительной терапии составила 50 часов 48 минут. На момент постановки ВА-ЭКМО эффективные сокращения сердца не регистрировались. Сердечный ритм зарегистрирован при эхокардиографии через 4 часа 45 минут реанимационных мероприятий.

Показания к отлучению от ВА-ЭКМО: чёткие протоколы отключения в настоящее время отсутствуют. Основными критериями служат: статус пациента совместим с выздоровлением, восстановление функций органов,  $PaO_2/FiO_2 > 100$ , вазопрессорная и инотропная поддержка в разумно низких дозах. Динамика показателей кислотно-щелочного равновесия представлена ниже (Рис.1).

Согревание проводилось согласно клиническим рекомендациям: сердечно-лёгочная реанимация по стандартному алгоритму, респираторная поддержка в виде ИВЛ, восполнение объёма жидкости тёплыми растворами (37–42 °С). Оптимальная скорость согревания — 1 °С за 30–60 минут, восстановление диуреза не менее 1 мл/кг/ч. Пассивное наружное согревание включало изоляцию от холода, защиту от дальнейшей потери тепла, наружное согревание тёплым воздухом (температура воздуха не более чем на 3 °С выше температуры тела пациента), подогрев увлажнённой дыхательной смеси (37–42 °С). ВА-ЭКМО как метод согревания является наиболее эффективным и демонстрирует более высокие показатели выживаемости по сравнению с другими методами при согревании пострадавших с тяжёлым общим переохлаждением (менее 30 °С) и нестабильной гемодинамикой. Согревающие мероприятия прекращали по достижении температуры тела 35 °С. В представленном клиническом случае температура тела достигла целевых значений 35 °С через сутки после госпитализации.



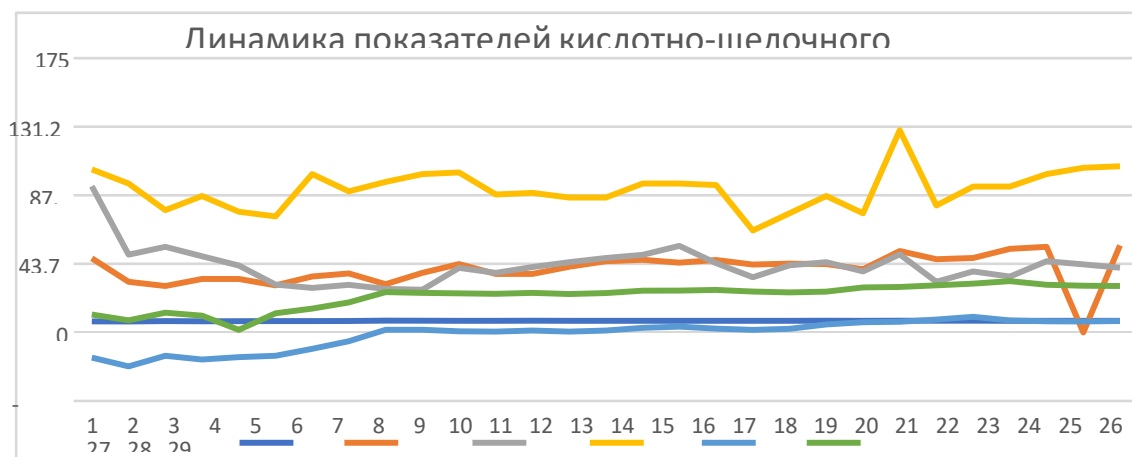


Рис. 1 Анализ динамики показателей кислотно-щелочного равновесия

## Заключение

Согласно существующим рекомендациям, минимальная температура в контуре при проведении ЕСМО не должна опускаться ниже 28 °С. При более низких значениях основная бикарбонатная буферная система не функционирует, и ведущую роль играет белковая система с меньшей буферной ёмкостью. Тем не менее, представленный клинический случай демонстрирует успешное применение системы ЕСМО при температуре тела 21 °С с положительной динамикой, что указывает на возможность пересмотра данного положения в будущем.

## Список литературы

1. Cone M, Hoffman M, Jessen D, Posa P, Dailey C, Rybowiak L. Cardiopulmonary support in intensive care unit. Am J Crit Care. 1992 Jul; 1(1):98-106; quiz 107-8. PMID: 1307885
2. General Guidelines for all ECLS Cases
3. Neurologic Complications of Extracorporeal Membrane Oxygenation. Nars, Deena M; Rabinstein
4. Darocha T, Jarosz A, et al: ECMO in treating patients in critical, Life-threatening medical condition brought on by severe hypothermia-criterion standart. Ann Emerg Med 2016;67: 558-559
5. Shen, Y., et al. (2020). Veno-arterial ECMO as a Rescue Therapy in Hypothermic Cardiac Arrest. Critical Care Medicine, 48(4), e328-e334
6. European Resuscitation Council (ERC). (2021). "Advanced Life Support Guidelines."
7. Williams, P., & Sothmann, M. (2014). „Rewarming Techniques in Hypothermic Cardiac Arrest/" Shock, 41(60), 464-470

© Бондаренко М.Н. 2026

## Сведения об авторах:

Бондаренко Мария Николаевна, Россия, г. Москва, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы». E-mail: bondarenko07.2000@mail.ru  
УДК 616.34-008.61

## ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ПЕРЕКРЕСТА У СТУДЕНТОВ АГМА

Солуянова Ирина Петровна, Битюцкая Алина Алексеевна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация.* Согласно результатам анкетирования студентов медицинской Академии, определены факторы риска синдрома перекреста, предоставлены рекомендации по корректированию функциональных нарушений и дальнейшему обследованию для исключения органической патологии.

*Ключевые слова:* синдром перекреста, функциональные нарушения, органическая патология.

## RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT OF CROSS SYNDROME IN AGMA STUDENTS

Solyuyanova<sup>1</sup> Irina P., Bityutskaya<sup>1</sup> Alina A.,

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. According to the results of a survey of students of the medical academy, the risk factors for crossover syndrome have been identified, and recommendations have been provided for correcting functional disorders and further examination to exclude organic pathology.*

*Keywords: crossed syndrome, functional disorders, and organic pathology.*

Введение. Синдром перекреста в гастроэнтерологии – это состояние, при котором у одного пациента одновременно выявляются два или более функциональных заболевания желудочно-кишечного тракта. Наиболее часто в клинической практике встречается сочетание синдрома раздражённого кишечника (СРК), функциональной диспепсии (ФД) и гастро-эзофагеального рефлюкса (ГЭРБ). ГЭРБ, ФД и СРК – это одни из самых частых функциональных заболеваний ЖКТ, встречающихся в рутинной практике. Сочетание этих нозологий (синдром перекреста) выявляется у 40–58% пациентов с длительным анамнезом функциональных расстройств, чаще всего дебютирует СРК, затем присоединяется ФД и ГЭРБ. Заболевания склонны к хроническому течению и частым рецидивам, что существенно утяжеляет течение болезни, значительно снижает качество жизни, особенно у молодых пациентов, и усложняет диагностику и подбор терапии. К симптомам СРК относят рецидивирующие, тупые, ноющие боли в области живота, часто облегчающиеся после акта дефекации, метеоризм, нарушение стула: диарея, запор и их чередование. Симптомы сохраняются не менее 3 месяцев. Функциональная диспепсия проявляется неприятным чувством переполнения желудка или ранним насыщением, возникающим во время еды и не позволяющим доесть обычную порцию. Может сопровождаться вздутием, тошнотой, болями в верхнем отделе живота. При ГЭРБ пациенты жалуются на частую изжогу, дискомфорт или жжение за грудиной, кислую или горькую отрыжку. Характерны боли в грудной клетке, чувство заложенности в груди, дисфагия, ощущение «кома в горле», внепищеводные проявления: хронический сухой кашель, осиплость голоса. Перекрест симптоматики СРК, ФД и ГЭРБ часто затрудняет верификацию диагноза: доминирующие проявления трудно дифференцировать, что усложняет выбор тактики лечения. Современные диагностические алгоритмы требуют комплексного подхода с применением клинических критериев (Римские критерии IV), эндоскопии, рН-метрии и обязательного исключения органической патологии. Современные исследования показывают, что частота перекреста ФД и ГЭРБ по разным данным составляет от 10% до 40% в зависимости от применяемых критериев диагностики. Перекрест СРК и ФД встречается у 16,9–46% молодых пациентов. В ряде исследований симптомы ГЭРБ выявляются у 24–34% пациентов с ФД, а СРК – у 37% больных с диспепсией. Трудности диагностики объясняются еще тем, что у значительной части пациентов с функциональными расстройствами ЖКТ симптомы не ограничиваются одной локализацией. Так, при существующей функциональной диспепсии, охватывающей антральный отдел и тело желудка, может наблюдаться гастро-эзофагеальный рефлюкс, забрасывающий желудочное содержимое в пищевод. Главные симптомы этих заболеваний – ретростернальное жжение или дискомфорт, изжога, кашель и охриплость голоса по утрам. Наличие СРК в данном случае объясняется несколькими последующими друг за другом механизмами. У этих заболеваний имеются общие патогенетические звенья – нарушение микробиоты кишечника в сочетании с дисфункцией слизисто-эпителиального барьера может привести к микровоспалительным изменениям в его стенке. Длительно существующее, хроническое воспаление нарушает механизм висцеральной чувствительности, что, в свою очередь, приводит к гиперактивации высших нервных центров, особенно ядер лимбической системы головного мозга, и усиливает эфферентную иннервацию кишечника, что вызывает спазм гладкой мускулатуры кишки и формирует симптомы заболевания. Кроме того, сопутствующие эмоциональные расстройства: тревожность, депрессия и неврозы могут способствовать созданию своеобразного замкнутого круга, в котором пациент акцентирует внимание на своих соматических симптомах, что, в свою очередь, усиливает их проявления. Образуется прочная связь «мозг-кишечник-мозг – один из аспектов патогенеза *трех заболеваний*. Так, вышеперечисленные факторы способствуют формированию синдрома перекреста.

*Цель исследования:* выявить симптомы синдрома перекреста у студентов АГМА, дать рекомендации по корректированию функциональных нарушений и дальнейшему обследованию пациентов для исключения органической патологии.

*Материалы и методы исследования:* с целью выявления симптомов перекреста у студентов АГМА была создана анкета. Помимо вопросов о **жалобах кишечно-диспептического характера** анкету дополнили вопросы относительно семейного анамнеза по заболеваниям ЖКТ, ночных видах работы, раннее выставленного диагноза при обращении за медицинской помощью и приеме соответствующих лекарственных препаратов. Разработчиком анкеты внесены уточнения по характеру питания, перенесенной желудочно-кишечной инфекции и преобладающему виде желудочно-кишечных расстройств. В анонимном анкетировании участвовало 75 студентов в возрасте от 20 лет Амурской государственной медицинской академии, из них 58 (77,3%) представителей женского пола, 17 (22,7%) – мужского. Средний возраст студентов  $23,5 \pm 0,3$  г. Данные представлены как  $M \pm m$ , где  $M$  – средняя арифметическая величина,  $m$  – стандартная ошибка среднего значения,  $n$  – объем выборки.

*Результаты и обсуждение.* Согласно результатам анкетирования, среди 75 опрошенных студентов у 42 (56,0 %) на постоянной основе наблюдается диарея или запор, а также присутствуют иные факторы риска возникновения синдрома перекреста. Данные по распределению факторов риска возникновения синдрома перекреста согласно результатам анкетирования у лиц группы риска, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Распределение факторов риска возникновения синдрома перекреста согласно результатам анкетирования у лиц группы риска

| Факторы риска                                                                  | Общее количество лиц группы риска (n=42) |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|
|                                                                                | Абс.                                     | %     |
| Регулярные диарея или запор                                                    | 42                                       | 100   |
| Высокоуглеводная пища, сладкие напитки                                         | 26                                       | 61,90 |
| Психотравмирующие ситуации в подростковом возрасте, в Академии                 | 21                                       | 50    |
| Уровень стресса: 3-5 баллов                                                    | 19                                       | 45,24 |
| Перенесенный COVID-19                                                          | 18                                       | 42,86 |
| Длительный прием антибиотиков                                                  | 12                                       | 28,57 |
| Пищевые отравления                                                             | 11                                       | 26,19 |
| Ночные виды работы                                                             | 25                                       | 59,52 |
| Плохой сон                                                                     | 18                                       | 42,86 |
| Слизь в стуле                                                                  | 8                                        | 19,05 |
| Преобладание диареи                                                            | 13                                       | 30,95 |
| Преобладание запоров                                                           | 8                                        | 19,05 |
| Преобладание метеоризма, боли                                                  | 5                                        | 11,90 |
| Слизь в горле по утрам, кашель, осиплость голоса                               | 10                                       | 23,81 |
| Чувство жжения/дискомфорт за грудиной, изжога в положении лежа, отрыжка кислым | 9                                        | 21,43 |
| Чувство раннего насыщения                                                      | 7                                        | 16,67 |
| Самостоятельное исчезновение симптомов                                         | 14                                       | 33,33 |
| Обращение за мед. помощью в связи с симптомами                                 | 5                                        | 11,90 |

*Примечание.* Абс. - абсолютное число,  $n$  – число опрошенных

В результате обработки данных было установлено, что из 75 участников анкетирования вредные привычки имеют 58 человек (77,3%), уровень стресса от 3 баллов 64 человека (85,3%), перенесенная желудочно-кишечная инфекция у 40 человек (53,3%), жалобы после сна 34 человека (45,3%), в группе риска состоит 42 человека (56,0 %).

Кроме того, слизь в горле по утрам, кашель, осиплость голоса отмечают у себя 15 человек (20,0 %), чувство жжения/дискомфорт за грудиной, изжога в положении лежа, отрыжка кислым 13 человек (17,3%), чувство раннего насыщения 11 человек (14,67%).

Все 75 (100%) участников опроса отрицают наличие крови и гноя в стуле, что исключает органическую патологию кишечника.

Выводы:

1. Риск формирования синдрома перекреста у лиц молодого возраста – это полиморфный процесс, обусловленный сочетанием психоэмоциональных, физиологических и социальных факторов.

2. Профилактическими мерами этого риска является устранение факторов риска таких как наличие экзо- и эндотоксинов, возникающих от курения сигарет, в том числе и электронных, злоупотребления алкоголем, лекарственными препаратами, а также коррекция микробиоты желудочно-кишечного тракта, повышенное внимание к здоровому образу жизни, включая правильное питание, регулярную физическую активность, снижению стрессовых нагрузок и прохождение медосмотров.

3. Отсутствие своевременного лечения трех заболеваний и устранение факторов риска приводит к формированию синдрома перекреста, «дырявому кишечнику» и коморбидному состоянию.

4. Отдельной выделенной по результатам анкетирования группе риска рекомендовано пройти дальнейшее обследование для исключения органической патологии и уточнения диагноза.

#### Список литературы

1. Функциональные заболевания органов пищеварения. Синдромы перекреста Клинические рекомендации Российского Научного Медицинского Общества Терапевтов и Научного Общества Гастроэнтерологов России | Лазебник | Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология
2. [URL:https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_495622/8efd5f17af55cb35a770f73937590c642437b7eb/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_495622/8efd5f17af55cb35a770f73937590c642437b7eb/)
3. URL: [https://www.gastro.ru/userfiles/R\\_SRK2021.pdf](https://www.gastro.ru/userfiles/R_SRK2021.pdf)
4. Алгоритмы диагностики и лечения синдрома перекреста: синдрома раздраженного кишечника и функциональных расстройств билиарного тракта

---

© Солуянова И.П., Битюцкая А.А., 2026.

#### Сведения об авторах:

Солуянова<sup>1</sup> Ирина Петровна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры факультетской и поликлинической терапии, Амурская государственная медицинская академия, город Благовещенск, [soluyanov50@mail.ru](mailto:soluyanov50@mail.ru)

Битюцкая Алина Алексеевна, студент, Амурская государственная медицинская академия, город Благовещенск, [zola5766@mail.ru](mailto:zola5766@mail.ru)

УДК 616.12-008.331.1

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИКУЛЬТУРЫ В КОРРЕКЦИИ СУТОЧНОЙ ДИНАМИКИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТА С СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Бобрышев Степан Сергеевич<sup>1</sup>, студент 5 курса ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Миронов Федор Сергеевич<sup>1</sup>, к.п.н., доцент, заведующий кафедрой физической культуры с курсом лечебной физкультуры, Беляева Наталья Владимировна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

<sup>2</sup>ГАУЗ АО «Городская поликлиника» № 3 г. Благовещенск

*Аннотация. Анализ эффективности индивидуальной программы ЛФК в реабилитации пациента с симптоматической гипертензией показал сохранность функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Результаты подтверждают роль дозированных аэробных упражнений как ключевого компонента немедикаментозной реабилитации для данной категории пациентов.*

*Ключевые слова: симптоматическая артериальная гипертензия, лечебная физкультура (ЛФК), медицинская реабилитация.*

# EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF AN INDIVIDUAL THERAPEUTIC EXERCISE PROGRAM IN CORRECTING THE CIRCADIAN DYNAMICS OF BLOOD PRESSURE IN A PATIENT WITH SECONDARY ARTERIAL HYPERTENSION

Bobryshev Stepan Sergeevich<sup>1</sup>, 5th-year student, Amur State Medical Academy, Mironov Fedor Sergeevich<sup>1</sup>, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Culture with a Course in Therapeutic Physical Culture, Beliaeva Natalia Vladimirovna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

<sup>2</sup>State Autonomous Healthcare Institution of the Amur Region «City Polyclinic» № 3, Blagoveshchensk, Head of Sports Medicine Department.

*Abstract. The analysis of the effectiveness of an individualized therapeutic exercise program in the rehabilitation of a patient with secondary hypertension demonstrated the preservation of functional reserves of the cardiovascular system. The results confirm the role of dosed aerobic exercises as a key component of non-pharmacological rehabilitation for this patient category.*

*Keywords: secondary arterial hypertension, therapeutic exercise, medical rehabilitation.*

Медицинская, или кардиологическая, реабилитация больных артериальной гипертензией осуществляется систематически после подтверждения диагноза и стабилизации клинической картины. Реабилитационные мероприятия проводятся согласно индивидуализированному пациенту-ориентированному подходу. Всесторонняя реабилитационная программа включает оптимизацию кардиоваскулярных факторов риска и модификацию образа жизни пациента, а также разработку специализированной программы отказа от табакокурения, направленной на снижение уровня артериального давления, повышение функциональной активности организма и улучшение общего самочувствия [1].

Пациенты с хорошо управляемым уровнем артериального давления получают рекомендации относительно регулярного включения умеренных аэробных физических нагрузок. Отсутствие медицинских противопоказаний служит основанием для проведения тестов физической работоспособности с последующим назначением индивидуальных режимов тренировок и интеграции аэробных упражнений в общую программу реабилитации, сопровождаемых постоянным контролем текущего состояния здоровья и тщательной оценкой индивидуальной толерантности к физическим нагрузкам [2].

**Цель исследования:** Анализ эффективности регулярных занятий лечебной физкультурой (ЛФК) для коррекции основных физиологических показателей у студента с выявленными отклонениями в состоянии здоровья.

**Задачами исследования** – проведение литературного обзора современных научных публикаций, посвящённых медицинской реабилитации при артериальной гипертензии; организация проведения регулярного суточного мониторингирования артериального давления и пульса для выявления особенностей его регуляции; проведение статистической обработки полученных результатов.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на кафедре физической культуры с курсом лечебной физкультуры. Мониторинг осуществлялся в период с 08.12.2025 по 05.01.2026. Настоящее исследование представляет собой подробный клинико-функциональный анализ конкретного случая. Собранные анкетные данные подвергались статистическому анализу с использованием стандартного офисного пакета Microsoft Office Excel версии 2013. Для параметров, описываемых нормальным распределением, проводилось определение средней арифметической величины (M), стандартной ошибки среднего значения (m). Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice), протокол исследования соответствовал принципам Хельсинской декларации и был одобрен Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Минздрава России.

**Результаты исследования.** Возраст обследуемого – 21 год. Ухудшение здоровья отмечает с возраста 16 лет, характеризовавшееся появлением головных болей, локализованных преимущественно в затылочной области, при измерении артериального давления ручным тонометром зафиксировано значение 200/100 мм рт. ст., вследствие чего была вызвана бригада СМП, доставлен в Детскую областную больницу с диагнозом гипертонический криз. Проведена

диагностика и установлен генез повышения артериального давления – аномалия сосудов почек: нижнеполярный добавочный сосуд правой почки. Дополнительно были выявлены признаки нефроптоза II степени справа и I степени слева. Для коррекции патологического процесса пациенту была назначена медикаментозная терапия, включающая прием препарата группы ингибиторов АПФ – периндоприла в дозировке 4 мг. Разработанная программа медицинской реабилитации включает традиционные комплексы лечебной гимнастики: ходьбу, упражнения для верхнего плечевого пояса, туловища, мышц живота, приседания, упражнения для ног, силовые и дыхательные упражнения, а также упражнения на расслабление. Занятия проводятся три раза в неделю с продолжительностью основного комплекса до 50 минут. Каждой тренировке предшествует 10–15-минутная разминка, состоящая из ходьбы с высоким подъемом бедра, приседаний и наклонов. Во время выполнения упражнений осуществляется контроль реакции организма на нагрузку по частоте сердечных сокращений [3].

За 29-дневный период мониторинга были собраны стабильные серии данных, отражающие базовую динамику основных показателей сердечно-сосудистой системы обследуемого. Утренние значения, зафиксированные сразу после пробуждения в состоянии покоя, продемонстрировали следующие характеристики: Среднее систолическое артериальное давление (САД) составляло  $129.3 \pm 10.3$  мм рт.ст., находясь на верхней границе рекомендуемого диапазона ( $<130$  мм рт.ст.). Диастолическое артериальное давление (ДАД) утром находилось на отметке  $79.8 \pm 8.6$  мм рт.ст., приближаясь к предельной норме ( $<80$  мм рт.ст.). Частота сердечных сокращений (ЧСС) утром составляла  $60.9 \pm 6.7$  уд/мин, что соответствовало нормальным показателям синусового ритма в условиях отдыха.

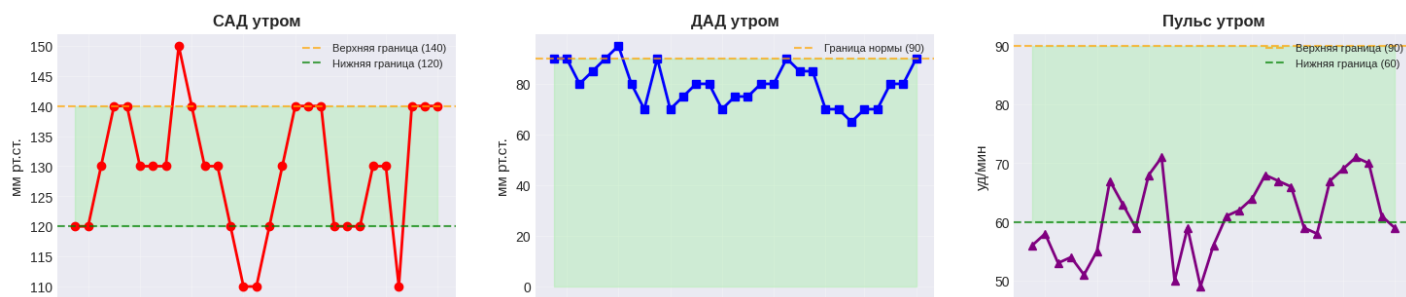


Рис 1. Значение основных гемодинамических показателей в утренние часы

Значения, полученные непосредственно после завершения физических нагрузок (регистрировались в течение 9 дней из 29): Физическая нагрузка закономерно повышала среднее САД до  $147.5 \pm 8.6$  мм рт.ст., что является нормальной адаптационной реакцией организма. ДАД после физической активности увеличивалось умеренно, составляя  $86.7 \pm 5.0$  мм рт.ст., оставаясь в рамках физиологических границ. ЧСС откликалась на физическую нагрузку ожидаемым образом, повышаясь до среднего значения  $88.0 \pm 4.4$  уд/мин.

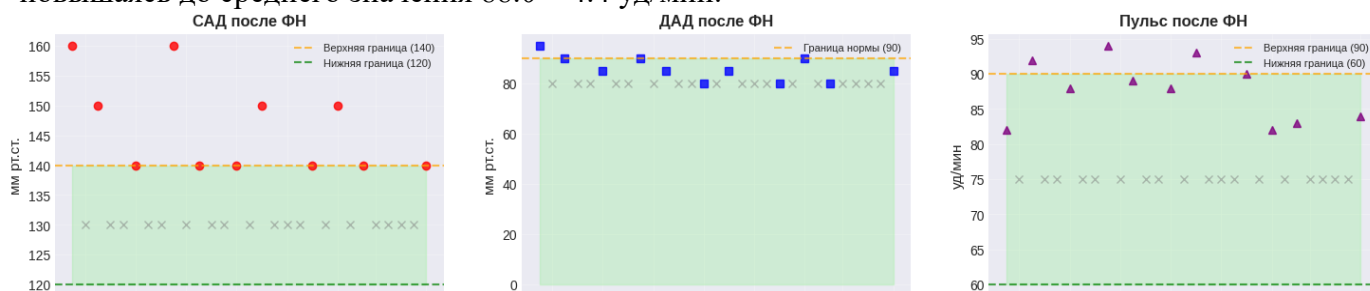


Рис 2. Значение основных гемодинамических показателей после физической нагрузки

В вечернее время, перед отходом ко сну, фиксировались сдвиги в сторону увеличения параметров: среднее САД значительно превышало утреннюю величину и границы рекомендаций, достигая  $134.7 \pm 8.1$  мм рт.ст. Уровень ДАД оставался на критической границе, составляющий  $81.0 \pm 8.6$  мм рт.ст. Частота пульса вечером слегка возрастала до  $65.6 \pm 7.1$  уд/мин, следуя естественным суточным колебаниям биоритмов.

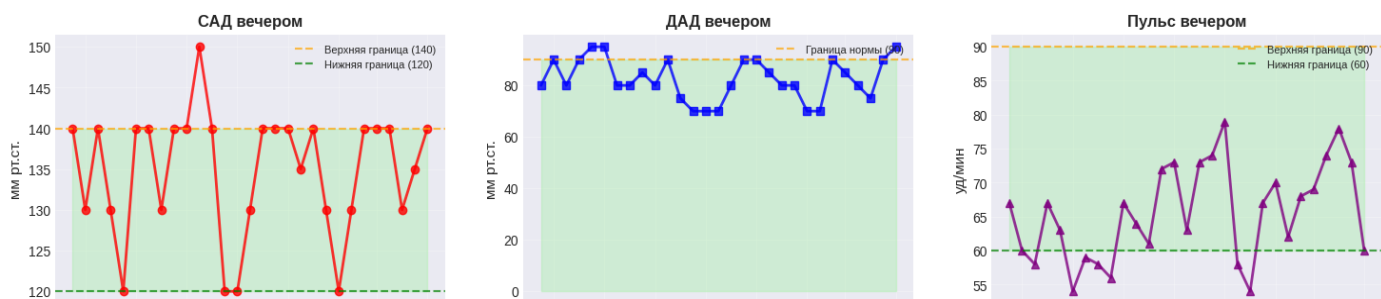


Рис 3. Значение основных гемодинамических показателей в вечернее время

Сердечно-сосудистая система обследуемого демонстрирует сохраненные функциональные резервы (нормальная реакция на нагрузку, нормальная ЧСС в покое). Однако выявлена устойчивая тенденция к погранично-повышенным и повышенным значениям артериального давления, особенно в вечерний период. Данный профиль АД (высокое нормальное утром и повышенное вечером) указывает на повышенный риск стабилизации артериальной гипертензии и требует немедикаментозной коррекции.

В процессе исследования был проведен корреляционный анализ, результаты которого отображены на тепловой карте (рис. 4). Выявлено, что максимальный коэффициент корреляции Пирсона ( $r = 0,85$ ) зафиксирован между показателями систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления. Это означает, что в момент физической нагрузки они растут и падают практически синхронно, что характерно для стандартной гемодинамической реакции. Обнаружено, что более высокое диастолическое давление утром ассоциировалось с менее частым пульсом вечером ( $r = -0,43$ ).

При этом пульс в целом оказался достаточно независимым параметром. Его связь с уровнем давления, особенно в разные временные точки, была слабой или отсутствовала. Это подтверждает представление о сложной, многоконтурной регуляции сердечного ритма и сосудистого тонуса, которые не всегда изменяются синхронно вне условий острой нагрузки.



Рис 4. Корреляционная матрица гемодинамических показателей

**Закключение.** Проведенное исследование демонстрирует умеренное повышение артериального давления и частоты сердечных сокращений в вечернее время по сравнению с утренними показателями. Сохранены функциональные резервы сердечно-сосудистой системы – выявленная адекватная гемодинамическая реакция на физическую нагрузку (повышение САД до  $147.5 \pm 8.6$  мм рт.ст. и ЧСС до  $88.0 \pm 4.4$  уд/мин) соответствует физиологическим адаптационным механизмам и является положительным результатом проводимой реабилитации, включающей регулярные занятия лечебной физкультурой. Это свидетельствует об эффективности индивидуально подобранного двигательного режима в рамках комплексной программы медицинской реабилитации.



### Список литературы

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. N 778н "О Порядке организации медицинской реабилитации взрослых" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.09.2020 № 60039) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74581688/> (дата обращения: 11.01.2026).
2. Артериальная гипертензия у взрослых: клинические рекомендации 2024 [Электронный ресурс] / Российское кардиологическое общество. – М., 2024. – 290 с. – Режим доступа: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/62\\_3](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/62_3) (дата обращения: 11.01.2026).
3. Миронов, Ф. С. В движении жизнь: учебно-методическое пособие для самостоятельных занятий физической культурой / Ф. С. Миронов. – 2014. – 49 с.

---

© Бобрышев С.С., Миронов Ф. С., Беляева Н. В., 2026

### Сведения об авторах:

Бобрышев Степан Сергеевич, e-mail: [klark-s@list.ru](mailto:klark-s@list.ru)

УДК 618.63

## ОЦЕНКА ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ У РОДИЛЬНИЦ ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА ГАУЗ АО «АМУРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»

Бобрышев Степан Сергеевич, Буданова Анна Шефегуллаевна

Научный руководитель: Стокоз Константин Юрьевич, ассистент кафедры акушерства и гинекологии

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. Проведена оценка лактации у родильниц перинатального центра ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница». Изучены истории родов и проведено анкетирование 30 родильниц. Установлено, что после предыдущих родов большинство женщин заканчивало грудное вскармливание в течение первых 6 месяцев. В настоящее время большая часть родильниц (56,7%) планирует осуществлять грудное вскармливание до 1 года. Раннее прикладывание реализовали 36,7% женщин, субъективную нехватку молока отметили 46,7%. У 30% родильниц имелась гипогалактия, что явилось основной причиной докорма детей.*

*Ключевые слова: грудное вскармливание, родильницы, раннее прикладывание*

## ASSESSMENT OF BREASTFEEDING IN WOMEN OF THE PERINATAL CENTER OF THE AMUR REGIONAL CLINICAL HOSPITAL

Bobryshev Stepan S., Budanova Anna Sh.

Scientific Supervisor: Stokoz Konstantin Yu., Assistant of the department of obstetrics and gynecology  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. An assessment of lactation was conducted among postpartum women at the Perinatal Center of the Amur Regional Clinical Hospital. The birth histories of 30 postpartum women were reviewed and a questionnaire was administered. It was found that after previous births, most women discontinued breastfeeding within the first 6 months. Currently, the majority of postpartum women (56.7%) plan to breastfeed for up to 1 year. Early breastfeeding was implemented by 36.7% of women, and a subjective lack of milk was reported by 46.7%. Thirty percent of postpartum women experienced hypogalactia, which was the main reason for supplemental feeding.*

*Keywords: breastfeeding, postpartum woman, early breastfeeding*

**Введение.** Грудное вскармливание (далее – ГВ) признано «золотым стандартом» питания детей раннего возраста, оказывающим определяющее влияние на здоровье, рост и развитие ребенка, а также на физическое и эмоциональное благополучие женщины [1]. Многочисленными исследованиями доказано, что исключительно ГВ в первые шесть месяцев жизни способствует



снижению младенческой смертности, формированию устойчивости к инфекционным заболеваниям и снижению риска развития неинфекционных патологий в долгосрочной перспективе [2].

Несмотря на очевидные преимущества, показатели распространенности ГВ в Российской Федерации остаются нестабильными. Согласно данным, доля детей, находившихся исключительно на ГВ до 6 месяцев, в 2023 году составила 43,7% [3]. Это свидетельствует о наличии значительного разрыва между рекомендациями Всемирной организации здравоохранения и реальной клинической практикой. В этой связи особую значимость приобретает изучение факторов, определяющих успешность лактации, среди которых ключевыми являются: раннее прикладывание к груди, совместное пребывание матери и ребенка, исключение докорма смесью без медицинских показаний, а также уровень информированности и психологическая готовность женщины [4].

В современных исследованиях накоплен значительный объем данных о биологических и социальных аспектах ГВ. Исследования показывают, что соблюдение принципов инициативы «Больница, доброжелательная к ребенку» позволяет достичь высокого уровня исключительно ГВ на момент выписки (83,9%) [4]. В то же время наличие «лактационной доминанты» и психологическая готовность матери являются не менее значимыми предикторами продолжительности кормления, чем организационные моменты оказания медицинской помощи [5]. Зарубежные исследования подчеркивают необходимость проактивного ведения лактации, начиная с перинатального периода, и разработки индивидуальных планов поддержки ГВ [2].

**Цель исследования:** провести оценку предыдущего и предстоящего опыта грудного вскармливания у родильниц.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось на кафедре акушерства и гинекологии ФГБОУ ВО «Амурская ГМА» Минздрава России. Проводилась изучение историй родов пациенток и анкетирование. В исследовании приняло участие 30 родильниц, находящихся в послеродовом отделении перинатального центра ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница». Для удобства обработки информации, была создана разработочная карта и анкета. Разработочная карта включала данные о социально-демографических характеристиках, клинικο-акушерском анамнезе. Анкета включала вопросы, касающиеся ГВ и уровня знаний о нем. Собранные данные подвергались статистическому анализу с использованием стандартного офисного пакета Microsoft Office Excel версии 2013. Для параметров, описываемых нормальным распределением, проводилось определение средней арифметической величины (М), стандартного отклонения (m). Корреляционный анализ выполнен с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (ρ). Все женщины, включенные в исследование, дали информированное согласие на обработку и публикацию данных.

**Результаты исследования.** Средний возраст женщин составил  $31,4 \pm 6,4$  года, и был в пределах 18-43 лет. Роды через естественные родовые пути произошли у 63,3% (n=19) пациенток, плановая операция кесарево сечение (КС) выполнена у 30,0% (n=9), КС в экстренном порядке – у 6,7% (n=2). Средний срок родоразрешения составил  $38,8 \pm 1,4$  недели. Распределение женщин по сроку гестации на момент родов представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение родильниц по сроку родоразрешения

| Срок родоразрешения (недели) | Абсолютное число (n) | Относительная частота (%) |
|------------------------------|----------------------|---------------------------|
| $\leq 36^6$                  | 1                    | 3,3                       |
| $37^0 - 37^6$                | 5                    | 16,7                      |
| $38^0 - 38^6$                | 12                   | 40,0                      |
| $39^0 - 39^6$                | 7                    | 23,3                      |
| $40^0 - 40^6$                | 4                    | 13,3                      |
| $\geq 41^0$                  | 1                    | 3,3                       |
| Итого                        | <b>30</b>            | <b>100</b>                |

Состояние плода при рождении в анализируемой группе определялось по стандартизированному методу быстрой клинической оценки состояния новорождённого в первые минуты жизни по шкале Апгар. Оценка состояния новорожденных по шкале Апгар на 1-й и 5-й минутах жизни представлена в таблице 2.

Таблица 2

### Распределение новорожденных по оценке состояния по шкале Апгар

| Оценка (баллы) | На 1-й минуте | На 5-й минуте |
|----------------|---------------|---------------|
| 5              | 3,3% (n=1)    | 3,3% (n=1)    |
| 7              | 13,3% (n=4)   | 3,3% (n=1)    |
| 8              | 50,0% (n=15)  | 40,0% (n=12)  |
| 9              | 33,3% (n=10)  | 36,7% (n=11)  |
| 10             | 0% (n=0)      | 16,7% (n=5)   |

Как видно из таблицы 2, отмечается положительная динамика состояния новорожденных к 5-й минуте жизни. Доля детей с низкими оценками (5 и 7 баллов) снизилась с 16,6% на 1-й минуте до 6,6% на 5-й минуте. Одновременно возросла доля детей с высокими оценками (9 и 10 баллов) с 33,3% до 53,4%. Это соответствует нормальному течению раннего постнатального периода. Большинство детей после рождения имели высокие баллы по шкале Апгар ( $\geq 8$ ), что свидетельствовало о хорошей адаптации новорожденного к жизни вне утробы матери. Следовательно, практически все дети были готовы к ГВ.

Для оценки взаимосвязи между сроком гестации и оценкой состояния новорожденного был проведен корреляционный анализ с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена ( $\rho$ ). Корреляционный анализ выявил наличие статистически значимой положительной взаимосвязи между сроком гестации и оценкой состояния новорожденного как на 1-й ( $\rho_{1 \text{ мин}} = 0,42$ ), так и на 5-й минуте ( $\rho_{5 \text{ мин}} = 0,51$ ) жизни. Это означает, что дети, рожденные на более поздних сроках гестации, имели тенденцию к более высоким оценкам по шкале Апгар.

Количество родов у родильниц, учествовавших в исследовании, варьировалась от 1 до 7. Мода (наиболее часто встречающееся значение) равна 3, что указывает на преобладание женщин с тремя родами – 11 человек (36,7%). Первородящие составили 8 человек (26,7%), повторнородящие (2 и более родов) – 22 человека (73,3%). Одна женщина (3,3%) имела в анамнезе 7 родов. 22 родильницы (73,3%) до настоящих родов уже имели опыт ГВ. Паритет родов не влиял на срок родоразрешения и оценку новорожденного по шкале Апгар.

Средняя продолжительность ГВ предыдущего ребенка составила  $8,4 \pm 5,9$  месяца. Однако медиана (6 месяцев) более точно отражает центральную. Мода равна 2 месяцам, что указывает на наиболее частую продолжительность ГВ среди всех случаев.

Доля женщин, которые после предыдущих родов кормили грудью от 0 до 3 месяцев, составила 26,9% (7 родильниц). Ровно столько же женщин (26,9%) использовали ГВ сроком от 4 до 6 месяцев. При этом доля пациенток, применявших ГВ продолжительностью 7–12 месяцев, была сопоставима с предыдущими группами и составила – 23,1% (6 женщин). В 7,7% (2 женщины) случаев, родильницы отмечали длительное ГВ (более 2 лет). Следовательно, большинство опрошенных женщин предпочитает заканчивать ГВ до первых 6 месяцев жизни ребенка, при этом причинами раннего окончания ГВ женщины указывают: отсутствие молока, невозможность продолжать ГВ по причине болезни и работающая мама. Опыт ГВ предыдущих детей может влиять на самооценку и приверженность ГВ при последующих родах. Женщины с успешным и длительным опытом ГВ, имеют более сформированную «лактационную доминанту» [2] и выше готовность к ГВ в текущую беременность.

Все родильницы планируют ГВ после данных родов и считают его важным для здоровья и развития ребенка. Основными источниками сведений о ГВ стали: беседы со специалистами в женской консультации и самостоятельное получение информации из сторонних источников по 14 женщин (46,7%). Однако 7% опрошенных (2 родильницы) не знают о пользе ГВ и не интересовались данной информацией.

Важным показателем качества поддержки ГВ в акушерском стационаре является соблюдение принципа раннего прикладывания новорожденного к груди [1]. В связи с этим в ходе исследования была изучена практика первого прикладывания ребенка к груди у родильниц, принимавших участие в исследовании. Установлено, что в первые 60 минут после родов (раннее прикладывание) ребенок был приложен к груди в 36,7% случаев (n=11). В остальных 63,3% случаев (n=19) прикладывание было отсрочено: в первые 2 часа – 3,3% (n=1), более чем через 2 часа и до 24 часов – 50% (n=15), позже суток – 20,0% (n=6), (рисунок 1). Таким образом, лишь чуть более трети родильниц имели возможность реализовать принцип раннего прикладывания, что может негативно сказаться на становлении лактации. Однако, учитывая, что в перинатальном центре находятся женщины с акушерской и экстрагенитальной патологией, которая может явиться

противопоказанием для раннего прикладывания к груди, оно не всегда осуществимо и может быть отсрочено по показаниям со стороны матери или ребенка.

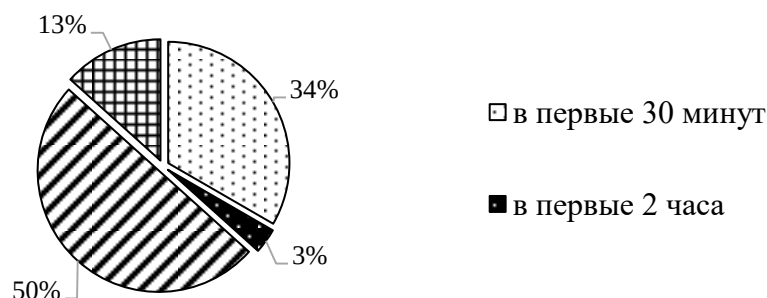


Рис. 1. Время первого прикладывания к груди

При оценке субъективных ощущений во время кормления 50% (n=15) кормящих женщин не испытывают болезненных ощущений, 43% (n=13) отмечают болезненность за счет трещин сосков, 6,7% (n=2) – за счет чувства распирания в молочной железе. Все женщины с болевыми ощущениями были своевременно проконсультированы медицинским персоналом и им даны рекомендации, для предотвращения негативных последствий данных состояний.

В 46,7% случаев имеется субъективное ощущения нехватки молока, в 30% - реальная нехватка, в связи с чем осуществляется смешанное вскармливание, 23,3% - считают количество молока достаточным для питания ребенка. В группу родильниц с недостаточной лактацией, входят первородящие и женщины, родоразрешенные путем операции кесарево сечение. Учитывая, что организм женщины, которой выполнено кесарево сечение не всегда готов к лактации, в первые дни после родов гипогалактия не является патологической и в дальнейшем происходит установление нормального ГВ. В случае нехватки молока осуществлялся докорм новорожденных.

Определяющим в развитии и формировании здоровья ребенка является продолжительность ГВ. 56,7% (n=17) матерей планируют продолжать ГВ до 1 года ребенка, 23,3% (n=7) до 1,5 лет, более 2 лет и до 6 месяцев по 10% (n=3).

**Заключение.** Проведенное исследование показало, что, практически все женщины были родоразрешены в срок доношенной беременности, большинство новорожденных были в состоянии адаптироваться к постнатальной жизни и имели готовность к ГВ. Выявленная корреляционная связь между сроком гестации и оценкой по Апгар ( $p = 0,51$ ) позволяет выделить группу риска по нарушению становления лактации – детей, рожденных на сроке 36<sup>0</sup>–37<sup>6</sup> недель (20% женщин), требующих особого внимания при организации первого прикладывания и дальнейшего наблюдения. Среди женщин, включенных в исследование, 73% являлись повторнородящими, у одной женщины данные роды были седьмыми. При анализе предыдущего опыта ГВ, установлено, что большинство женщин заканчивает его в течение первых 6 месяцев. После настоящих родов большая часть женщин (56,7%) планирует осуществлять ГВ до 1 года. Однако существенной проблемой явилось, что лишь у 36,7% женщин осуществлялось раннее прикладывание к груди (первые 1 часа после родов). У 30% родильниц имелась гипогалактия, обусловленная, в большинстве случаев, родоразрешением путем операции кесарево сечение и неготовностью организма к лактации. Высокая частота докорма и субъективного ощущения нехватки молока указывают на необходимость усиления консультативной поддержки и психологической подготовки во время беременности на этапе женской консультации.

#### Список литературы

1. Victora C.G., Bahl R., Barros A.J.D., et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet*. 2016;387(10017):475-90.
2. Spatz D.L., Brumley J., et al. Proactive Management of Lactation in the Birth Hospital to Ensure Long-Term Milk Production and Sustainable Breastfeeding. *J Midwifery Womens Health*. 2025 Mar-Apr;70(2):343-349. DOI: 10.1111/jmwh.13726.
3. Добрынина О.Д., Тепляков А.А. Факторы, влияющие на успешную и продолжительную лактацию: накопленный опыт и возможные перспективы. *Вестник СурГУ. Медицина*. 2024;18(2).

4. Аболян Л.В., Руднева О.Д., Маркова А.А., Анисеев А.С. Поддержка грудного вскармливания в акушерских стационарах. *Доктор.Ру*. 2024;23(2):19–26. DOI: 10.31550/1727-2378-2024-23-2-19-26.
5. Веркина Е.Н., Шевлякова Т.В., Тузлуков И.И. и др. Приверженность к грудному вскармливанию: в чём залог успеха? *Вестник Авиценны*. 2025;27(4):929-940. DOI: 10.25005/2074-0581-2025-27-4-929-940.

---

© Бобрышев С.С. Буданова А.Ш., Стокоз К.Ю., 2026

**Сведения об авторах:**

Стокоз Константин Юрьевич, e-mail: constoz@mail.ru

УДК 616-056.3:616-006

## **ХРОНИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ И АУТОИММУНИТЕТ В РАЗВИТИИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ**

Будёхин Ян Эдуардович, Тарасовская Анна Денисовна, Приходько Ольга Борисовна  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

*Аннотация. В работе представлен анализ современной литературы, посвящённой взаимосвязи аутоиммунных заболеваний и онкологических процессов. Рассмотрены основные патогенетические механизмы, включая роль хронического воспаления и иммунитета. Показан двусторонний характер влияния аутоиммунитета на риск развития злокачественных новообразований. Подчёркнута значимость баланса между проонкогенными и противоопухолевыми эффектами иммунной системы.*

*Ключевые слова: аутоиммунные заболевания, канцерогенез, хроническое воспаление, иммунитет, онкология*

## **CHRONIC INFLAMMATION AND AUTOIMMUNITY IN THE DEVELOPMENT OF MALIGNANT NEOPLASMS: PATHOGENETIC PARALLELS**

Budekhin Ian E., Tarasovskaya Anna D., Prikhodko Olga B.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. This paper presents a review of current literature on the relationship between autoimmune diseases and cancer. Key pathogenetic mechanisms, including chronic inflammation and immune surveillance, are discussed. The bidirectional role of autoimmunity in cancer risk is demonstrated. The importance of the balance between pro-oncogenic inflammation and antitumor immune activity is emphasized.*

*Keywords: autoimmune diseases, carcinogenesis, chronic inflammation, immune surveillance, oncology*

### **Введение**

Аутоиммунные заболевания (АИЗ) представляют собой группу хронических патологий, обусловленных нарушением иммунной толерантности и развитием иммунного ответа против собственных антигенов организма. По современным данным, распространённость АИЗ достигает 5–10% в популяции, причём отмечается тенденция к их росту [3]. В последние годы значительное внимание уделяется изучению взаимосвязи аутоиммунных заболеваний и онкологических процессов. Эта связь является сложной и неоднозначной, поскольку иммунная система одновременно участвует как в подавлении опухолевого роста, так и в его инициации [4].

### **Материалы и методы**

Проведён анализ отечественных и зарубежных научных публикаций, посвящённых взаимосвязи аутоиммунных заболеваний и онкологических процессов. В обзор включены современные систематические метаанализы и оригинальные исследования, опубликованные

преимущественно в период с 2012 по 2025 годы. Критериями отбора являлись актуальность, наличие клинических или экспериментальных данных, а также соответствие теме исследования.

### **Результаты**

Одним из ключевых механизмов, связывающих аутоиммунные заболевания и канцерогенез, является хроническое воспаление. Персистирующая активация иммунной системы сопровождается продукцией провоспалительных цитокинов, таких как TNF- $\alpha$  и IL-6, что приводит к повреждению тканей, усиленной регенерации и формированию условий для накопления генетических мутаций [6]. Длительное воспаление способствует активации ангиогенеза и подавлению апоптоза, что создаёт благоприятную среду для опухолевого роста [3].

Эпидемиологические исследования демонстрируют повышение риска ряда злокачественных новообразований при аутоиммунных заболеваниях. Так, показано увеличение частоты лимфом при ревматоидном артрите и синдроме Шегрена, а также рост риска колоректального рака при воспалительных заболеваниях кишечника [4, 1]. Результаты когортных исследований и их мета-анализа свидетельствуют о том, что риск развития опухолей, прежде всего лимфопролиферативных заболеваний и рака легких, у пациентов с ревматоидным артритом выше, чем в популяции. Так, частота опухолей в анамнезе у 998 пациентов с ревматоидным артритом составила 11,8% [2].

Кроме того, значимым фактором является применение иммуносупрессивной терапии, которая снижает эффективность противоопухолевого иммунного ответа [2, 3].

В то же время аутоиммунные заболевания могут обладать и защитным эффектом. Усиленная активация иммунной системы способствует повышению эффективности иммунного надзора – механизма, обеспечивающего распознавание и элиминацию трансформированных клеток [6]. В ряде исследований показано, что при некоторых аутоиммунных состояниях наблюдается снижение риска отдельных опухолей или более благоприятное течение онкологических заболеваний. Например, при витилиго отмечается улучшение прогноза меланомы, что связывают с активным иммунным ответом против меланоцитарных антигенов [6].

Таким образом, аутоиммунитет оказывает разнонаправленное влияние на канцерогенез. С одной стороны, хроническое воспаление и иммунная дисрегуляция способствуют опухолевой трансформации, с другой – активированный иммунитет может выполнять защитную функцию. Данный феномен отражает сложный баланс между проонкогенными и противоопухолевыми механизмами.

### **Выводы**

Связь аутоиммунных заболеваний и онкологических процессов носит двунаправленный характер и определяется взаимодействием множества факторов. Хроническое воспаление способствует канцерогенезу, тогда как усиленный иммунный ответ может повышать эффективность иммунного надзора. Понимание данной двойственности имеет важное значение для оценки онкологического риска, выбора терапии и разработки персонализированных подходов к ведению пациентов.

### **Список литературы**

1. Захаренко А. А., Беляев М. А., Лапин С. В., Вовин К. Н., Кузнецова Д. А., Альшевская Е. Д., Свечкова А. А., Назаров В. Д. Взаимосвязь аутоиммунного гастрита, аутоиммунного тиреоидита и рака желудка: обзор литературы. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2025. - 20 (4): 419-426.  
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2025.20088>.
2. Щендригин И.Н. Злокачественные новообразования у пациентов с ревматоидным артритом // Клиническая фармакология и терапия. 2022. - 31(4): 77-80.
3. Bernal-Bello D. et al. Cancer risk in autoimmune and immune-mediated diseases: a narrative review for practising clinicians // Journal of Clinical Medicine. – 2025. – Vol. 14, № 17.
4. Giat E., Ehrenfeld M., Shoenfeld Y. Cancer and autoimmune diseases // Autoimmunity Reviews. – 2017. – Vol. 16. – P. 1049–1057.
5. Elkoshi Z. Cancer and autoimmune diseases: a tale of two // Frontiers in Immunology. – 2022. – Vol. 13.
6. Pol J. et al. Beneficial autoimmunity and cancer immunosurveillance // OncoImmunology. – 2022. – Vol. 11, № 1.

### **Сведения об авторах:**

Будёхин Ян Эдуардович, студент ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: yanbud.55@gmail.com

Тарасовская Анна Денисовна, студент ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: atarasovskaya@gmail.com

Приходько Ольга Борисовна, д.м.н., профессор кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: prik0806@mail.ru

УДК 159.9

## **АНАЛИЗ ПРИЧИН НЕОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЯХ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ**

Васильева Виталина Витальевна, Остапенко Виктория Викторовна

Научный руководитель Зарицкая Виктория Викторовна, доцент кафедры травматологии с курсом медицины катастроф, к.б.н., доцент

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье анализируются ключевые причины бездействия очевидцев при необходимости оказания первой помощи пострадавшим в общественных местах: недостаток знаний, страх причинить вред, психологическая растерянность и боязнь юридической ответственности. Рассматривается правовой аспект этой проблемы. На основе данных социологических исследований и анализа существующих образовательных программ предлагаются пути системного решения проблемы, включая унификацию обучения, усиление практической подготовки и развитие социальной рекламы. Ключевые слова: неоказание помощи, первая помощь, общественные места, очевидцы, психологические барьеры, страх ответственности, обучение населения*

## **ANALYSIS OF THE REASONS FOR NOT PROVIDING FIRST AID IN URGENT CONDITIONS IN URBAN ENVIRONMENTS**

Vasilyeva Vitalina Vitalievna, Ostapenko Victoria Viktorovna

Scientific Supervisor: Victoria Viktorovna Zaritskaya, Associate Professor of the Department of Traumatology and Disaster Medicine, PhD, Associate Professor

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article analyzes the key reasons for the inaction of bystanders when it is necessary to provide first aid to victims in public places: lack of knowledge, fear of causing harm, psychological confusion, and fear of legal liability. The legal aspect of this problem is considered. Based on sociological research data and the analysis of existing educational programs, the article proposes systemic solutions to the problem, including the unification of education, the enhancement of practical training, and the development of social advertising. Keywords: non-provision of assistance, first aid, public places, eyewitnesses, psychological barriers, fear of responsibility, public education*

Неотложные состояния в городе, такие как потеря сознания, остановка дыхания, травмы и другие, требующие незамедлительной помощи, часто остаются без внимания со стороны прохожих и очевидцев. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, если первая помощь оказывается несвоевременно или неправильно, в первые минуты погибает 20–25% тяжело пострадавших, а в течение часа – еще 30% [1]. Готовность населения к оказанию первой помощи – сложный феномен, зависящий от множества факторов: уровня знаний, психологической подготовки, практического опыта, доступности обучения и нормативно-правовой базы. Цель исследования – выявление и комплексный анализ причин неоказания первой помощи пострадавшим в общественных местах, оценка психологических, правовых и образовательных барьеров, препятствующих активным действиям очевидцев, а также разработка практических

рекомендаций по повышению готовности населения к оказанию первой помощи в условиях современного города.

Исследование базируется на анализе данных социологических опросов, проведенных Российским Красным Крестом, а также на изучении нормативно-правовых документов, регламентирующих оказание первой помощи в Российской Федерации. Дополнительно проводился анализ существующих образовательных программ и инициатив в области обучения первой помощи (проекты МЧС России, «Движение Первых»).

Результаты и обсуждение. Рассмотрим масштаб проблемы и ключевые причины бездействия в указанных ситуациях. По данным социологических исследований, ключевыми препятствиями для оказания первой помощи являются:

1. Недостаток знаний и навыков. Хотя 85% россиян в той или иной форме познакомились с основами первой помощи (чаще всего в рамках учебы или на рабочем месте), лишь 13% проходили специализированное обучение в профильных организациях. При этом 41% опрошенных надеются, что помощь окажут другие, а 26% – что до пострадавшего быстро доберутся специалисты [3].

2. Страх причинить вред. 37% респондентов признались, что боятся действовать в критический момент из-за опасений навредить пострадавшему. Это связано с отсутствием практического опыта и неуверенностью в своих силах [3].

3. Психологические факторы. Стресс при виде пострадавшего, эмоциональное оцепенение, безразличность, страх заражения или негативный опыт в прошлом могут подавлять готовность к действию. Срабатывает так называемый «эффект свидетеля» – психологический феномен, при котором присутствие других людей тормозит готовность каждого отдельного человека вмешаться в ситуацию.

4. Боязнь юридической ответственности. Значительная часть населения убеждена, что, оказывая помощь, можно быть привлеченным к ответственности за неумышленное причинение вреда.

Правовые аспекты: развенчание мифов. Важнейшей задачей является развенчание распространенных мифов о правовых последствиях оказания первой помощи. Действующее законодательство РФ предоставляет надежные гарантии гражданам, действующим добросовестно: статья 39 УК РФ «Крайняя необходимость» исключает преступность деяния, если вред причинен для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности, и если эта опасность не могла быть устранена иными средствами.

Статья 2.7 КоАП РФ также закрепляет понятие крайней необходимости, освобождая от административной ответственности.

Статья 1067 ГК РФ регулирует возмещение вреда, причиненного в состоянии крайней необходимости, и предусматривает, что такой вред подлежит возмещению лишь в исключительных случаях и с учетом обстоятельств.

Важно подчеркнуть, что в Российской Федерации нет судебных прецедентов привлечения к ответственности за неумышленное причинение вреда при оказании первой помощи [1]. Более того, вызов скорой помощи — это уже часть первой помощи, и любое действие (или бездействие) имеет последствия.

Проблемы системы обучения первой помощи. Анализ существующей системы обучения позволяет выделить ряд системных проблем: отсутствие единой методики. В России действует множество программ и нормативных документов, которые часто не соответствуют современному законодательству и международным методикам. Недостаток практической отработки навыков. Очный формат предпочли 85% респондентов, но лишь немногие имеют возможность пройти полноценное обучение с практикой. Дистанционные курсы, хотя и востребованы (их рассматривают 27% опрошенных), не позволяют закрепить жизненно важные навыки и могут создавать ложное ощущение готовности [3].

Нехватка квалифицированных инструкторов. Требуется качественная подготовка и переподготовка кадров, проводящих занятия по первой помощи.

Перспективные направления оптимизации. Для повышения готовности населения к оказанию первой помощи мы предлагаем комплекс мер:

1. Унификацию обучения. Внедрение единых образовательных программ и методик на всех этапах образования (школы, вузы, предприятия).

2. Усиление практической составляющей. Обязательная отработка навыков при обучении с использованием тренажеров, симуляционного оборудования и манекенов.
  3. Повышение мотивации населения. Социально-психологическое воздействие через социальную рекламу, информационные кампании и приоритетные для каждой социальной группы источники информации.
  4. Развитие дистанционного консультирования. Специалисты скорой помощи могут дистанционно инструктировать очевидцев по телефону, что повышает шансы на успешное оказание помощи [1].
  5. Создание национальной электронной базы информационных материалов. Например, национального сайта «Первая помощь» с доступной и нормативно закреплённой информацией.
- Существующие инициативы и проекты. В России уже реализуются проекты и программы, направленные на популяризацию и обучение навыкам первой помощи: Всероссийский проект «Первая помощь» движения «Движение Первых» включает обучающие мероприятия и региональные чемпионаты для молодежи [4].
- Единый урок первой помощи проводится ежегодно с 2024 года в 27 регионах России [4]. Проект «Научись спасать жизнь!», организатор МЧС России, который направлен на мотивацию и обучение населения принципам оказания первой помощи и психологической поддержки. Проведение МЧС России Всероссийских соревнований «Человеческий фактор» среди студентов учебных заведений по оказанию первой помощи и психологической поддержки [5].

Таким образом, проблема неоказания первой помощи в общественных местах рассматривается острая социальная проблема и носит комплексный характер и обусловлена недостатком знаний, психологическими барьерами и правовой неграмотностью населения. Действующее законодательство РФ предоставляет достаточные гарантии гражданам, оказывающим первую помощь, а судебная практика подтверждает отсутствие рисков привлечения к ответственности за добросовестные действия. Наиболее эффективным путем решения проблемы является системный подход, включающий унификацию образовательных программ, усиление практической подготовки, развитие социальной рекламы и поддержку волонтерских инициатив. Необходимо формировать чувство личной и коллективной ответственности у граждан, подчеркивая, что каждый человек может оказаться в роли пострадавшего или спасателя.

#### Список литературы

1. Дежурный Л. И., Закурдаева А. Ю. Правовые и организационные аспекты оказания первой помощи в Российской Федерации // Скорая медицинская помощь, 2023. Т. 24, № 4. С. 12–19.
2. Морозов С. Н., Васильева Е. П. Психологические аспекты готовности очевидцев к оказанию первой помощи в чрезвычайных ситуациях // Медицина катастроф, 2024. № 2. С. 45–51.
3. Российский Красный Крест. Промежуточные итоги программы по оказанию первой помощи: результаты социологического опроса // М., 2025. URL: [https://www.redcross.ru/news/rossiyskiy-krasnyy-krest-podvel-promezhutochnye-itogi-programmy-po-okazaniyu-pomoshchi/?ELEMENT\\_ID=4037](https://www.redcross.ru/news/rossiyskiy-krasnyy-krest-podvel-promezhutochnye-itogi-programmy-po-okazaniyu-pomoshchi/?ELEMENT_ID=4037) (дата обращения: 15.03.2026).
4. Письмо Минздрава России от 30.05.2025 № 30-2/И/2-10673 «О проведении мероприятий по обучению первой помощи» // М., 2025. URL: [https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minzdrava-Rossii-ot-30.05.2025-N-30-2\\_I\\_2-10673/](https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minzdrava-Rossii-ot-30.05.2025-N-30-2_I_2-10673/) (дата обращения: 15.03.2026).
5. Проект «Научись спасать жизнь!» // Официальный сайт ГУ МЧС России. URL: <https://14.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/proekt-nauchis-spasat-zhizn> (дата обращения: 15.03.2026).

---

© Васильева В.В., Остапенко В.В., Зарицкая В.В., 2026

УДК 159.9:61

### ВЛИЯНИЕ АКЦЕНТУАЦИЙ ХАРАКТЕРА НА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ САМООПРЕДЕЛЕНИЕ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Габдульхакова Полина Викторовна, Саргсян Валерия Самвеловна, 5 курс  
Научный руководитель: Архипова Мария Игоревна, преподаватель кафедры Нервных болезней, психиатрии и наркологии Амурской ГМА  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия



*Аннотация. В статье представлены результаты исследования взаимосвязи акцентуаций характера (по опроснику Леонгарда) с профессиональными предпочтениями и выбором медицинской специальности студентов 5 курса Амурской ГМА. Выявлены доминирующие типы акцентуаций для разных направлений: гипертимный, эмотивный и экзальтированный – для коммуникативных специальностей (педиатрия, акушерство, психиатрия); педантичный, тревожный, дистимный – для диагностических и экспертных дисциплин (судмедэкспертиза, функциональная диагностика). Показана корреляция с типологией Личко.*

*Ключевые слова: акцентуации характера, Леонгард, Личко, профессиональное самоопределение, студенты-медики*

## **INFLUENCE OF CHARACTER ACCENTUATIONS ON PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION OF MEDICAL STUDENTS**

Gabdukhalkova Polina Viktorovna

Scientific supervisor: Arhipova Maria Igorevna, lecturer at the Department of Nervous Diseases, Psychiatry, and Narcology at the Amur State Medical Academy  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. The article presents the results of a study of the relationship between character accentuations (according to Leonhard) and professional preferences and choice of medical specialty in students 5<sup>TH</sup> year of Amur State Medical Academy. The dominant types of accentuations for different areas are identified: hyperthymic, emotive and exalted – for communicative specialties (pediatrics, obstetrics, psychiatry); pedantic, anxious, dysthymic – for diagnostic and expert disciplines (forensic medicine, functional diagnostics). Correlation with Lichko's typology is shown.*

*Keywords: character accentuations, Leonhard, Lichko, professional self-determination, medical students.*

### **Введение**

Профессиональное самоопределение в медицине – сложный многокомпонентный процесс, зависящий не только от уровня знаний, но и от личностных особенностей будущего врача. Акцентуации характера (крайние варианты нормы) могут предрасполагать к выбору определённых специальностей, а также влиять на успешность адаптации и устойчивость к профессиональному выгоранию [1].

Студенты высшего медицинского образования находятся в периоде активного формирования профессиональной идентичности, и изучение их характерологических черт имеет практическое значение для профориентации и психологического сопровождения. Цель настоящего исследования – оценить взаимосвязь между акцентуациями характера (по Леонгарду) и выбором медицинской специальности, а также сопоставить полученные данные с типологией А.Е. Личко.

### **Материал и методы**

В период февраль–март 2026 года проведено анонимное анкетирование 103 студентов 5 курса Амурской ГМА (педиатрический, лечебный факультеты). Средний возраст участников –  $21,8 \pm 2,9$  года, из них 78 женщин (75,7%) и 25 мужчин (24,3%).

Использовались два инструмента:

1. Разработанная нами анкета профессиональных предпочтений из 30 вопросов, оценивающих склонность к разным типам медицинской деятельности (работа руками, аналитика, коммуникация, организация, педантичность, эмпатия и др.) по 5-балльной шкале.

2. Характерологический опросник К. Леонгарда (88 вопросов) для определения выраженности 10 типов акцентуаций: гипертимная, возбудимая, эмотивная, педантичная, тревожная, циклотимная, демонстративная, неуравновешенная, дистимная, экзальтированная. Подсчёт баллов производился по стандартному ключу с умножением на соответствующие коэффициенты.

Статистическая обработка включала расчёт средних арифметических, процентных долей, критерия  $\chi^2$  для оценки различий. Критический уровень значимости  $p < 0,05$ .

### **Результаты**

1. Распределение акцентуаций характера среди студентов

На рисунке 1 представлена частота встречаемости различных типов акцентуаций (явные и скрытые формы). Наиболее распространёнными оказались гипертимный (67,0% студентов), эмотивный (58,3%) и экзальтированный (52,4%) типы. Реже всего встречались возбудимый (12,6%) и неуравновешенный (9,7%) типы.

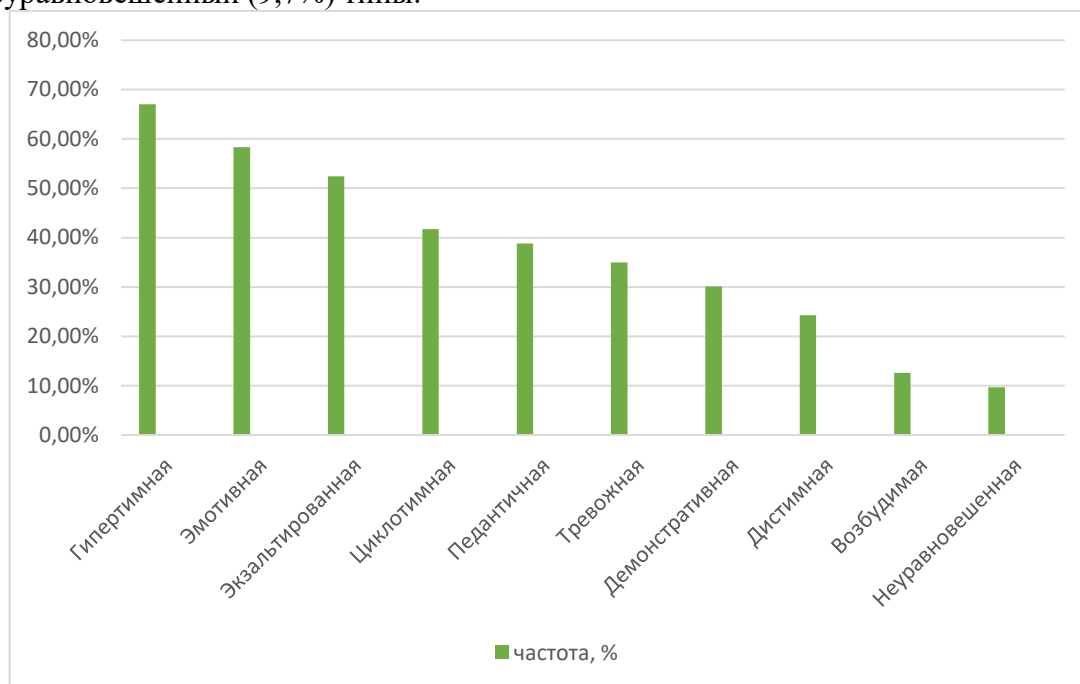


Рисунок 1. Распространённость типов акцентуаций среди студентов-медиков (n=103)

## 2. Оценка профессиональных предпочтений

Анализ 30 вопросов, сгруппированных в 6 шкал, показал следующие средние баллы (максимум 5):

- Работа руками, точные манипуляции –  $3,8 \pm 0,9$
- Аналитическая деятельность (научная работа, диагностика) –  $3,5 \pm 1,0$
- Коммуникация и эмпатия –  $4,2 \pm 0,8$
- Организаторские и лидерские способности –  $3,4 \pm 1,1$
- Педантичность, работа с документацией –  $3,2 \pm 1,0$
- Гибкость, адаптивность –  $3,9 \pm 0,9$

Наибольшие значения получены по шкале «коммуникация и эмпатия», что отражает гуманистическую направленность будущих врачей.

## 3. Взаимосвязь акцентуаций с выбранной специальностью

Все респонденты были разделены на четыре группы в зависимости от планируемой специальности (таблица 1). Указавшие несколько вариантов или «не решился» отнесены в группу «неопределившиеся» (10,7%).

Таблица 1.

Доминирующие акцентуации в группах специальностей

| Группа специальностей (n)                                                                          | Доминирующие акцентуации (средний балл >18)                   | Соответствие по Личко         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Хирургические и экспертные (судмедэкспертиза, офтальмология, травматология, урология) (n=19)       | Педантичная (22,4), Тревожная (19,8), Дистимная (18,5)        | Психастенический, Сенситивный |
| Коммуникативные и педиатрические (педиатрия, акушерство-гинекология, неонатология, терапия) (n=38) | Гипертимная (26,1), Эмотивная (23,7), Экзальтированная (22,9) | Гипертимный, Лабильный        |
| Диагностические и лабораторные (функциональная диагностика, эндоскопия, рентгенология) (n=15)      | Циклотимная (20,4), Тревожная (19,2), Педантичная (18,9)      | Циклоидный, Психастенический  |
| Психиатрия и неврология (n=12)                                                                     | Эмотивная (27,3), Экзальтированная (25,6), Циклотимная (24,1) | Лабильный, Циклоидный         |
| Неопределившиеся (n=11)                                                                            | Циклотимная (22,1), Тревожная (21,0)                          | Циклоидный, Сенситивный       |

*Примечание: остальные респонденты (8 человек) выбрали другие специальности (онкология, реабилитология, кардиология и др.), их данные не вошли в укрупнённые группы.*

Статистически значимые различия между группами выявлены по шкалам педантичности ( $p=0,002$ ), гипертимности ( $p=0,001$ ) и эмотивности ( $p=0,003$ ).

#### 4. Сопоставление с типологией Личко

Используя общепринятые параллели между акцентуациями Леонгарда и типами характера по Личко, мы определили соответствие для каждого респондента. Наиболее частыми типами по Личко оказались гипертимный (у 42% студентов), лабильный (у 38%) и психастенический (у 25%). Распределение типов Личко по группам специальностей согласуется с литературными данными о предрасположенности к определённым сферам медицины [2,3].

#### 5. Корреляция акцентуаций с профилем профессиональных предпочтений

Для оценки связи между выраженностью акцентуаций и предпочтением определённых видов деятельности проведён корреляционный анализ (таблица 2).

Таблица 2.

Значимые корреляции ( $r$  Spearman,  $p<0,05$ )

| Акцентуация | Шкала профессиональных предпочтений   | $r$  |
|-------------|---------------------------------------|------|
| Гипертимная | Коммуникация и эмпатия                | 0,52 |
| Педантичная | Педантичность, работа с документацией | 0,61 |
| Эмотивная   | Коммуникация и эмпатия                | 0,48 |
| Тревожная   | Педантичность, работа с документацией | 0,39 |
| Циклотимная | Гибкость, адаптивность                | 0,33 |

Наиболее сильная связь выявлена между педантичной акцентуацией и склонностью к работе с документацией, что ожидаемо для будущих врачей лабораторной и экспертной служб.

#### Обсуждение

Полученные результаты согласуются с данными других исследований, показывающими, что студенты-медики с преобладанием гипертимных и эмотивных черт чаще выбирают специальности, связанные с интенсивным общением (педиатрия, акушерство), тогда как педантичные и тревожные – предпочитают диагностические и экспертные направления [4].

Обращает на себя внимание высокая доля студентов с неопределившимся выбором, у которых доминируют циклотимная и тревожная акцентуации. Эти черты могут способствовать колебаниям и затруднять профессиональное самоопределение, что требует дополнительной психолого-педагогической поддержки.

Сопоставление с типологией Личко подтверждает клиническую значимость полученных данных: типы, описанные Личко для подросткового возраста, хорошо коррелируют с акцентуациями Леонгарда у молодых людей 18–25 лет и могут служить надёжным прогностическим инструментом.

#### Выводы

1. Среди студентов-медиков наиболее распространены гипертимная (67%), эмотивная (58,3%) и экзальтированная (52,4%) акцентуации характера.

2. Выбор медицинской специальности достоверно связан с доминирующим типом акцентуации:

- педантичный, тревожный, дистимный типы – для хирургических и экспертных дисциплин;
- гипертимный, эмотивный, экзальтированный – для коммуникативных специальностей (педиатрия, акушерство, терапия);
- циклотимный и тревожный – для диагностических направлений и неопределившихся студентов.

3. Выявлена умеренная и сильная корреляция между акцентуациями и профилями профессиональных предпочтений ( $r$  до 0,61).

4. Результаты сопоставимы с типологией Личко, что позволяет использовать опросник Леонгарда для профориентации в медицинских вузах.

5. Студенты с циклотимной и тревожной акцентуацией нуждаются в целенаправленной профориентационной поддержке для снижения риска ошибочного выбора специальности.

### Список литературы

1. Леонгард К. Акцентуированные личности. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. – 544 с.
2. Личко А.Е. Психопатии и акцентуации характера у подростков. – СПб.: Речь, 2010. – 256 с.
3. Гаврилова Е.С., Яшина Л.М. Оценка факторов кардиоваскулярного риска и образовательные технологии их коррекции в молодежной популяции // Сибирское медицинское обозрение. – 2017. – №2. – С.48-55.
4. Румянцев А.Г., Захарова И.Н., Чернов В.М. и др. Распространенность железодефицитных состояний и факторы на неё влияющие // Медицинский совет. – 2015. – №5. – С.62-66.

---

© Габдульхакова П.В., Саргсян В.С., 2026

УДК 57.084.1

## ОЦЕНКА ИММУНИТЕТА КРЫС ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ СТРЕССЕ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Готовченко Никита Сергеевич, Горева Алина Константиновна, Григорюк Полина Николаевна  
студенты ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

Научный руководитель – Сиянова Ирина Владимировна, доцент кафедры физиологии и патофизиологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния алиментарного стресса, моделирующего особенности питания студентов, на иммунологические показатели лабораторных крыс. У опытных самцов и самок крыс наблюдали уменьшение лейкоцитов, фагоцитарного числа, уровня иммуноглобулинов. Установлено снижение массовых коэффициентов селезёнки и надпочечников. Несбалансированное питание студентов оказало негативное воздействие на иммунитет крыс.*

*Ключевые слова: алиментарный стресс, крысы, иммунитет, селезёнка, надпочечники, массовые коэффициенты органов*

## ASSESSMENT OF RAT IMMUNITY UNDER ALIMENTARY STRESS USING STUDENT NUTRITION AS A MODEL

Gotovchenko Nikita Sergeevich, Goreva Alina Konstantinovna, Grigoryuk Polina Nikolaevna  
Students at the Amur State Medical Academy, Russia, Blagoveshchensk

Scientific supervisor: Siyanova Irina Vladimirovna, Associate Professor of the Department of Physiology and Pathophysiology at the Amur State Medical Academy of the Russian Ministry of Health, Blagoveshchensk

*Annotation. The article presents the results of a study of the effect of alimentary stress, which simulates the nutritional habits of students, on the immunological parameters of laboratory rats. In the experimental male and female rats, there was a decrease in the number of leukocytes, the phagocytic number, and the level of immunoglobulins. There was also a decrease in the mass ratios of the spleen and adrenal glands. The unbalanced nutrition of the students had a negative impact on the immune system of the rats.*

*Keywords: alimentary stress, rats, immunity, spleen, adrenal glands, mass ratios of organs*

### Введение

Проблема рационального питания в студенческой среде приобретает в последние десятилетия особую актуальность. Высокая учебная нагрузка, нерегулярный режим дня, ограниченные материальные возможности и психоэмоциональное напряжение способствуют формированию у молодёжи алиментарных привычек, далёких от принципов здорового питания. Преобладание в рационе продуктов быстрого приготовления, рафинированных углеводов и недостаточное потребление полноценного белка, витаминов и микроэлементов становятся характерными чертами пищевого поведения современных студентов [4].

Иммунная система организма является одной из наиболее чувствительных к качественному и количественному составу пищи. Для поддержания иммунного гомеостаза необходим регулярный приток нутриентов, участвующих в синтезе иммуноглобулинов, пролиферации лимфоцитов и функционировании фагоцитарного звена. Длительный дисбаланс в поступлении питательных веществ способен приводить к развитию алиментарно-зависимых иммунодефицитных состояний, проявляющихся в изменении клеточного и гуморального звеньев иммунитета [5].

Лабораторные крысы являются классической моделью для изучения влияния различных факторов внешней среды на организм млекопитающих, включая алиментарные воздействия. Их физиологическая и метаболическая близость к человеку позволяет экстраполировать полученные данные на популяцию людей при сохранении чистоты эксперимента и контроле всех внешних переменных. Особый интерес представляет сравнительный анализ реакции иммунной системы самцов и самок на однотипный алиментарный стресс, поскольку половой диморфизм может играть существенную роль в адаптационных возможностях организма.

Несмотря на обилие исследований, посвящённых влиянию питания на иммунитет, остаётся недостаточно изученным вопрос о воздействии интермиттирующего (чередующегося) типа питания, наиболее характерного для студенческой среды, когда периоды неполноценного рациона сменяются периодами нормального питания. Моделирование подобного режима на лабораторных животных позволяет приблизить эксперимент к реальным условиям жизни студенческой молодёжи и оценить степень риска развития иммунных нарушений [8].

**Целью исследования** являлось изучение влияния алиментарного стресса, моделирующего особенности студенческого питания, на иммунологические показатели крови лабораторных крыс с учётом полового диморфизма.

**Материалы и методы.** Эксперимент выполнен на половозрелых белых крысах (самцы и самки), разделенных на 4 группы в зависимости от пола и типа кормления: 1 группа контрольная (самцы, n=5), 2 группа опытная (самцы, n=5), 3 группа контрольная группа (самки, n=5), 4 группа опытная (самки, n=8).

Животные контрольных групп на протяжении всего эксперимента (октябрь-декабрь, 50 дней) получали стандартный рацион в соответствии с нормами кормления (зерносмесь, сухари, мясо). Крысы опытных групп находились на кормлении по следующей схеме: 1-й день - 1/2 от нормы рассчитанного рациона (концентраты, хлебный сухарь, мясо), 2-й день - 1,5 нормы в виде основных продуктов питания студентов с низким содержанием полноценного белка и преобладанием углеводистой пищи. Чередования пониженной и повышенной калорийности рациона через день придерживались в течение всего опыта. Доступ к воде был свободным.

В конце опыта из каждой группы было умерщвлено по 3 крысы с живой массой, отличающейся не более  $\pm 10$  г (метод декапитации, под наркозом) [3]. Во время анатомического исследования извлекали селезёнку и надпочечники, органы взвешивали на аналитических весах с точностью до 0,001 г. Рассчитывали массовые коэффициенты (индексы органов) как отношение массы органа ( $m(\text{органа})$ ) к массе тела ( $m(\text{тела})$ ) животного, выраженное в г/кг массы тела [7].

$$K = \frac{m(\text{органа})}{m(\text{тела})} \times 1000$$

Во время забоя взята кровь в стерильные пробирки, для стабилизации крови использовали гепарин. Подсчет количества лейкоцитов проводили в камере Горяева. Лейкоцитарную формулу изучали методом дифференциального подсчета лейкоцитов в мазках крови, окрашенных по Паппенгейму (Карпуть И.М., 1986) [2]. Биохимическое исследование сыворотки крови проводили на базе ФГБНУ ДальЗНИВИ. В сыворотке крови определяли общий белок с использованием рефрактометра РЛ-2. Белковые фракции устанавливали турбидиметрическим (нефелометрическим) экспресс-методом по Олл и Маккорду в модификации Карпюка С.А. (1962) с использованием микрометодов и биохимического анализатора «StatFax 3300» (США). Фагоцитарную активность нейтрофилов определяли по методу А.И. Иванова и Б.А. Чухловина (1967). Объектом фагоцитоза служили суточные культуры *Staphylococcus aureus*, выращенные на агаре Хоттингера. Фагоцитарный индекс определяли как среднее число микроорганизмов, фагоцитированных одним нейтрофилом [1], рассчитывали фагоцитарное число. Уровень циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови методом преципитации полиэтиленгликолем на биохимическом анализаторе «StatFax 3300» [6].

Полученные данные обрабатывали вариационно-статистическим методом на PC «Intel i5 10600kf» в среде Windows 10 с использованием пакета прикладных программ «Statistica 10» (StatSoft).

**Результаты.** Анализ белкового профиля крыс выявил разнонаправленные изменения гуморального звена иммунитета в зависимости от пола. У самцов (табл. 1) под влиянием несбалансированного кормления содержание альбуминов снизилось на 17,8% ( $p<0,05$ ), при повышении  $\alpha$ -глобулинов на 32,6% ( $p<0,01$ ) и  $\beta$ -глобулинов на 21,9% ( $p<0,05$ ).

Таблица 1

Белковый профиль сыворотки крови у самцов лабораторных крыс ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )

| Показатели             | Группы самцов    |                   | Группы самок     |                   | Норма     |
|------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------|
|                        | контрольная      | опытная           | контрольная      | опытная           |           |
| Альбумины, %           | 42,50 $\pm$ 1,25 | 34,53 $\pm$ 1,68* | 28,36 $\pm$ 2,28 | 36,53 $\pm$ 1,86* | 26,0-49,2 |
| $\alpha$ -глобулины, % | 23,07 $\pm$ 2,53 | 30,88 $\pm$ 1,39* | 29,72 $\pm$ 1,87 | 21,59 $\pm$ 2,78* | 14,0-18,7 |
| $\beta$ -глобулины, %  | 18,46 $\pm$ 2,50 | 23,26 $\pm$ 2,26  | 23,21 $\pm$ 2,17 | 24,82 $\pm$ 0,73  | 10,9-14,5 |
| $\gamma$ -глобулины, % | 15,76 $\pm$ 3,92 | 11,48 $\pm$ 1,10  | 18,43 $\pm$ 1,41 | 17,47 $\pm$ 1,64  | 10,6-14,9 |

Примечание –  $p \leq 0,05^*$ ,  $p \leq 0,01^{**}$ .

У самок в опытной группе (табл. 1), наоборот, содержание альбуминов увеличилось на 26,8% ( $p<0,05$ ),  $\alpha$ -глобулины уменьшились на 27,7% ( $p<0,01$ ), указывая на возможное наличие полового диморфизма в реакции гуморального звена иммунитета на алиментарный стресс.

При анализе лейкоцитарной формулы у самцов (табл. 2) статистически значимых изменений под влиянием несбалансированного кормления не выявлено.

Таблица 2

Лейкоцитарная формула крови лабораторных крыс ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )

| Показатели                    | Группы самцов   |                 | Группы самок    |                 | Норма   |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|
|                               | контрольная     | опытная         | контрольная     | опытная         |         |
| Базофилы, %                   | 0,0 $\pm$ 0,0   | 0,0 $\pm$ 0,0   | 1,0 $\pm$ 0,63  | 0,8 $\pm$ 5,8   | 0 - 1   |
| Эозинофилы, %                 | 0,4 $\pm$ 0,24  | 0,6 $\pm$ 0,4   | 2,4 $\pm$ 0,24  | 1,0 $\pm$ 0,55* | 0 - 4   |
| Нейтрофилы палочкоядерные, %  | 0,2 $\pm$ 0,2   | 0,0 $\pm$ 0,0   | 0,0 $\pm$ 0,0   | 0,0 $\pm$ 0,0   | 0 - 5   |
| Нейтрофилы сегментоядерные, % | 7,4 $\pm$ 4,51  | 8,6 $\pm$ 2,03  | 6,2 $\pm$ 0,58  | 3,8 $\pm$ 1,37* | 13 - 26 |
| Лимфоциты, %                  | 91,0 $\pm$ 6,71 | 90,0 $\pm$ 4,71 | 91,1 $\pm$ 1,71 | 92,2 $\pm$ 5,86 | 65 - 86 |
| Моноциты, %                   | 0,4 $\pm$ 0,24  | 0,6 $\pm$ 0,24  | 0,0 $\pm$ 0,00  | 1,8 $\pm$ 0,37  | 0 - 6   |

Примечание –  $p \leq 0,05^*$ .

У самок опытной группы (табл. 2) содержание эозинофилов уменьшилось в 2,4 раза ( $p<0,05$ ), сегментоядерных нейтрофилов на 38,7% ( $p<0,05$ ), по сравнению с контролем, указывая на снижение неспецифической резистентности организма.

При изучении иммунологических показателей крови у самцов опытной группы (табл. 3) содержание лейкоцитов стало меньше на 20,8% ( $p<0,05$ ), уровень циркулирующих иммунных комплексов на 13,5% ( $p<0,05$ ), фагоцитарная активность нейтрофилов, напротив, увеличилась на 15,4% ( $p<0,05$ ).

Таблица 3

Иммунологические показатели крыс-самцов ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )

| Показатели                                               | Группа           |                   | Норма       |
|----------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------|
|                                                          | контрольная      | опытная           |             |
| Содержание лейкоцитов, $10^9/\text{л}$                   | 8,65 $\pm$ 1,13  | 6,85 $\pm$ 0,13*  | 6,0 – 18,0  |
| Фагоцитарная активность нейтрофилов, %                   | 52,25 $\pm$ 0,62 | 60,34 $\pm$ 0,71* | 30,0 – 70,0 |
| Фагоцитарный индекс                                      | 12,78 $\pm$ 0,25 | 11,69 $\pm$ 0,61  | 10 - 15     |
| Фагоцитарное число                                       | 6,64 $\pm$ 0,20  | 6,47 $\pm$ 0,22   | 5 - 9       |
| Содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), у.е. | 52,25 $\pm$ 0,71 | 45,11 $\pm$ 0,61* | 30,0 – 60,0 |
| Содержание иммуноглобулинов, %                           | 61,75 $\pm$ 0,62 | 61,09 $\pm$ 0,35  | 55,0 – 70,0 |

Примечание –  $p \leq 0,05^*$ .

У самок в опытной группе (табл. 4) содержание лейкоцитов уменьшилось в 3,1 раза ( $p<0,01$ ), фагоцитарная активность нейтрофилов на 25,8% ( $p<0,05$ ), фагоцитарное число на 24,3% ( $p<0,05$ ), содержание иммуноглобулинов на 6,1%.

Таблица 4

Иммунологические показатели крыс-самок ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )

| Показатели                                               | Группы           |                      | Норма       |
|----------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-------------|
|                                                          | контрольная      | опытная              |             |
| Содержание лейкоцитов, $10^9/\text{л}$                   | $7,41 \pm 1,13$  | $2,43 \pm 1,12^{**}$ | 6,0 – 18,0  |
| Фагоцитарная активность нейтрофилов, %                   | $62,10 \pm 0,71$ | $46,22 \pm 0,92^*$   | 30,0 – 70,0 |
| Фагоцитарный индекс                                      | $13,31 \pm 1,28$ | $13,65 \pm 1,33$     | 10 – 15     |
| Фагоцитарное число                                       | $8,24 \pm 1,11$  | $6,24 \pm 0,87^*$    | 5 – 9       |
| Содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), у.е. | $32,13 \pm 0,68$ | $33,92 \pm 0,53$     | 30,0 – 60,0 |
| Содержание иммуноглобулинов, %                           | $57,54 \pm 0,45$ | $54,02 \pm 0,15$     | 55,0 – 70,0 |

Примечание –  $p \leq 0,05^*$ ,  $p \leq 0,01^{**}$ .

Оценка влияния алиментарного стресса на иммунокомпетентные органы и стресс-реактивность показала уменьшение индекса надпочечников у опытных самцов на 40,5% ( $p<0,05$ ) (табл. 5).

Таблица 5

Массовые коэффициенты органов самцов лабораторных крыс ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )

| Показатели                 | Группы самцов   |                   | Группы самок    |                   | норма     |
|----------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------|
|                            | контрольная     | опытная           | контрольная     | опытная           |           |
| Индекс селезенки, г/кг     | $1,97 \pm 0,13$ | $2,07 \pm 0,10$   | $2,89 \pm 0,10$ | $2,28 \pm 0,03^*$ | 1,5 – 2,5 |
| Индекс надпочечников, г/кг | $2,74 \pm 0,08$ | $1,63 \pm 0,02^*$ | $1,72 \pm 0,02$ | $1,74 \pm 0,06$   | 1,5 – 2,5 |

Примечание –  $p \leq 0,05^*$ .

У самок опытной группы (табл. 5), в сравнение с контролем, индекс селезенки уменьшился на 21,1% ( $p<0,05$ ), что возможно, свидетельствовало об уменьшении активности клеточного и гуморального звеньев иммунитета.

**Выводы.** Несбалансированное кормление при чередовании рациона с недостаточным содержанием основных питательных веществ и рациона, состоящего из продуктов питания студентов оказало разнонаправленное действие на иммунную систему самцов и самок крыс.

У самцов наблюдалось изменение неспецифического звена иммунитета, проявляющееся в повышении фагоцитарной активности нейтрофилов при снижении общего количества лейкоцитов и уровня циркулирующих иммунных комплексов. Уменьшился индекс надпочечников. Такие результаты могли указывать на уменьшение активности стресс-реализующей системы организма.

У самок зафиксировано угнетение иммунного ответа, выражающееся в выраженной лейкопении, уменьшении фагоцитарной активности нейтрофилов, фагоцитарного числа и уровня иммуноглобулинов, числа сегментоядерных нейтрофилов, массы селезенки.

Результаты исследования могут быть использованы для обоснования необходимости коррекции пищевого поведения студентов с учётом половых различий в адаптационных возможностях иммунной системы.

#### Список литературы

1. Бактыгалиева А. Т., Насыров С. Н., Насыров Ш. С. Показатели естественной резистентности организма подопытных животных казахской белоголовой породы / Издәністер, нәтижелер. Исследования, результаты. № 4 (96). 2022. С.14-20.
2. Беляков В. И. Лабораторные крысы: содержание, разведение, кормление и использование в биомедицинских исследованиях: учеб. пособие / В. И. Беляков, Е. М. Инюшкина; Федеральное агентство по образованию. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2008. 40 с.
3. Гамзатгаджиев Г. Ш., Абдулкадиров И. Р., Красникова Н. В. Рациональное питание студентов-медиков. Молодежный инновационный вестник. 2024. № 13. С. 378–380.

4. Гаус О. В., Ливзан М. А., Турчанинов Д. В., Попелло Д. В. Характер питания и пищевые привычки в молодежной среде. Профилактическая медицина. 2021. № 24 (4). С. 37–40. doi: 10.17116/profmed20212404137.
5. Козлов В. А., Смирнова А. А. Влияние питания на иммунную систему организма. Инфекция и иммунитет. 2022. № 12 (3). С. 450–458.
6. Молотиллов Б. А., Маянский А. Н., Поздняк Н. Д., Самерханова Л. Ч. Метод определения иммунных комплексов при помощи реакции с полиэтиленгликолем. Казанский медицинский журнал. 1982. № 63 (2). С. 10–13. doi:10.17816/kazmj60387.
7. Рощина Е. А. Массовые коэффициенты внутренних органов лабораторных животных // Лабораторные животные для научных исследований. 2022. № 3. doi:10.57034/2618723X-2022-03-03.
8. He Z., Xu H., Li C., Yang H., Mao Y. Intermittent fasting and immunomodulatory effects: a systematic review. Frontiers in Nutrition. 2023. №10. P. 1048230. doi: 10.3389/fnut.2023.1048230.

---

© Готовченко Н. С., Горева А. К., Григорюк П. Н., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Готовченко Никита Сергеевич, студент 2 курса Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск, email: nikita.gotovchenko@mail.ru

Горева Алина Константиновна, студент 2 курса

Григорюк Полина Николаевна, студент 2 курса

УДК 616.329-002

### ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ДИАГНОСТИКИ ЭОЗИНОФИЛЬНОГО ЭЗОФАГИТА У ДЕТЕЙ

Григорова Олеся Александровна, Митрахович Дарья Георгиевна, Ермакова Анна Андреевна  
Научный руководитель: Макаров Игорь Юрьевич, заведующий кафедрой патологической анатомии с курсом судебной медицины д.м.н., профессор  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Эозинофильный эзофагит (ЭоЭ) представляет собой хроническое иммуноопосредованное заболевание с нарастающей распространённостью в детской популяции. ЭоЭ не имеет патогномоничных симптомов, что представляет собой большую диагностическую сложность. В работе представлен клинический случай ЭоЭ у ребенка 11 лет, демонстрирующий особенности клинической картины и морфологической верификации диагноза, тем самым подчеркивается необходимость комплексного подхода к диагностике.*

*Ключевые слова: эозинофильный эзофагит, дисфункция, дети, диагностика*

### FEATURES OF THE COURSE AND DIAGNOSIS OF EOSINOPHILIC ESOPHAGITIS IN CHILDREN

Grigороva Olesya A., Mitrahovich Darya G., Ermakova Anna A.<sup>1</sup>

Scientific supervisor: Makarov Igor Y., head of the Department of Pathological Anatomy with a course in Forensic Medicine, MD, Professor  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Annotation. Eosinophilic esophagitis (EoE) is a chronic immune-mediated disease with increasing prevalence in the pediatric population. EoE has no pathognomonic symptoms, which is a major diagnostic challenge. The paper presents a clinical case of EoE in an 11-year-old child, demonstrating the features of the clinical picture and morphological verification of the diagnosis, thereby emphasizing the need for an integrated approach to diagnosis.*



## **Введение**

Эозинофильный эзофагит – это хроническое иммуноопосредованное воспалительное заболевания пищевода, которое характеризуется резко выраженной эозинофильной инфильтрацией слизистой оболочки пищевода и сопровождается его структурной перестройкой [1]. Заболевание сопровождается нарушениями функции работы пищевода и клинически проявляется в виде дисфагии, болями за грудиной, эпизодов вклинения пищи [2,3].

По данным метаанализа, опубликованного в 2023 г и оценивающего эпидемиологию эозинофильного эзофагита с 1976 по 2022 год в мире, заболеваемость ЭоЭ составляет на сегодняшний день 5,31 заболевших на 100000 человек в год. ЭоЭ страдают преимущественно мужчины (75% больных) белой расы (более 90% больных). ЭоЭ встречается во всех возрастных группах, однако чаще в молодом возрасте (средний возраст больных составляет 36-42 года) [5].

Патогенез ЭоЭ сложен и включает взаимодействие факторов внешней среды, таких как пищевые и ингаляционные аллергены и генетической предрасположенности. При воздействии респираторных и пищевых аллергенов на слизистую оболочку пищевода у лиц с имеющейся генетической предрасположенностью к атопии и нарушением эпителиального барьера происходит высвобождение эпителиальных цитокинов TSLP, ИЛ-25, ИЛ-33, которые индуцируют дифференцировку Т-лимфоцитов по Th-2-пути. При повторном контакте активируются эозинофилы, тучные клетки. С последующей их дегрануляцией и высвобождением преформированных медиаторов, в первую очередь, гистамина, и возникновению гистамин-опосредованных реакций. Протеолитические ферменты эозинофилов оказывают выраженное деструктивное действие на эпителий, собственную пластинку слизистой оболочки пищевода и подслизистый слой. Повреждение слизистой оболочки и подслизистого слоя пищевода иммунокомпетентными клетками постепенно приводит к вовлечению в процесс фибробластов, миоцитов и эндотелиоцитов, развитию гиперплазии базального слоя эпителия и гладкомышечных клеток, активации фиброгенеза и ангиогенеза в подслизистом слое, что обуславливает потерю эластичности соединительной и мышечной ткани, ремоделированию стенки пищевода, развитию стриктур [4,5].

Клинические проявления ЭоЭ варьируют в зависимости от возраста пациента. У детей дошкольного возраста заболевание проявляется отказом от пищи, рвотой, задержкой физического развития. У детей старшего возраста и взрослых пациентов на первый план выходят проявления дисфагии, загрудинные боли и ощущение застревания пищи. Характеризуется также формированием стенозов и стриктур пищевода при длительном течении заболевания и отсутствии лечения [4].

При длительном существовании эозинофильного воспаления в стенке органа образуется соединительная ткань. Фиброз проявляется стриктурами и стенозом пищевода, что усугубляет клиническую картину заболевания. Персистирующие воспалительные процессы являются предпосылкой для метаплазии эпителиальных клеток, поэтому наличие эозинофильного эзофагита сопряжено с риском появления злокачественных опухолей [2,4].

Диагностика ЭоЭ основывается на сочетании клинических данных, эндоскопической картины и обязательного гистологического подтверждения. Диагностическим критерием является выявление более 15 эозинофилов в поле зрения при большом увеличении микроскопа при отсутствии других причин эозинофилии.

**Цель работы.** Анализ клинического случая эозинофильного эзофагита у ребенка с оценкой особенностей клинического течения и диагностики заболевания.

**Клинический случай.** Пациент – мальчик 11 лет поступил в стационар с жалобами на затруднение глотания твёрдой пищи, нарушение проталкивания пищи, позывы рвоты. Из анамнеза известно, что подобные симптомы отмечались в течение нескольких месяцев с постепенным нарастанием. Ребёнок стал медленно принимать пищу, тщательно пережёвывать её и запивать большим количеством воды. Отмечалось снижение аппетита. При объективном осмотре выявлено бледность кожных покровов, сухость слизистых. При эзофагогастродуоденоскопии выявлены характерные изменения слизистой оболочки пищевода: наружная слизистая оболочка пищевода значительно утолщена, бледная, отмечаются вертикальная борозды – неравномерность утолщения слизистого и подслизистых слоев. Выполнена биопсия с последующим морфологическим исследованием.

При гистологическом исследовании выявлена выраженная инфильтрация эпителия и собственной пластинки слизистой оболочки эозинофилами, межклеточный и внутриклеточный отек. В строме собственной пластинки выраженный фиброз с хроническим воспалением. Заключение: Гистологическая картина укладывается в диагноз эозинофильный эзофагит.

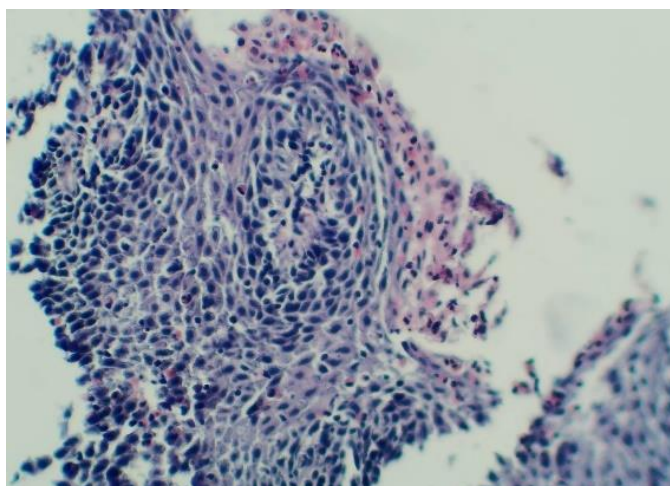


Рисунок 1. Эозинофильный эзофагит. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение x200.

В толще эпителия определяются многочисленные эозинофилы, располагающиеся как диффузно, так и скоплениями. Количество эозинофилов значительно превышает нормальные значения. Диагностический порог:  $\geq 15$  эозинофилов в поле зрения при большом увеличении.

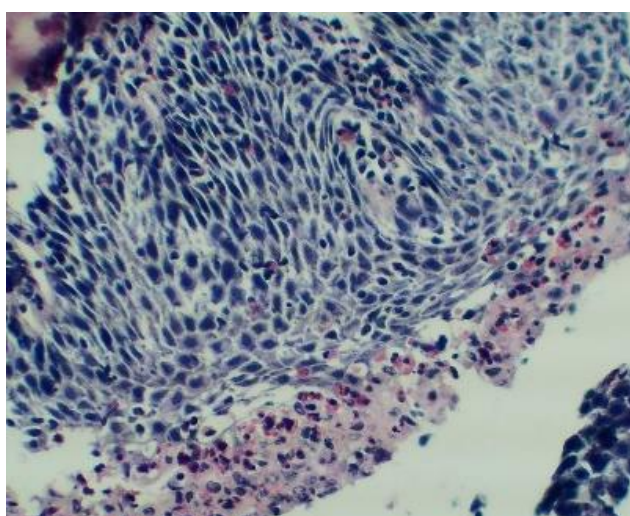


Рисунок 2. Эозинофильный эзофагит. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение x400.

Многослойный плоский неороговевающий эпителий с внутриклеточным и межклеточным отеком. Слизистая оболочка утолщена за счет гиперплазии эпителия. В эпителии слизистой оболочки видны внутриэпителиальные эозинофилы. Фиброз собственной пластинки слизистой оболочки с эозинофильной инфильтрацией.

**Заключение:** Данный клинический случай интересен тем, что симптомы эозинофильного эзофагита часто неспецифичны и зависят от возрастной группы. Современные эпидемиологические данные свидетельствуют о неуклонном росте заболеваемости ЭоЭ в детской популяции во многих странах мира. Таким образом, представленный клинический случай служит напоминанием практикующим врачам о необходимости учитывать возрастные особенности симптомов и возможную очаговость поражения при проведении биопсии, чтобы минимизировать диагностические ошибки и улучшить прогноз заболевания.

#### Список литературы:

1. Dhar A, Haboubi HN, Attwood SE, Auth MKH, Dunn JM, Sweis R, Morris D, Epstein J, Novelli MR, Hunter H, Cordell A, Hall S, Hayat JO, Kapur K, Moore AR, Read C, Sami SS, Turner PJ,

- Trudgill NJ. British Society of Gastroenterology (BSG) and British Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (BSPGHAN) joint consensus guidelines on the diagnosis and management of eosinophilic oesophagitis in children and adults. Gut. 2022 Aug;71(8):1459-1487 <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2022-327326>.
- Ивашкин В.Т., Баранская Е.К., Кайбышева В.О., Трухманов А.С., Шептулин А.А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению эозинофильного эзофагита. М., 2013.
  - Эозинофильный эзофагит / В. О. Кайбышева, Л. М. Михалева, Е. Д. Федоров [и др]. – Переработанное и дополненное издание. – Москва : Издательство «Медиа Сфера», 2024. – 180 с. – ISBN 978-5-89084-077-6. – EDN LYSCJD.
  - Диагностика и лечение эозинофильного эзофагита : Методические рекомендации / В. О. Кайбышева, О. М. Драпкина, И. В. Маев [и др]. – Москва : ООО Силиция-Полиграф, 2024. – 58 с. – ISBN 978-5-605-25985-5. – DOI 10.15829/ROPNIZ-k7-2024. – EDN RMANOJ.
  - Hahn JW, Lee K, Shin JI, Cho SH, Turner S, Shin JU, Yeniov AÖ, Koyanagi A, Jacob L, Smith L, Fond G, Boyer L, Lee SW, Kwon R, Kim S, Shin YH, Rhee SY, Moon JS, Ko JS, Yon DK, Papadopoulos NG. Global Incidence and Prevalence of Eosinophilic Esophagitis, 1976-2022: A Systematic Review and Meta-analysis. Clin Gastroenterol Hepatol. 2023 Dec;21(13):3270-3284.e77. doi: 10.1016/j.cgh.2023.06.005.

---

© Григорова О.А., Митрахович Д.Г., Ермакова А.А., Макаров И.Ю. 2026

#### Сведения об авторах:

Григорова Олеся Александровна – студентка 3 курса, лечебный факультет, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России

Митрахович Дарья Георгиевна – студентка 3 курса, лечебный факультет, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России

Ермакова Анна Андреевна – ординатор 2 года обучения кафедры патологической анатомии с курсом судебно-медицинской экспертизы ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России

УДК 602.6 + 616-002.78

### ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫЙ РЕМОНТ МИССЕНС МУТАЦИИ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ (LDHD P.R370W) ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОДАГРЫ

Демко Софья Александровна, Евгений Александрович Бородин  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация.* Существует наследственная предрасположенность к заболеванию подагрой и сегодня выяснена природа мутаций, приводящих к развитию заболевания. Целью работы явилась разработка генно-инженерного ремонта миссенс мутации LDHD p.R370W для профилактики подагры с помощью методов биоинформатики. Распространенная патогенная миссенс мутация, сопровождающаяся развитием подагры - NM\_194436.3(LDHD): c.1039C>T (p.Arg347Trp), вызвана заменой цитозина на тимин в 1039 положении гена фермента D-лактатдегидрогеназы и приводит к замене высококонсервативной аминокислоты аргинина в 347 положении полипептидной цепи на триптофан. Предложена модель системы CRISPR-Cas9 для устранения выбранной мутации, а именно с использованием регулярных выражений «[A|G|C|T]{2}G» найдены РАМ-мотивы для системы CRISPR-Cas9 на обоих цепях ДНК, прилегающих к месту мутации, подобраны гидовые (5'-3' и 3'-5') РНК и донорные (5'-3' и 3'-5') ДНК. После детальных исследований in vitro и проверки безопасности предложенная система может быть реализована при экстракорпоральном оплодотворении у пар, у которых могут родиться дети, предрасположенные к заболеванию подагрой.

*Ключевые слова:* подагра, мутация, лактатдегидрогеназа, генотерапия, CRISPR-Cas9

### GENETICALLY ENGINEERED REPAIR OF A MISSENSE MUTATION IN LACTATE DEHYDROGENASE (LDHD P.R370W) FOR THE PREVENTION OF GOUT

*Abstract. There is a hereditary predisposition to gout, and the nature of the mutations that lead to the development of the disease has been elucidated. The aim of this study was to develop a genetically engineered repair of the LDHD p.R370W missense mutation for the prevention of gout using bioinformatics methods. A common pathogenic missense mutation associated with the development of gout, NM\_194436.3(LDHD): c.1039C>T (p.Arg347Trp), is caused by a cytosine substitution for thymine at position 1039 in the D-lactate dehydrogenase gene and leads to the replacement of the highly conserved amino acid arginine at position 347 of the polypeptide chain with tryptophan. A model of the CRISPR-Cas9 system for eliminating a selected mutation is proposed. Specifically, using the regular expressions "[A|G|C|T]{2}G," PAM motifs for the CRISPR-Cas9 system were found on both DNA strands adjacent to the mutation site, and guide (5'-3' and 3'-5') RNAs and donor (5'-3' and 3'-5') DNAs were selected. Following detailed in vitro studies and safety testing, the proposed system can be implemented in in vitro fertilization for couples who may have children predisposed to gout.*

*Keywords: gout, mutation, lactate dehydrogenase, gene therapy, CRISPR-Cas9*

Подагра - это воспалительное заболевание суставов с приступами острой боли. Заболевание связано с увеличением содержания в крови мочевой кислоты (**гиперурикемия**) и отложением кристаллов ее солей – **уратов** на суставных поверхностях, в костях и почках. Мочевая кислота является продуктом распада в тканях **пуриновых нуклеотидов**, входящих в состав нуклеиновых кислот – ДНК и РНК [1,2]. Гиперурикемия происходит вследствие усиленного распада пуринов, поступающих в организм в составе пищевых продуктов, или замедленного выведения мочевой кислоты почками [3].

Существует наследственная предрасположенность к заболеванию подагрой и сегодня выяснена природа мутаций, приводящих к развитию заболевания [1]. Одной из распространенных мутаций, сопровождающейся развитием подагры, является миссенс мутация **NM\_194436.3(LDHD): c.1039C>T (p.Arg347Trp)**. Замена **цитозина** на **тимин** в 1039 положении гена фермента D-лактатдегидрогеназы (**Д-ЛДГ**) – (**LDHG** – англ.) приводит к замене высококонсервативной аминокислоты **аргинина** в 347 положении полипептидной цепи на **триптофан** [4]. Для профилактики генетически обусловленных заболеваний сегодня разрабатываются молекулярно-генетические методы устранения дефектов в генах, кодирующих белок-фермент [5]. Наиболее совершенным методом является «редактирование генома» с помощью системы CRISPR-Cas9. Это новая технология редактирования геномов высших организмов, базирующаяся на иммунной системе бактерий [6].

**Цель работы:** разработка генно-инженерного ремонта миссенс мутации LDHD p.R370W для профилактики подагры с помощью методов биоинформатики.

**Методы исследования.** Проект основан на использовании методов биоинформатики для достижения поставленной цели. Описание распространенной мутации, предрасполагающей к развитию подагры, нашли в публикации [7]. Информацию о первичных структурах (аминокислотных и нуклеотидных последовательностях) Д-ЛДГ и ее гена брали в крупнейшей биоинформатической базе данных – базе данных Национального центра биотехнологической информации США (NCBI) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>. Информацию об известных мутациях гена Д-ЛДГ брали на Web-сайте клинических вариаций генов человека <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar>. В качестве протоспейсеров выбирали участки 5'-3' и 3'-5' цепей ДНК, прилегающие к месту мутации. РАМ-мотивы для системы CRISPR-Cas9 на обоих цепях ДНК находили с использованием регулярных выражений «[A|G|C|T]{2}G». Гидовые РНК были подобраны по принципу комплементарности протоспейсеру. Донорные ДНК были подобраны так чтобы они были идентичны вырезаемому участку, но вместо замененного в результате мутации нуклеотида включали правильный нуклеотид.

#### **Полученные результаты.**

В базе данных NCBI (Protein) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein/> найдено описание фермента Д-ЛДГ человека <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein/AAH40279.1>, включая первичную структуру в FASTA формате <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/protein/AAH40279.1?report=fasta>. Полипептидная цепь фермента включает 507 остатков аминокислот >AAH40279.1 Lactate

dehydrogenase D [Homo sapiens]. Полинуклеотидная цепь гена D-ЛДГ включает 4917 пар оснований >NC\_000016.10:c75116780-75111864 Homo sapiens chromosome 16, GRCh38.p14 Primary. На Web-сайте клинических вариаций генов человека <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar> найдены 77 вариаций гена D-ЛДГ, включая 25 патогенных, 3 условно патогенных и 40 мутаций с невыясненными последствиями. 1 мутация связана со сдвигом рамки считывания, 26 миссенс-мутаций. Причина мутаций являются делеции (26), дупликации (30), вставки (1) и однонуклеотидный полиморфизм (29).

Найдено описание распространенной патогенной миссенс мутации **NM\_194436.3(LDHD): c.1039C>T (p.Arg347Trp)**, вызванной заменой **цитозина** на **тимин** в 1039 положении гена фермента D-ЛДГ и приводящей к замене высококонсервативной аминокислоты **аргинина** в 347 положении полипептидной цепи на **триптофан** <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6877321/> (рис.1)

| Variant details | NM_194436.3(LDHD):c.1039C>T (p.Arg347Trp) |                                                                        |                         |
|-----------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Conditions      | Allele ID:                                | 861066                                                                 |                         |
| Gene(s)         | Variant type:                             | single nucleotide variant                                              |                         |
|                 | Variant length:                           | 1 bp                                                                   |                         |
|                 | Cytogenetic location:                     | 16q23.1                                                                |                         |
|                 | Genomic location:                         | 16: 75113582 (GRCh38) GRCh38 UCSC<br>16: 75147480 (GRCh37) GRCh37 UCSC |                         |
| HGVS:           |                                           |                                                                        |                         |
|                 |                                           | Nucleotide                                                             | Protein                 |
|                 |                                           | NM_194436.3:c.1039C>T MANE SELECT ?                                    | NP_919417.1:p.Arg347Trp |
|                 |                                           | NM_153486.4:c.1108C>T                                                  | NP_705690.2:p.Arg370Trp |
|                 |                                           | NC_000016.10:g.75113582G>A                                             |                         |
|                 |                                           | NC_000016.9:g.75147480G>A                                              |                         |
|                 |                                           |                                                                        | Molecular consequence   |
|                 |                                           |                                                                        | missense                |
|                 |                                           |                                                                        | missense                |

Рисунок 1. Мутация NM\_194436.3(LDHD): c.1039C>T (p.Arg347Trp)

Мутация приводит к избытку содержания в крови молочной кислоты, которая выводится в канальцах почек в обмен на реабсорбируемую мочевую кислоту. Недостаточное выведением мочевой кислоты сопровождается увеличением ее содержания в крови и развитием подагры.

Предложена модель системы CRISPR-Cas9 для устранения выбранной мутации, а именно:

С использованием регулярных выражений «[A|G|C|T]{2}G» найдены PAM-мотивы для системы CRISPR-Cas9 на обеих цепях ДНК, прилегающих к месту мутации (рис.2).

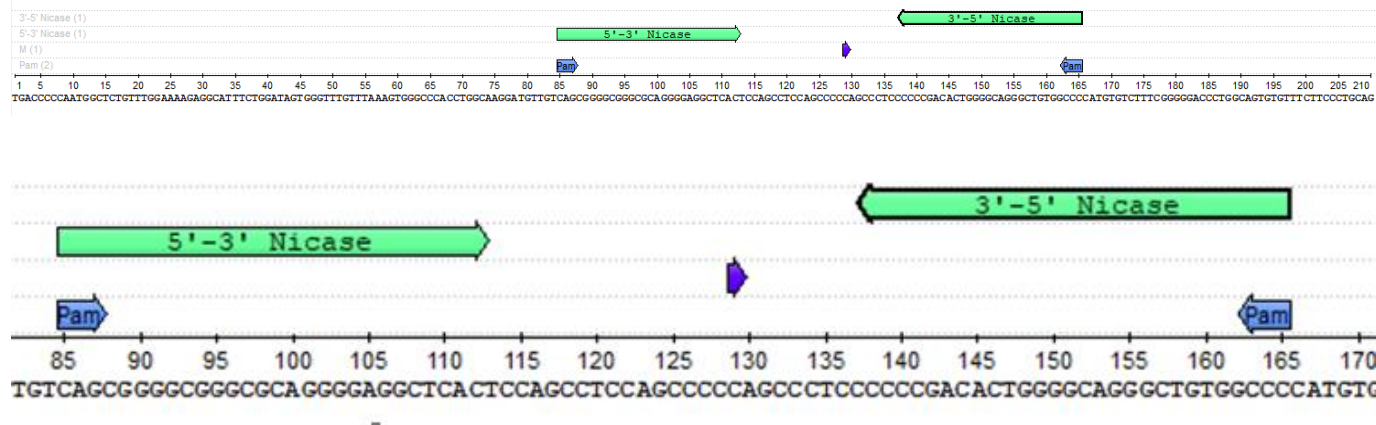


Рисунок 2. PAM-мотивы для системы CRISPR-Cas9

Созданы:

- гидовая РНК 5'-3' – CAGCGGGGCGGGCGCAGGGGAGGCTCAC
- гидовая РНК 3'-5' - GGGCCACAGCCCTGCCCCAGTGTCTGGGG

Подобраны донорные ДНК, которые встанут на вырезанный участок в гене D-ЛДГ:

- Донорная 5'-3' – TCCAGCCTCCAGCCCCTAGCCCTCC
- Донорная 3'-5' - GGAGGGCTAGGGGCTGGAGGCTGGA

Компоненты предложенной системы CRISPR-Cas9, включая транскрипционные РНК CRISPR (tracrRNA) для гидовых РНК, могут быть заказаны через отечественную фирму дистрибьютера **Helicon** <https://helicon.ru/>

## Заключение.

Настоящая работа представляет биоинформатический проект. Целью его является ответить на вопрос как создать технологию редактирования генома у людей, предрасположенных к развитию подагры. В цели проекта не входит сам процесс устранения генетического дефекта. Это уже следующая стадия, которую должны осуществлять специалисты в этой области. В будущем после детальных исследований и проверки безопасности наиболее эффективно она может быть реализована при экстракорпоральном оплодотворении у пар, у которых могут родиться дети, предрасположенные к заболеванию подагрой. После оплодотворения яйцеклетки сперматозоидами в пробирку следует добавить вектор, несущий предлагаемую нами конструкцию CRISP-Cas9. Вектор доставит ее в делящиеся клетки и дефект гена D-ЛДГ будет устранен. Предрасположенность организма к заболеванию подагрой исчезнет. Целесообразно предварительно проверить *in vitro* эффективность предлагаемой технологии на культуре клеток больного подагрой с мутацией **NM\_194436.3(LDHD): c.1039C>T (p.Arg347Trp)**. После редактирования их генома по предлагаемой нами технологии следует оценить ее эффективность путем таргетного секвенирования отредактированного участка ДНК, определения активности D-ЛДГ и сравнения ее с таковой у здоровых людей. Подобное лечение называется *ex vivo* генотерапией, получающей в наши дни все более широкое распространение и позволяющей избавить человека от ранее неизлечимых заболеваний.

## Список литературы:

1. Подагра: причины, симптомы и лечение. ФНКЦ ФМБА России <https://fnkc-fmba.ru/zabolevaniya/podagra/>
2. Подагра. Патогенез, клиническая картина, критерии, диагностика. Центр молекулярной медицины Минздрава России. <https://autoimmun.ru/guide/artrity-i-artropatii/podagra-patogenez-klinicheskaya-kartina-kriterii-diagnostika/>
3. А. Липатов, А. Букша. Патохимические процессы при подагре // Вестник Челябинского государственного университета. Образование и здравоохранение. 2021. - №4 (16). - С. 67-74. DOI:10.24411/2409-4102-2021-10410
4. Национальный центр биотехнологической информации США (*National Center for Biotechnological Information, NCBI*) База данных Clinical Variations <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6877321/>
5. Мясоедова С.Е. Современные подходы к лечению подагры // Consilium Medicum. - 2017. - Т. 19. - №2. - С. 141-144.
6. Биомолекула. 12 методов в картинках: геновая инженерия. Часть II: инструменты и техники <https://biomolecula.ru/articles/12-metodov-v-kartinkakh-gennaia-inzheneriia-chast-ii-instrumenty-i-tehniki>
7. Drabkin M, Yorgev Y, Zeller L, Zarivach R, Zalk R, Halperin D, Wormser O, Gurevich E, Landau D, Kadir R, Perez Y, Birk OS. Hyperuricemia and gout caused by missense mutation in d-lactate dehydrogenase. J Clin Invest. 2019 Dec 2;129(12):5163-5168. doi: 10.1172/JCI129057. PMID: 31638601; PMCID: PMC6877321.

---

© Демко С.А., Бородин Е.А. 2026

УДК 616.748.54-018.38-089

## АНАЛИЗ МЕТОДОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ АХИЛЛОВА СУХОЖИЛИЯ

Дятлов Максим Вячеславович, Смирнов Андрей Анатольевич, Кузнецов Павел Сергеевич  
Руководитель: профессор, д.м.н. Борозда Иван Викторович  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В обзоре представлены современные подходы к хирургическому лечению свежих и застарелых разрывов ахиллова сухожилия. На основе актуальных метаанализов (2023–2025 гг.) показано преимущество мини-открытого доступа и сверхпрочных нитей (UHMWPE) для минимизации послеоперационных осложнений. Освещен как зарубежный опыт применения*



малоинвазивных систем, так и традиционная для России аутопластика по Чернавскому, а также перспективные разработки из никелида титана.

*Ключевые слова:* ахиллово сухожилие, разрыв ахиллова сухожилия, теноррафия, шов сухожилия, UHMWPE, аугментация сухожилия, малоинвазивная хирургия, никелид титана, застарелые повреждения, ортопедия и травматология.

## ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT METHODS FOR ACHILLES TENDON INJURIES

Dyatlov Maksim V., Smirnov Andrey A., Kuznetsov Pavel S., Borozda Ivan V.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract.* The review presents current approaches to the surgical treatment of both acute and chronic Achilles tendon ruptures. Based on recent meta-analyses (2023–2025), the advantages of mini-open repair techniques and the use of high-strength ultra-high-molecular-weight polyethylene (UHMWPE) sutures are demonstrated in reducing postoperative complications. The article highlights international experience with minimally invasive repair systems, alongside traditional Russian techniques such as Chernavsky autoplasmic reconstruction, as well as emerging developments involving titanium nickelide (Nitinol) biomaterials for tendon repair and augmentation.

*Keywords:* Achilles tendon, Achilles tendon rupture, tenorrhaphy, tendon suturing, UHMWPE, tendon augmentation, minimally invasive surgery, titanium nickelide, chronic injuries, orthopedics and traumatology.

Актуальность: Рост частоты разрывов ахиллова сухожилия и отсутствие единой тактики лечения требуют выбора оптимального метода с минимальным риском осложнений, особенно при использовании малоинвазивных технологий и лечении застарелых повреждений.

Цель: Анализ основных направлений в современном хирургическом лечении повреждений ахиллова сухожилия.

Результаты:

Ахиллово сухожилие – крупнейшее сухожилие в организме человека, соединяющее пяточную кость с трёхглавой мышцей голени. Несмотря на значительную механическую прочность, частота его разрывов достигает 18 случаев на 100 000 населения, преимущественно среди мужчин и спортсменов [2]. В российской популяции этот показатель составляет 10–15 случаев на 100 000 человек в год. Выбор оптимальной хирургической тактики – типа шва, способа пластики и объёма доступа – остаётся предметом активных дискуссий в современной травматологии и ортопедии.

При свежих разрывах (давностью до трёх недель) применяется первичная теноррафия «конец в конец». Возможность такого вмешательства определяется отсутствием значимой ретракции мышечно-сухожильного комплекса и достаточной подвижностью проксимального фрагмента [1]. Застарелые повреждения характеризуются развитием мышечной контрактуры, фиброзной дегенерацией культей и формированием диастаза, превышающего физиологические возможности адаптации. В таких случаях требуется пластическая реконструкция с использованием аутоканей или синтетических материалов.

Базовыми шовными конфигурациями в современной хирургии ахиллова сухожилия являются модифицированные техники Кесслера, Кракова и Буннелла [3]. Биомеханические исследования на кадаверных моделях продемонстрировали превосходство нитей из сверхвысокомолекулярного полиэтилена (UHMWPE) над полипропиленом и полиэстером по прочности на разрыв и сопротивлению циклическим нагрузкам. Техника модифицированного шва Буннелла в сочетании с UHMWPE обеспечивает максимальную первичную стабильность фиксации, что позволяет начинать раннюю функциональную реабилитацию без риска повторного диастаза [3].

Среди новых модификаций заслуживает внимания техника «Giftbox» – вариант шва Кракова, в котором узлы выносятся за пределы зоны разрыва, а дополнительные стежки вдоль медиальной, латеральной и передней поверхностей формируют многослойный каркас. Биомеханические испытания показали двукратное увеличение прочности по сравнению с классическим

четырёхстрендовым швом Кракова. Дрезденская техника (Dresden technique) предусматривает постеромедиальный разрез и проведение инструментов между фасцией голени и паратеноном, что анатомически исключает контакт с икроножным нервом (*n. suralis*), проходящим латеральнее линии доступа.

В случаях невозможности первичного сопоставления концов выполняется аугментационная пластика. В отечественной практике базовым методом остаётся операция по Чернавскому (1953), основанная на использовании лоскута апоневроза трёхглавой мышцы голени [6]. Техника предусматривает выкраивание проксимального апоневротического лоскута на питающей ножке с последующей его транспозицией в зону дефекта. Предложены авторские модификации с формированием дистальной части лоскута в виде трубчатой структуры для трансоссальной фиксации или наложения прямого центрального шва [6]. Методика хорошо зарекомендовала себя при застарелых разрывах с диастазом до 6–8 см и сохраняет позиции в клиниках России и стран СНГ.

В зарубежной литературе предлагается дифференцированный подход в зависимости от давности травмы. При подострых разрывах (свыше 10 дней) и контрактуре до 3–6 см рекомендуется V-Y-пластика по Абрахаму – удлинение сухожильно-мышечного комплекса путём рассечения апоневроза в форме буквы V с последующим низведением и ушиванием в позиции Y. При застарелых травмах (более 3 недель) с диастазом свыше 6 см применяется техника Линдхольма – переворот двух боковых лоскутов икроножного апоневроза на 180° для заполнения дефекта. В качестве методов дополнительной аугментации используются трансплантация широкой фасции бедра, пересадка сухожилия короткой малоберцовой мышцы (*m. peroneus brevis*) на пяточную кость, а также техника White–Krynicky.

В настоящее время выделяют три основных типа доступа: открытый, перкутанный и мини-открытый (с эндоскопическим ассистированием или без него) [4]. Мини-открытая техника занимает промежуточное положение, сочетая визуальный контроль сухожильных концов с минимизацией травматизации мягких тканей.

Метаанализ рандомизированных контролируемых исследований, проведённый A.K. Attia и соавт. (2023), включил 522 пациента и выявил сопоставимые функциональные результаты между открытой и малоинвазивной техниками [2]. Однако профиль осложнений различался статистически значимо: при открытом доступе частота поверхностных инфекций составила 6,0% против 0,4% при малоинвазивной технике, что связано с большей площадью раневой поверхности и натяжением краёв раны. В то же время повреждения икроножного нерва при открытой технике не зарегистрированы (0%), тогда как при перкутанной технике достигли 3,4% – прямое следствие слепого проведения нитей в проекции нерва.

Метаанализ T. Cho и соавт. (2025), включивший 26 исследований и 1898 пациентов, продемонстрировал превосходство мини-открытого доступа как над перкутанным, так и над открытым по функциональным шкалам AOFAS и ATRS, а также по частоте повторных разрывов и неврологических осложнений [4]. Систематический обзор M.A. Melinte и соавт. (2025) на материале 484 пациентов подтвердил эти данные: частота повторных разрывов при мини-открытом доступе составила 1,48% против 6,11% при перкутанном, повреждения икроножного нерва – 0,57% против 5,64% соответственно [5]. Эти результаты объясняются тем, что мини-открытый доступ обеспечивает прямую визуализацию сухожильных концов и анатомических ориентиров при сохранении преимуществ малоинвазивной хирургии.

В российских травматологических центрах в последние годы активно внедряется система PARS (Percutaneous Achilles Repair System), позволяющая формировать многостренговый шов через минимальные проколы с последующей аугментацией внутренним брейсом (InternalBrace). Подобные системы сокращают период иммобилизации и позволяют приступить к дозированной нагрузке уже на 3–4-й неделе после операции.

Накопленная доказательная база подтверждает, что хирургическое лечение достоверно снижает риск повторного разрыва по сравнению с консервативным ведением (относительный риск 0,38), однако общая частота осложнений выше (инфекции, тромбозы, неврологические нарушения) [2, 4]. Это поддерживает необходимость индивидуализации показаний к операции с учётом возраста, функциональных запросов и коморбидности пациента.

Перспективным направлением в российской науке является разработка имплантатов из сверхэластичного никелида титана с пористой структурой [7]. Подобные конструкции сочетают биосовместимость, механическую память формы и высокую циклическую прочность, что



открывает возможности для создания систем аугментации с тканевой интеграцией: благодаря врастанию соединительной ткани в структуру имплантата отпадает необходимость его последующего удаления.

Выводы:

Современная хирургия ахиллова сухожилия смещается в сторону мини-открытых доступов с использованием высокопрочных нитей UHMWPE. Накопленные данные свидетельствуют о снижении частоты как раневых осложнений, так и неврологического дефицита при сохранении надёжности фиксации. В отечественной практике при застарелых разрывах и крупных дефектах пластика по Чернавскому остаётся методом выбора благодаря доступности аутоматериала, предсказуемости результата и отсутствию необходимости в дорогостоящих имплантатах [6]. Дальнейшее развитие направления связано с внедрением биосинтетических материалов и систем контролируемой аугментации, а также с совершенствованием протоколов ранней функциональной реабилитации. Тем не менее окончательный выбор хирургической стратегии по-прежнему определяется давностью травмы, величиной диастаза, функциональными требованиями пациента и техническим оснащением клиники.

#### Список литературы

1. Shamrock A.G., Dreyer M.A., Varacallo M.A. Achilles Tendon Rupture // StatPearls [Internet]. – Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023.
2. Attia A.K., Mahmoud K., d'Hooghe P., Bariteau J., Labib S.A., Myerson M.S. Outcomes and Complications of Open Versus Minimally Invasive Repair of Acute Achilles Tendon Ruptures: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials // Am. J. Sports Med. – 2023.
3. Dogar F., Gurbuz K., Topak D., Ozdemir M.A., Kuşçu B., Ekinçi Y., Batin S., Yaykasli H., Bilal O. Comparison of Suture Types and Techniques in Achilles Tendon Repair: An Ex Vivo Biomechanical Animal Experiment // J. Am. Podiatr. Med. Assoc. – 2024.
4. Cho T., Nair A., Sohn E., Mustapha R., Shendge S., Liu J. Comparison of open, percutaneous, or mini-open repair in the treatment of Achilles tendon ruptures: a systematic review and meta-analysis based on comparison studies // Ann. Joint. – 2025.
5. Melinte M.A., Nistor D.V., Conde R.A.S., Hernández R.G., Wijaya P., Marvin K., Moldovan A.N., Melinte R.M. Mini-open versus percutaneous surgical repair for acute Achilles tendon rupture: a systematic review and meta-analysis // Int. Orthop. – 2025.
6. Чернавский В.А. Аутопластическое замещение дефекта ахиллова сухожилия при его разрыве // Хирургия. – 1953.
7. Панов А.А., Подолужный В.И., Ланшаков В.А., Гюнтер В.Э., Баховудинов А.Х. Исследование результатов применения сверхэластичных имплантатов из никелида титана в лечении разрывов ахиллова сухожилия // Сибирский медицинский журнал. – 2009.

---

© Дятлов М.В., Смирнов А.А., Кузнецов П.С., Борозда И.В. 2026

УДК 616.61-008.64-02:616-001.32-099

### КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ МИНЕРАЛЬНО-КОСТНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНОЙ С ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Ефремова Софья Александровна<sup>1</sup>, Смородина Елена Ивановна<sup>1</sup>, Муромова Виктория Витальевна<sup>1</sup>, Шальнева Татьяна Витальевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск.

<sup>2</sup>«Амурская областная клиническая больница», г. Благовещенск.

*Аннотация:* Нарушения обмена фосфора и кальция являются неотъемлемой частью клинической картины хронической болезни почек (ХБП), распространенность которой в популяции достигает 10% и продолжает расти вследствие увеличения числа пациентов с сахарным диабетом и старением населения. В представленном клиническом случае описывается развитие тяжелой терминальной стадии ХБП у пациента с клиническими проявлениями минерально-костных нарушений.

*Ключевые слова: Хроническая болезнь почек, минеральные и костные нарушения, почечная остеодистрофия, вторичный гиперпаратиреоз, фосфорно-кальциевый обмен, кальциноз сосудов, минеральная плотность кости, паратиреоидный гормон, сахарный диабет.*

## **CLINICAL MANIFESTATIONS OF MINERAL AND BONE DISORDERS IN A PATIENT WITH END-STAGE CHRONIC RENAL FAILURE**

Efremova Sofia A.<sup>1</sup>, Smorodina Elena I.<sup>1</sup>, Muromova Victoria V.<sup>1</sup>, Shalneva Tatyana V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk,

<sup>2</sup> Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk.

*Abstract: Disorders of phosphorus and calcium metabolism are an integral part of the clinical picture of chronic kidney disease (CKD), the prevalence of which in the general population reaches 10% and continues to rise due to the increasing number of patients with diabetes mellitus and population aging. The presented clinical case describes the development of end-stage severe chronic renal failure (CRF) in a patient with clinical manifestations of mineral and bone disorders.*

*Keywords: Chronic kidney disease, mineral and bone disorders, renal osteodystrophy, secondary hyperparathyroidism, calcium-phosphorus metabolism, vascular calcification, bone mineral density, parathyroid hormone, diabetes mellitus.*

Актуальность: Минерально-костные нарушения (МКН), развивающиеся у пациентов с терминальной стадией ХБП, находящихся на диализе остается одной из наиболее тяжелых патологий в медицине. Летальность при развитии развернутой картины МКН, осложненного острым повреждением почек, может достигать 35-50% даже при своевременном оказании помощи [1, 2].

Особую группу риска составляют пациенты женщины в постменопаузальном периоде имеют исходно низкую минеральную плотность костной ткани. 2. Гормональный статус у пациенток практически всегда изменён, присутствует аменорея и дефицит эстрогенов, что лишает костную ткань естественной защиты и ускоряет резорбцию. 3. Высокий риск кальцифилаксии: женщины (особенно с ожирением, сахарным диабетом) являются группой наивысшего риска развития кальцифилаксии – ишемического некроза кожи и подкожной клетчатки с летальностью до 60–80%. Склонность к низкооборотному типу МКН: у женщин на диализе чаще встречается адинамическая болезнь костей, которая клинически проявляется минимальными симптомами, но крайне высоким риском переломов и парадоксальной гиперкальциемией. [3].

Ключевым звеном патогенеза минерально-костных нарушений является вторичный гиперпаратиреоз (ВГПТ). Он развивается как компенсаторная реакция на триггерный каскад: 1. Фосфатная ретенция (снижение выведения фосфора почками) – пусковой механизм. 2. Дефицит кальцитриола (нарушение активации витамина D в почках). 3. Гипокальциемия (снижение уровня кальция в крови), что приводит к развитию ХБП [4].

Клиническое наблюдение. Пациентка В., 51 год, житель г. Благовещенска. Изменения касающегося данного клинического случая отмечаются с 2022-2023 года. Уже тогда появились ишемические изменения пальцев рук и ног. Такие изменения у нее отмечались в течение 2023,2024 года применяла мазь "Офломелид", без эффекта, за медицинской помощью не обращалась, только к хирургу по месту жительства. Уже с выраженными ишемическими изменениями в виде боли в кончиках пальцев, чувство онемения, повышение температуры тела неясного генеза, обратилась самостоятельно в АОКБ и была госпитализирована в ревматологическое отделение. В дальнейшем была выписана с некоторой положительной динамикой. В течение 2023 и 2024 года изменения ишемического характера усилились, появились более выраженные некротические изменения. Периодически была на приеме у терапевта, но с отказом от последующей госпитализации. Через некоторое время возникли ухудшения, начался сухой некроз пальцев ног и рук. Была госпитализирована в ожоговое отделение. Предлагалось ампутация части кисти и стопы, пациентка отказалась. После лечения в отделении термических поражений переведена в урологическое отделение на оперативное лечение с целью удаления трансплантата из-за утраты его функции. 31.01.2025 поступила экстренно в ПДО АОКБ для исключения пневмонии с такими жалобами как, повышение температуры тела до 38.5 С, непродуктивный кашель, одышка при незначительной физической нагрузке. По результату КТ-

признаки воспалительной инфильтрации. Госпитализирована в отделение пульмонологии для дальнейшего лечения. 05.02.2025 осмотр врачом-кардиологом. Заключение: Учитывая отсутствие болевого синдрома за грудиной, отсутствие элевации сегмента ST по данным ЭКГ-данных за ОИМ нет. Пациентка госпитализируется в ЦАР ОАР для дальнейшего наблюдения.

Анамнез жизни: Гломерулонефрит с 2008 года. Перитониальный диализ с 2014 по 2016 год. Фистула для гемодиализа поставлена в 2015 году. С 2016 года гемодиализ, включительно по 2018 год. В том же году трансплантация правой почки. 10 августа 2024 года отторжение трансплантата.

При поступлении 09.09.2024 в 11:30 состояние расценивалось как средней степени тяжести. Сознание ясное (15 баллов по шкале Глазго). Кожный покров изменения цвета кончиков пальцев рук и ног. Дыхание: ЧДД 17 в минуту, SpO<sub>2</sub> 98%. Аускультативно дыхание везикулярное, ослабленное, хрипы не выслушивались. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС 100 уд/мин. АД 140 и 80 мм рт. ст. на правой руке, 150 и 90 мм рт. ст. на левой. Живот мягкий, безболезненный. Размеры печени по Курлову 9х8х7 см). Пальпировался болезненный трансплантат в правой подвздошной области.

Данные лабораторных и инструментальных исследований:

Лабораторная диагностика (от 10.02.2024 г., данные из ЦРБ): Креатинин – 509 мкмоль/л · Мочевина – 12,60 ммоль/л, Калий – 5,75 ммоль/л, АЛТ – 8,20 Ед/л, АСТ – 10,10 Ед/л, СРБ – 51,50 мг/л, Общий белок – 70 г/л. Клинический анализ крови: Гемоглобин – 78 г/л, Лейкоциты –  $7,41 \times 10^9$  /л.

Инструментальная диагностика: 1. Ультразвуковое исследование почек трансабдоминальное (10.09.2024): В правой подвздошной области лоцируется трансплантат. Контур: неровный, четкий. Паренхима неоднородная: толщина -16 мм, эхогенность 1 ст. Конкременты: не выявлены. Лоханка 15\*28 мм, с неоднородным содержимым. Чашечки до 6 мм. Характер объемных образований: в паренхиме верхнего полюса анэхогенная структура 13\*10 мм, в паренхиме нижнего полюса анэхогенная структура 9\*9 мм, в паренхиме среднего сегмента анэхогенная структура 9\*7 мм. Паранефрально в проекции верхнего полюса жидкости 2 мм.

2. ЭКГ > 09.09.2024: синусовый ритм с ЧСС 86 уд/мин. Блокада передней ветви левой ножки Пучка Гиса. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Диффузные изменения в миокарде. 3. Прижизненное патологоанатомическое исследование биопсийного материала трансплантата удаленного: Капсула почки склерозирована с инфильтрацией лимфоцитами, моноцитами, плазматическими, с/я лейкоцитами. В строме почки-диффузная густая полиморфноклеточная с очагами абсцедирования, склероз стромы; концентрический склероз артерий мелкого и среднего калибра; большое количество клубочков-рубчиков; каналцы кистозно-расширены, заполненные плотными эозинофильными массами, эпителий канальцев атрофичный. Почка 9\* 7 \*6 см. На разрезе пирамидки синюшно-бордовые. Кортикальный слой полости заполнены кровью 0,2 см, чашечка лоханки не увеличена, слизистая гладкая, капсула склерозирована. Граница расплывчатая.

После удаления трансплантата пациентка вновь находилась на заместительной почечной терапии методом программного гемодиализа. На фоне лечения прогрессивно нарастали явления полиорганной недостаточности и 09.02.2025 констатирована биологическая смерть. Диагноз заключительный клинический (посмертный): Основной: Хронический гломерулонефрит. латентный вариант. ХБП 5. ЗПТ методом ПАПД с 2014 по 2016 г. Программный гемодиализ с 2016 г. Состояние после аллотрансплантации трупной почки от декабря 2018 г. Трансплантат удален 19.09.2024 г. Заместительная почечная терапия методом программного гемодиализа. Осложнения основного: Сухая гангрена дистальных фаланг правой кисти. Онихомикоз. Микоз стоп. Внебольничная двусторонняя полисегментарная пневмония, тяжелое течение, фаза разгара. ДН III Анемия средней степени тяжести. Токсический (лекарственный) + гипоксический гепатит неуточненной этиологии, высокая активность. Отек легких. Отек головного мозга.

Выводы.

Данный клинический случай демонстрирует классическое, но крайне тяжелое течение терминальной стадии болезни почек, вследствие вторичного гиперпаратиреоза при синдроме минерально-костных нарушений.

- для оценки костной патологии при хронической болезни почек, рентгенография костей имеет важное значение для выявления тяжелой кальцификации периферических сосудов и костной патологии;

• у больных с хронической болезнью почек (стадия 5), получающих лечение гемодиализом, уровень фосфора сыворотки крови необходимо поддерживать в диапазоне 3,5-5,5 мг/дл (1,13-1,78 ммоль/л);

• потребление фосфора следует ограничивать до 800-1000 мг/день (с коррекцией на пищевую потребность в белке), если содержание интактного паратгормона в плазме превышает целевой уровень, определенный для соответствующей стадии хронической болезни почек.

#### Список литературы

1. Шутов Е. В., Сороколетов С. М. Гиперфосфатемия – значение и методы коррекции // Клиническая нефрология. 2019. № 2 (том 10). С. 69-75.
2. Короткий Д.В., Герасимчук Р.П., Макеева Т.И. и соавт. Вторичный гиперпаратиреоз и митрально-аортальный кальциноз на преддиализных стадиях ХБП и при заместительной почечной терапии// Нефрология и диализ 2021, 13(2): 089-095
3. Минеральные и костные нарушения у больных с терминальной почечной недостаточностью // Амурский медицинский журнал №2 (14) 2016, С. 30-33.
4. Бирагова М.С., Грачева С.А., Мартынов С.А. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена у пациентов с сахарным диабетом и хронической болезнью почек. Сахарный диабет. 2018;15(4):74-80.

---

© Ефремова С.А, Смородина Е.И., Муромова В.В., Шальнева Т.А.2026

#### Сведения об авторах:

Ефремова Софья Александровна, студент, ФГБОУ Амурская ГМА, Благовещенск, sofya.efremova.02@inbox.ru

Смородина Елена Ивановна, к.м.н., ассистент, ФГБОУ Амурская ГМА, Благовещенск, elivsm@yandex.ru

Муромова Виктория Витальевна, студент, ФГБОУ Амурская ГМА, Благовещенск, muiomova2202@mail.ru

Шальнева Татьяна Витальевна, врач ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница», Благовещенск, Shalnevatyana@mail.com

УДК 616.61-008.64-02:616-001.32-099

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ СИНДРОМЕ ПОЗИЦИОННОГО СДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТА С ЗАВИСИМОСТЬЮ ОТ ОПИОИДОВ

Жмурова Мария Дмитриевна<sup>1</sup>, Смородина Елена Ивановна<sup>1</sup>, Агеенко Анастасия Анатольевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск,

<sup>2</sup>«Амурская областная клиническая больница», г. Благовещенск.

*Аннотация: синдром позиционного сдавления (краш-синдром) развивается вследствие длительной компрессии мягких тканей и сопровождается рабдомиолизом, эндотоксикозом и жизнеугрожающими осложнениями. В представленном клиническом случае описывается развитие тяжелого ОПП 3 стадии у пациента после длительного позиционного сдавления на фоне наркотической комы.*

*Ключевые слова: синдром позиционного сдавления, острое повреждение почек, рабдомиолиз, гемодиализ, гиперкалиемия, опиоидная зависимость*

### A CLINICAL CASE OF ACUTE KIDNEY INJURY IN CRUSH SYNDROME IN A PATIENT WITH OPIOID DEPENDENCE

Zhmurova Maria D.<sup>1</sup>, Smorodina Elena I. <sup>1</sup>, Ageenko Anastasia A. <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk,

<sup>2</sup> Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk.

*Abstract: Positional crush syndrome develops as a result of prolonged compression of soft tissues and is accompanied by rhabdomyolysis, endotoxycosis and life-threatening complications. This clinical case describes the development of severe stage 3 AKI in a patient after prolonged positional compression during a narcotic coma.*

*Keywords: crush syndrome, acute kidney injury, rhabdomyolysis, hemodialysis, hyperkalemia, opioid dependence*

Актуальность: Синдром длительного (позиционного) сдавления (СДС) остается одной из наиболее тяжелых патологий в медицине критических состояний. Летальность при развитии развернутой картины СДС, осложненного острым повреждением почек, может достигать 30-50% даже при своевременном оказании помощи [1, 2].

Особую группу риска составляют пациенты с наркотической зависимостью. Эпизоды длительного позиционного сдавления у лиц, находящихся в состоянии глубокого медикаментозного сна (наркотической комы), встречаются регулярно. В таких случаях к фактору ишемического повреждения мышц присоединяется прямое токсическое действие наркотических веществ, отягощенный преморбидный фон (вирусные гепатиты, токсическое поражение печени) и позднее обращение за медицинской помощью [3].

Ключевым звеном патогенеза является рабдомиолиз – массивное разрушение мышечных клеток с высвобождением миоглобина, калия, фосфора и ферментов (КФК, ЛДГ, АсАТ). Миоглобин оказывает прямое нефротоксическое действие, вызывая обструкцию канальцев, вазоконстрикцию и окислительный стресс в ткани почки, что приводит к развитию ОПП [4].

Клиническое наблюдение. Пациент В., 46 лет, житель г. Благовещенска. Доставлен в приемно-диагностическое отделение ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» 12.02.2026 в 23:30 автотранспортом из ГАУЗ АО «Белогорская межрайонная больница». Со слов пациента, 05.02.2026 г. он ввел себе наркотическое вещество (опиоид) в область правого паха. Последующие события не помнит. 06.02.2026 г. обнаружил ожоги в области левого предплечья и левого бедра. Предположительно, длительное время (более 12 часов) находился в неподвижном состоянии в вынужденной позе, что привело к позиционному сдавлению мягких тканей и контакту с источником тепла. За медицинской помощью обратился только 06.02.2026 г., был госпитализирован в ЦРБ с диагнозом «Сепсис? ОПП 3. Токсический гепатит». Учитывая анурию (отсутствие мочи в течение 6 суток) и нарастание азотемии, пациент переведен в АОКБ для проведения заместительной почечной терапии.

Анамнез жизни: Хронический вирусный гепатит С. Желчнокаменная болезнь. Психические и поведенческие расстройства вследствие употребления опиоидов, синдром зависимости. Не работает. Аллергологический анамнез не отягощен.

При поступлении 12.02.2026 в 23:30 состояние расценивалось как средней степени тяжести. Сознание ясное (15 баллов по шкале Глазго), но память снижена, критика снижена. Положение вынужденное. Кожный покров бледный с землистым оттенком, сухой, склеры слабо иктеричны. В области левого предплечья и левого бедра по внутренней поверхности определяются ожоговые раны, представленные вторичными элементами. Паховые лимфатические узлы увеличены, болезненны. Выраженные отеки нижних конечностей и кистей. Дыхание: ЧДД 20 в минуту, SpO<sub>2</sub> 98%. Аускультативно дыхание везикулярное, ослабленное, хрипы не выслушивались. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС 96 уд/мин. АД 175 и 100 мм рт. ст. на правой руке, 150 и 90 мм рт. ст. на левой. Живот мягкий, безболезненный. Гепатомегалия (край печени выступает на +4 см из-под края реберной дуги, размеры по Курлову 12х9х8 см). Анурия.

Данные лабораторных и инструментальных исследований: Лабораторная диагностика (от 11.02.2026 г., данные из ЦРБ): Креатинин – 1772 мкмоль/л · Мочевина – 40,0 ммоль/л, Калий – 7,21 ммоль/л, АЛТ – 932 Ед/л, АСТ – 703 Ед/л – цитолиз, ЛДГ – 1000 Ед/л, Амилаза – 1104 Ед/л, СРБ – 86 мг/л (выраженный воспалительный ответ), Общий белок – 46 г/л (гипопротеинемия). Клинический анализ крови: Гемоглобин – 118 г/л, Лейкоциты –  $9,1 \times 10^9$ /л, нейтрофилез 85%.

Инструментальная диагностика: 1. Компьютерная томография грудной клетки (11.02.2026): Патологии со стороны легких не выявлено. Гемангиома тела Th11 позвонка. 2. УЗИ сердца (эхокардиография) (11.02.2026): Фракция выброса 60%. Сократительная функция сохранена. Небольшое количество жидкости в перикарде (2 мм). Признаков инфекционного эндокардита (вегетаций) не описано (проводилась дифференциальная диагностика с сепсисом). 3. УЗИ органов брюшной полости (11.02.2026): Гепатомегалия (правая доля 174 мм). Диффузные

изменения паренхимы печени и поджелудочной железы. Желчный пузырь: гипотония, осадок, конкремент 14 мм. 4. УЗИ почек (11.02.2026): Визуализация затруднена из-за пневматоза кишечника. Размеры почек не увеличены.

Учитывая анурию, гиперкалиемию (7,21 ммоль/л) и высокие цифры азотемии, пациенту было показано экстренное начало заместительной почечной терапии. 12.02.2026 г. выполнена катетеризация правой яремной вены (код Z49.0). Начат интермиттирующий гемодиализ (код Z49.1). Инфузионная терапия (кристаллоиды) с коррекцией электролитных нарушений. Местное лечение ожоговых ран. Гепатопротективная терапия (с учетом токсического гепатита и ХВГ С). Диагноз заключительный клинический (при выписке): Основной: T79.5 Травматическая анурия (Синдром позиционного сдавления). Осложнения основного: ОПП 3 стадии, анурическая форма). Z49.1 Экстракорпоральный диализ (интермиттирующий гемодиализ). Z49.0 Катетеризация яремной вены. Фоновое заболевание: F11.2 Психические и поведенческие расстройства, вызванные употреблением опиоидов. Синдром зависимости.

Сопутствующие: K71.2 Токсическое поражение печени (острый токсический гепатит) на фоне ХВГ С. G62.2 Полиневропатия нижних конечностей. Ожоги левого предплечья и бедра. ЖКБ, конкремент желчного пузыря.

#### Выводы.

Данный клинический случай демонстрирует классическое, но крайне тяжелое течение острого повреждения почек вследствие рабдомиолиза при синдроме позиционного сдавления. Особенности случая являются:

1. Поздняя диагностика: Пациент обратился за помощью только через сутки после травмы, а в стационар с возможностью диализа поступил лишь на 6-е сутки анурии, что значительно ухудшило прогноз.
2. Критические лабораторные показатели: Уровень креатинина 1772 мкмоль/л и калия 7,21 ммоль/л являются жизнеугрожающими и требуют немедленного диализа.
3. Сочетанная патология: Наличие опиоидной зависимости, ХВГ С и токсического гепатита отягощает течение СДС, создавая фон для полиорганной недостаточности (печень, почки, нервная система).

Раннее начало заместительной почечной терапии является единственным эффективным методом спасения жизни пациента в данной ситуации и позволяет выиграть время для регенерации канальцевого эпителия почек и восстановления их функции.

#### Список литературы

1. Ермолов А.С., Хубутия М.Ш., Абакумов М.М. и др. Синдром длительного сдавления: руководство для врачей. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 304 с.
2. Батюшин М.М., Дмитриева О.В. Острое повреждение почек при рабдомиолизе // Нефрология и диализ. – 2021. – Т. 23, № 2. – С. 143-152.
3. Пилипович А.А., Давыдов Д.В. Позиционный краш-синдром у больных наркоманией: клинические наблюдения // Анестезиология и реаниматология. – 2019. – № 5. – С. 62-66.
4. Bosch X., Poch E., Grau J.M. Rhabdomyolysis and acute kidney injury // N. Engl. J. Med. – 2009. – Vol. 361, N 1. – P. 62-72.
5. Клинические рекомендации. Острое повреждение почек (ОПП). Ассоциация нефрологов России, 2021.

---

© Жмурова М.Д., Смородина Е.И., Агеенко А.А., 2026

Жмурова Мария Дмитриевна, студент, ФГБОУ Амурская ГМА, Благовещенск, [zhmurova-maria1310@yandex.ru](mailto:zhmurova-maria1310@yandex.ru)

Смородина Елена Ивановна, к.м.н., ассистент, ФГБОУ Амурская ГМА, г. Благовещенск, [elivsm@yandex.ru](mailto:elivsm@yandex.ru)

Агеенко Анастасия Анатольевна, врач нефролог Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск, [ageenko1974@yandex.ru](mailto:ageenko1974@yandex.ru)

## ОЦЕНКА СОЗРЕВАНИЯ СПЕРМАТОЗОИДОВ В ПРИДАТКЕ СЕМЕННИКА КРЫС ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХОЛОДОВОГО СТРЕССА

Зубов Алексей Андреевич

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В работе изучено влияние холодового стресса на дозревание сперматозоидов в придатке семенника крыс. Выявлены стадийные изменения структуры эпителия и функциональных характеристик сперматозоидов при различной длительности охлаждения. Определены критические периоды повреждения и адаптации ткани. Обоснована значимость морфологического анализа ткани придатка как маркера репродуктивного здоровья мужчин в экстремальных условиях.*

*Ключевые слова: дифференцировка клеток, эпидидимис, сперматогенез, холодовой стресс, репродуктивное здоровье, морфологический анализ, мужская фертильность, тестостерон, ФСГ, ЛГ*

## ASSESSMENT OF SPERM MATURATION IN THE EPIDIDYMIS OF RATS UNDER COLD STRESS

Zubov Alexey Andreevich

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. This study examines the effect of cold stress on sperm maturation in the epididymis of rats. Stage-specific changes in epithelial structure and sperm functional characteristics at various durations of cooling were identified. Critical periods of tissue damage and adaptation were determined. The significance of morphological analysis of epididymal tissue as a marker of male reproductive health under extreme conditions is substantiated.*

*Keywords: cell differentiation, epididymis, spermatogenesis, cold stress, reproductive health, morphological analysis, male fertility, testosterone, FSH, LH*

Введение. Исследование процессов созревания сперматозоидов в придатке семенника (эпидидимисе) является одной из приоритетных задач современной репродуктивной биологии. Именно в этом органе, расположенном позади яичек, завершается формирование зрелых сперматозоидов, способных к оплодотворению. Нарушение нормального функционирования придатка, особенно под воздействием неблагоприятных факторов внешней среды, таких как экстремальные температуры, приводит к выраженным изменениям в репродуктивном здоровье мужчины. Так, воздействие холода вызывает снижение продукции андрогенов, нарушает баланс половых гормонов и уменьшает подвижность сперматозоидов, что негативно сказывается на фертильности. Понимание механизмов регуляции созревания сперматозоидов в придатке семенника открывает перспективы для разработки новых методов диагностики и терапии нарушений мужской репродуктивной функции.

Материалы и методы. Для оценки созревания сперматозоидов в придатке семенника крыс использовали экспериментальную модель холодового стресса. Исследование включало следующие этапы.

Экспериментальное воздействие. Животные подвергались воздействию низких температур, имитирующих условия холодового стресса.

Сбор материала. После завершения эксперимента производили забор образцов тканей придатка семенника для дальнейшего анализа.

Гистологическое исследование. Образцы тканей фиксировали и заливали полимерными смолами. Изготавливали полутонкие срезы толщиной 1–2 мкм, которые окрашивали толуидиновым синим для выявления изменений в структуре эпителия.

Микроскопическая оценка спермограммы. Проводили анализ качества спермы с определением функциональных характеристик сперматозоидов, подсчётом их общего количества и оценкой распределения по типам движений.

Определение уровня гормонов. Синтез фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ) и тестостерона оценивали методом иммуноферментного анализа (ИФА).

Методы статистической обработки. Полученные данные обрабатывали с использованием пакета статистических программ SPSS. Для оценки статистической значимости различий между группами применяли дисперсионный анализ (ANOVA) с последующим *post-hoc* тестом. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . Данные представлены в виде среднего арифметического и стандартной ошибки среднего ( $M \pm m$ ).

Результаты: В ходе исследования установлено, что воздействие холодового стресса вызывает нарушения процессов созревания сперматозоидов в придатке семенника, что приводит к структурным и функциональным изменениям в данном органе и ухудшению качества спермы.

Анализ полученных данных позволил выявить следующие закономерности:

кратковременное охлаждение (менее 7 дней) способствует повышению устойчивости клеток, активации защитных механизмов и стимуляции роста некоторых клеточных популяций;

умеренное охлаждение (7–14 дней) сопровождается появлением первых признаков повреждения: снижается скорость деления клеток и рост тканей;

длительное охлаждение (более 14 дней) приводит к глубокому угнетению пролиферативных процессов, развитию необратимых повреждений и потере тканями способности к восстановлению.

При гистологическом исследовании были выявлены характерные морфологические изменения эпителия придатка семенника: наблюдались дистрофические изменения эпителиоцитов, нарушение архитектоники выстилки и признаки десквамации клеток, что свидетельствует о повреждающем действии холода на тканевом уровне.

Статистический анализ данных спермограммы показал значимые межгрупповые различия по доле сперматозоидов с разными типами движения (поступательные, круговые, неподвижные). В исследовании рассматривались 4 экспериментальные группы: контроль (1), 7 дней холода (2), 14 дней холода (3), 28 дней холода (4). Для каждой группы и каждого типа движения были рассчитаны основные показатели описательной статистики (таблица 1).

Таблица 1.

Описательная статистика по группам и типам движения

| Группа       | Тип движения   | M         | m       | Var                   | SD        |
|--------------|----------------|-----------|---------|-----------------------|-----------|
| 1 (контроль) | Поступательные | 5 650 000 | 132 000 | $3.46 \times 10^{12}$ | 1 860 000 |
|              | Круговые       | 1 550 000 | 127 000 | $3.23 \times 10^{11}$ | 568 000   |
|              | Неподвижные    | 850 000   | 94 000  | $1.77 \times 10^{11}$ | 421 000   |
| 2 (7 дней)   | Поступательные | 4 200 000 | 196 000 | $7.68 \times 10^{12}$ | 2 772 000 |
|              | Круговые       | 2 850 000 | 157 000 | $4.92 \times 10^{11}$ | 702 000   |
|              | Неподвижные    | 2 150 000 | 164 000 | $5.38 \times 10^{11}$ | 733 000   |
| 3 (14 дней)  | Поступательные | 2 750 000 | 144 000 | $4.16 \times 10^{12}$ | 2 041 000 |
|              | Круговые       | 2 650 000 | 149 000 | $4.44 \times 10^{11}$ | 667 000   |
|              | Неподвижные    | 4 250 000 | 189 000 | $7.13 \times 10^{11}$ | 845 000   |
| 4 (28 дней)  | Поступательные | 2 250 000 | 97 979  | $1.92 \times 10^{12}$ | 1 385 644 |
|              | Круговые       | 2 350 000 | 138 924 | $3.86 \times 10^{11}$ | 621 386   |
|              | Неподвижные    | 5 250 000 | 164 554 | $5.47 \times 10^{11}$ | 739 527   |

Примечание: M – среднее арифметическое; m – стандартная ошибка среднего; Var – дисперсия; SD – стандартное отклонение.

Как видно из таблицы, в контрольной группе преобладали сперматозоиды с поступательным движением, а доля неподвижных форм была минимальной. Уже после семидневного охлаждения отмечалось выраженное снижение числа подвижных сперматозоидов и значительный рост доли неподвижных форм. Эта тенденция усиливалась при более длительном воздействии холода: к 28-му дню эксперимента доля неподвижных сперматозоидов достигла максимальных значений.

По результатам иммуноферментного анализа (ИФА) выявлены статистически значимые изменения уровней половых гормонов в экспериментальных группах.

Тестостерон. В контрольной группе базовый уровень составил  $1,83 \pm 0,82$  нг/мл. На 7-й день охлаждения отмечено незначительное снижение до  $1,81 \pm 0,92$  нг/мл ( $p \geq 0,05$ ). После 14 и 28 дней воздействия холода концентрация гормона значимо уменьшилась и составила  $1,17 \pm 0,50$  нг/мл и  $1,23 \pm 0,59$  нг/мл соответственно ( $p < 0,05$ ).



Фолликулостимулирующий гормон (ФСГ). В контрольной группе уровень ФСГ составил  $0,74 \pm 0,105$  мЕд/л. Уже на 7-й день отмечено снижение до  $0,67 \pm 0,122$  мЕд/л, а к 14-му и 28-му дням – до  $0,61 \pm 0,148$  мЕд/л и  $0,60 \pm 0,226$  мЕд/л соответственно (во всех случаях  $p < 0,05$ ).

Лютеинизирующий гормон (ЛГ). Контрольный показатель –  $0,54 \pm 0,259$  мЕд/л. Под действием холодового стресса уровень ЛГ прогрессивно снижался: на 7-й день – до  $0,42 \pm 0,290$  мЕд/л, на 14-й день – до  $0,33 \pm 0,214$  мЕд/л, а на 28-й день достиг минимального значения –  $0,19 \pm 0,134$  мЕд/л ( $p < 0,05$ ).

Выводы. Воздействие холодового стресса вызывает дозозависимые нарушения процессов созревания сперматозоидов в придатке семенника крыс, что проявляется в изменении соотношения типов движения сперматозоидов и ухудшении их качественных показателей.

Гистологический анализ выявил характерные морфологические изменения эпителия придатка семенника: дистрофию эпителиоцитов, нарушение архитектоники выстилки и десквамацию клеток, что свидетельствует о повреждающем действии холода на тканевом уровне.

Статистически значимые изменения в спермограмме (снижение доли поступательно подвижных и рост доли неподвижных сперматозоидов) регистрируются уже после 7 дней охлаждения и усиливаются при увеличении длительности воздействия.

Длительное охлаждение (более 14 дней) приводит к глубокому угнетению пролиферативных процессов, развитию необратимых повреждений и потере тканями способности к восстановлению.

Иммуноферментный анализ показал, что холодовой стресс вызывает статистически значимое снижение уровней тестостерона, ФСГ и ЛГ в крови экспериментальных животных, что отражает нарушение гормональной регуляции репродуктивной функции.

Полученные данные подтверждают высокую чувствительность процессов созревания сперматозоидов в придатке семенника к внешним стрессовым факторам и обосновывают целесообразность внедрения морфологического анализа ткани придатка в комплексную диагностику нарушений мужской фертильности.

#### Список литературы

1. Иванов А.И., Петров Б.В. Роль эпителия эпидидимиса в формировании сперматозоидов // Вестник биологической науки. – 2023. – № 3. – С. 15–22.
2. Смирнова Е.Н., Алексеева О.А. Физиология мужских половых желез и факторы риска бесплодия // Российский медицинский журнал. – 2022. – № 2. – С. 45–51.
3. Семенов Н.П., Васильев К.Г. Стрессовые реакции и изменение репродуктивных способностей самцов млекопитающих // Проблемы экологии и биологии. – 2021. – № 1. – С. 78–85.
4. Абрамова Т.Ю., Максимова В.А. Влияние длительных низких температур на развитие репродуктивной патологии у самцов лабораторных животных // Журнал ветеринарии и зоотехнии. – 2019. – № 2. – С. 112–118.
5. Чернышова Э.Б., Сергеева А.Р. Методы анализа сперматогенного резерва у пациентов с нарушением репродуктивной функции // Медицинская наука и практика. – 2021. – № 3. – С. 56–63.

---

© Зубов А.А., 2026

УДК 57.084.1

### ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА, МОДЕЛИРУЮЩЕГО СТУДЕНЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ, НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС

Исипенко Ангелина Евгеньевна, Мурашкина Ирина Ивановна

студенты ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

Научный руководитель – Сиянова Ирина Владимировна, доцент кафедры физиологии и патофизиологии

ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния рациона, моделирующего особенности питания студентов, на белковый, углеводный, жировой и минеральный обмен у лабораторных крыс. Установлено, что уже через 50 дней несбалансированного питания*

наблюдается уменьшение эритроцитов, гемоглобина, уровня общих липидов, триглицеридов, кальция, массы абдоминального жира и живой массы крыс. Полученные результаты свидетельствуют об отрицательном влиянии несбалансированного питания на обмен веществ у крыс.

*Ключевые слова:* студенческое питание, крысы, морфо-биохимические показатели крови, живая масса, анатомическое исследование

## **EFFECT OF A DIET MODELING STUDENT NUTRITION ON METABOLISM AND MORPHO-BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD IN LABORATORY RATS**

Isipenko Angelina E., Murashkina Irina I

Students at the Amur State Medical Academy, Russia, Blagoveshchensk

Scientific supervisor – Siyanova Irina Vladimirovna, Associate Professor of the Department of Physiology and Pathophysiology FGBOU VO Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk

*Abstract.* The article presents the results of a study on the effect of a diet that simulates the nutritional habits of students on protein, carbohydrate, fat, and mineral metabolism in laboratory rats. It was found that after 50 days of an unbalanced diet, there was a decrease in red blood cells, hemoglobin, total lipids, triglycerides, calcium, abdominal fat mass, and the rats' body weight. These results indicate the negative impact of an unbalanced diet on the metabolism of rats.

*Keywords:* student nutrition, rats, morpho-biochemical blood parameters, live weight, anatomical examination

### **Введение**

Рациональное питание является основой нормального функционирования организма и поддержания метаболического гомеостаза. Согласно данным нормальной физиологии, обмен веществ представляет собой совокупность взаимосвязанных процессов, включающих белковый, углеводный, жировой и минеральный обмен [4].

В современных условиях характер питания студентов часто отклоняется от физиологической нормы. В исследованиях зарубежных авторов установлено, что нерегулярное питание студентов может привести к развитию гематологических заболеваний, таких как анемия [2, 5].

Подобные изменения рациона могут приводить к нарушениям метаболических процессов, включая колебание уровня глюкозы, изменение белкового обмена и развитие дефицитных состояний [2, 3].

Экспериментальные модели на животных позволяют оценить влияние подобных факторов в контролируемых условиях [1].

**Цель исследования:** изучить влияние рациона, моделирующего студенческое питание, на физиологическое состояние лабораторных крыс.

**Материалы и методы.** Опыт выполнен в условиях ФГБОУ ВО АГМА Минздрава России г. Благовещенск Амурской области. Продолжительность опыта составляла 50 дней. В постановке эксперимента были задействованы разнополые беспородные крысы в количестве 23 особей в возрасте от 3 до 4 месяцев. При подготовке к эксперименту животные по принципу пар-аналогов были распределены в группы: контрольная и опытная группы самцов, контрольная и опытная группы самок. Контрольные группы самцов и самок включали по 5 голов в каждой, опытная группа самцов – 5 голов, самок – 8 голов.

Условия содержания во всех группах крыс были схожими, но различались в кормлении (табл. 1).

Таблица 1

Основные питательные вещества рациона крыс контрольных групп, гол/сут

| Питательные вещества | Содержание |
|----------------------|------------|
| Жиры                 | 17         |
| Углеводы             | 23         |
| Белок                | 10         |

Рацион для контрольных групп рассчитывали в соответствии с методическим пособием В.И. Белякова, Е.М. Инюшкина [4]. Опытные животные получали корм по следующей схеме: 1-й день - 1/2 от рассчитанной нормы в виде концентратов, хлебного сухаря и мяса, 2-й день - 1,5 нормы в виде основных продуктов питания студентов. Такую схему с чередованием пониженной и повышенной калорийности рациона через день поддерживали в течение всего опыта. Состав и калорийность рациона для крыс, включавший основные продукты питания студентов, определяли до проведения исследования, на основании результатов анкетирования обучающихся 2 курса медицинской академии.

В начале опыта и по его завершении крыс каждой группы взвешивали. В конце опыта произведён забой животных по 3 головы из каждой группы и взята кровь на морфо-биохимический анализ. Анализ крови произведён на базе ФГБНУ «Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт». Для стабилизации крови использовали гепарин. При проведении лабораторного исследования крови было определено содержание гемоглобина (унифицированный колориметрический цианидный метод) с использованием диагностических наборов фирмы «Витал» и биохимического анализатора «StatFax 3300», эритроцитов при их подсчете в камере Горяева; кальция, магния, калия, фосфора, мочевой кислоты, глюкозы, триглицеридов, холестерина, креатинина, билирубина, уровней активности щелочной фосфатазы, аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы с использованием микрометодов при помощи наборов фирмы «Витал» на биохимических анализаторах StatFax 3300 и StatFax 1904-R; общего белка рефрактометрическим методом, с использованием рефрактометра РЛ-2; белковых фракций турбидиметрическим (нефелометрическим) экспресс-методом по Олл и Маккорду, в модификации Карпюка С.А., 1962, с использованием фотоэлектрокалориметра и общих липидов с использованием фосфованилинового реактива. Проведено анатомическое исследование с определением абсолютной массы внутренних органов.

Полученные данные обработаны с использованием программы «Microsoft Excel». Разница с контролем считалась достоверной при  $p < 0,05$ , т.е. вероятность различия была больше 95%.

**Результаты.** В конце опыта морфо-биохимические показатели крови контрольной группы самцов в основном находятся в пределах физиологической нормы (табл. 2).

Таблица 2

Результаты морфо-биохимического исследования крови крыс-самцов,  $M \pm m$ ,  $n=3$

| Показатель                  | Группы      |              | Норма       |
|-----------------------------|-------------|--------------|-------------|
|                             | контрольная | опытная      |             |
| Эритроциты, $10^{12}/л$     | 4,34±0,15   | 4,46±0,19    | 4,2-6,2     |
| Гемоглобин, г/л             | 166,36±5,05 | 172,66±2,02  | 110,0-190,0 |
| Общий белок, г/л            | 65,62±1,41  | 71,45±0,95*  | 59,0-78,0   |
| Альбумины, %                | 42,50±1,25  | 34,53±1,68*  | 26,0-49,2   |
| $\alpha$ -глобулины, %      | 23,07±2,53  | 30,88±1,39*  | 14,0-18,7   |
| $\beta$ -глобулины, %       | 18,46±2,50  | 23,26±2,26   | 10,9-14,5   |
| $\gamma$ -глобулины, %      | 15,76±3,92  | 11,48±1,10   | 10,6-14,9   |
| А/Г коэффициент             | 0,71±0,05   | 0,55±0,05*   | 0,5-1,06    |
| Глюкоза, ммоль/л            | 6,39±0,84   | 6,37±0,57    | 3,69-8,31   |
| АСТ, Ед/л                   | 140,11±9,78 | 103,52±4,27* | 81,0-224,0  |
| АЛТ, Ед/л                   | 37,82±3,13  | 34,53±1,29   | 34,0-81,0   |
| Общие липиды, г/л           | 14,68±3,04  | 4,82±1,17*** | 2,04-7,42   |
| Билирубин общий, мкмоль/л   | 3,56±1,08   | 2,25±1,16    | 1,14-3,70   |
| Холестерин, ммоль/л         | 1,49±0,17   | 1,34±0,11    | 1,03-2,69   |
| Триглицериды, ммоль/л       | 0,30±0,04   | 0,18±0,03**  | 0,28-1,24   |
| Мочевина, ммоль/л           | 3,43±0,23   | 3,13±0,12    | 3,07-7,28   |
| Креатинин, мкмл/л           | 57,64±1,39  | 55,13±1,44   | 68,0-104,0  |
| Магний, ммоль/л             | 0,91±0,06   | 0,82±0,02    | 1,04-1,08   |
| Фосфор неорганич., ммоль/л  | 2,61±0,17   | 2,84±0,14    | 2,0-2,26    |
| Кальций общий, ммоль/л      | 2,73±0,12   | 2,46±0,14*   | 2,35-2,67   |
| Кальций ионизиров., ммоль/л | 1,25±0,01   | 1,06±0,04    | 1,0-1,2     |
| Калий, ммоль/л              | 5,73±0,27   | 5,70±0,11    | 4,6-6,0     |

Примечание –  $p \leq 0,05^*$ ,  $p \leq 0,01^{**}$ ,  $p \leq 0,001^{***}$ .

В опытной группе самцов, получавших рацион, моделирующий студенческое питание, уменьшилось соотношение А/Г на 21,4%. Отклонение данного соотношения от нормы происходило при уменьшении синтеза альбуминов и увеличении уровня  $\alpha$ -глобулинов на 33,9% и бета-глобулинов на 26,0%, свидетельствуя о возникновении стрессорной реакции в организме крыс. Одновременно определено уменьшение триглицеридов на 40,0%, общих липидов в 3,1 раза, что могло говорить об уменьшении интенсивности жирового обмена.

Несбалансированный рацион питания в опытной группе самок также оказал негативное влияние на морфо-биохимические показатели крови (табл. 3).

Таблица 3

Результаты морфо-биохимического исследования крови крыс-самок,  $M \pm m$ ,  $n=3$

| Показатель                  | Группы            |                      | Норма       |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|-------------|
|                             | контрольная       | опытная              |             |
| Эритроциты, $10^{12}/л$     | $3,15 \pm 0,27$   | $2,54 \pm 0,12^*$    | 4,2-6,2     |
| Гемоглобин, г/л             | $165,64 \pm 7,44$ | $142,63 \pm 1,31^*$  | 110,0-190,0 |
| Общий белок, г/л            | $77,86 \pm 0,94$  | $78,33 \pm 0,35$     | 59,0-78,0   |
| Альбумины, %                | $28,36 \pm 2,28$  | $36,53 \pm 1,86$     | 26,0-49,2   |
| $\alpha$ -глобулины, %      | $29,72 \pm 1,87$  | $21,59 \pm 2,78$     | 14,0-18,7   |
| $\beta$ -глобулины, %       | $23,21 \pm 2,17$  | $24,82 \pm 0,73$     | 10,9-14,5   |
| $\gamma$ -глобулины, %      | $18,43 \pm 1,41$  | $17,47 \pm 1,64$     | 10,6-14,9   |
| А/Г коэффициент             | $0,40 \pm 0,05$   | $0,50 \pm 0,05$      | 0,5-1,06    |
| Глюкоза, ммоль/л            | $6,18 \pm 0,44$   | $7,06 \pm 2,38$      | 3,69-8,31   |
| АСТ, Ед/л                   | $151,71 \pm 3,41$ | $143,12 \pm 3,53$    | 81,0-224,0  |
| АЛТ, Ед/л                   | $32,54 \pm 1,03$  | $60,10 \pm 1,63^*$   | 34,0-81,0   |
| Общие липиды, г/л           | $5,24 \pm 0,14$   | $3,76 \pm 0,15^*$    | 2,04-7,42   |
| Билирубин общий, мкмоль/л   | $6,53 \pm 1,14$   | $1,66 \pm 1,08^{**}$ | 1,14-3,70   |
| Холестерин, ммоль/л         | $1,25 \pm 0,12$   | $1,14 \pm 0,11$      | 1,03-2,69   |
| Триглицериды, ммоль/л       | $0,21 \pm 0,03$   | $0,20 \pm 0,03$      | 0,28-1,24   |
| Мочевина, ммоль/л           | $3,52 \pm 0,51$   | $3,21 \pm 0,62$      | 3,07-7,28   |
| Креатинин, мкмл/л           | $51,46 \pm 1,01$  | $60,43 \pm 0,89$     | 68,0-104,0  |
| Магний, ммоль/л             | $0,75 \pm 0,05$   | $0,74 \pm 0,02$      | 1,04-1,08   |
| Фосфор неорганич, ммоль/л   | $2,76 \pm 0,08$   | $2,52 \pm 0,11$      | 2,0-2,26    |
| Кальций общий, ммоль/л      | $2,40 \pm 0,11$   | $1,76 \pm 0,08^*$    | 2,35-2,67   |
| Кальций ионизиров., ммоль/л | $0,99 \pm 0,03$   | $0,73 \pm 0,02^*$    | 0,9-1,2     |
| Калий, ммоль/л              | $5,56 \pm 0,18$   | $5,46 \pm 0,14$      | 4,6-6,0     |

Примечание –  $p \leq 0,05^*$ ,  $p \leq 0,01^{**}$

По сравнению с контролем наблюдалось снижение количества эритроцитов на 19,4%, гемоглобина на 13,9%, билирубина в 3,9 раза (возможно при замедлении катаболизма гема) и общих липидов на 28,2%, указывая на уменьшение активности обменных процессов в организме крыс. Снижение общего кальция на 26,7% и ионизированного на 26,3% могло свидетельствовать о нарушении минерального обмена при недостаточном поступлении микроэлементов и белков в составе рациона.

При анатомическом исследовании у самцов контрольной группы установлено уменьшение массы желудка, как возможное проявление дефицита белков и сложных углеводов в рационе (табл. 4).

Таблица 4

Результаты взвешивания внутренних органов крыс-самцов, г,  $M \pm m$ ,  $n=3$

| Показатели        | Группы           |                   | Норма     |
|-------------------|------------------|-------------------|-----------|
|                   | контрольная      | опытная           |           |
| Сердце            | $0,96 \pm 0,13$  | $0,96 \pm 0,11$   | 1,0-1,1   |
| Лёгкие            | $1,58 \pm 0,08$  | $1,62 \pm 0,02$   | 1,5-1,8   |
| Печень            | $12,54 \pm 0,03$ | $12,67 \pm 0,02$  | 12,0-14,0 |
| Желудок           | $1,41 \pm 0,12$  | $1,23 \pm 0,01^*$ | 1,3-1,6   |
| Почки             | $2,02 \pm 0,03$  | $1,99 \pm 0,05$   | 1,8-2,2   |
| Жир абдоминальный | $9,42 \pm 0,32$  | $7,15 \pm 0,28^*$ | 8,0-12,0  |

Примечание –  $p \leq 0,05^*$

Установленное снижение интенсивности жирового обмена у самцов при уменьшении содержания в сыворотке крови триглицеридов и общих липидов согласовывалось с уменьшением абдоминального жира в результате несбалансированного поступления энергетических субстратов в составе рациона.

У самок опытной группы также наблюдается уменьшение абдоминального жира, по сравнению с контролем, на 30,6% (табл. 5).

Таблица 5

Результаты взвешивания внутренних органов крыс-самок, г,  $M \pm m$ ,  $n=3$

| Показатели        | Группы          |                   | Норма    |
|-------------------|-----------------|-------------------|----------|
|                   | контроль        | опытная           |          |
| Сердце            | 0,75 $\pm$ 0,11 | 0,76 $\pm$ 0,12   | 0,7-0,9  |
| Лёгкие            | 2,05 $\pm$ 0,21 | 2,13 $\pm$ 0,03   | 1,8-2,2  |
| Печень            | 8,96 $\pm$ 0,09 | 8,79 $\pm$ 0,16   | 8,0-10,0 |
| Желудок           | 1,30 $\pm$ 0,13 | 1,31 $\pm$ 0,11   | 1,2-1,4  |
| Почки             | 1,74 $\pm$ 0,11 | 1,64 $\pm$ 0,22   | 1,5-1,9  |
| Жир абдоминальный | 9,22 $\pm$ 0,14 | 6,40 $\pm$ 0,29** | 8,0-11,0 |

Примечание –  $p \leq 0,01$  \*\*

Такие результаты также согласовывались с уменьшением липидов в сыворотке крови самок-крыс и указывали на снижение транспорта жиров и истощение жирового депо.

Таблица 6

Результаты взвешивания лабораторных крыс, г,  $M \pm m$

| Период взвешивания | Группы                |                      |                       |                    |
|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|
|                    | контроль самцы, $n=5$ | опытная самцы, $n=5$ | контроль самки, $n=5$ | опыт самки, $n=8$  |
| начало опыта       | 277,23 $\pm$ 38,31    | 277,44 $\pm$ 41,02   | 229,21 $\pm$ 30,65    | 235,13 $\pm$ 19,76 |
| конец опыта        | 339,40 $\pm$ 25,51    | 317,42 $\pm$ 22,61   | 260,63 $\pm$ 14,92    | 236,13 $\pm$ 9,84  |

Результаты взвешивания в конце эксперимента свидетельствовали об уменьшении массы тела у опытных самцов на 6,5%, у опытных самок на 9,4%, по сравнению с контролем.

**Выводы.** Проведённое исследование показало, что даже в течение относительно короткого периода времени (50 дней) рацион, моделирующий особенности студенческого питания, способен вызывать заметные изменения в обмене веществ лабораторных крыс. Наблюдалось ухудшение белкового, минерального и липидного обменов, уменьшение массы абдоминального жира со снижением живой массы крыс. Результаты эксперимента подтверждают важность рационального и сбалансированного питания для поддержания нормального функционирования организма. Нарушение питания может приводить к изменениям физиологических процессов, а при длительном воздействии негативно влиять на состояние здоровья студентов.

### Список литературы

1. Беляков В. И. Лабораторные крысы: содержание, разведение, кормление и использование в биомедицинских исследованиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие [для биол. фак. ун-тов и мед. вузов] / В. И. Беляков, Е. М. Инюшкина; Федер. агентство по образованию, Самар. гос. ун-т, Каф. физиологии человека и животных. Самара: Самар. ун-т, 2008. - on-line
2. Манипур Б. Влияние диетических привычек на гематологическое здоровье студентов-медиков смежных специальностей в Трипуре // Интернет Журнал МедЛабРес. 2025. № 10(3). С. 1-7.
3. Смолянский Б. Л. Лечебное питание карманный справочник / Смолянский Б. Л., Лифляндский В. Г. - Москва: ОЛМА Медиа Групп, 2010. 796 с.
4. Судаков К. В. Нормальная физиология. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
5. Akseer N., Al-Gashm S., Mehta S., Mokdad A., Bhutta Z. A. Global and regional trends in the nutritional status of young people: a critical and neglected age group // New York Academy of Sciences. Ann. N.Y. Acad. Sci. 2017. № 1393. P. 3–20.

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Исипенко Ангелина Евгеньевна, студент 2 курса Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск, email: lina.isipenko@mail.ru

Мурашкина Ирина Ивановна, студент 2 курс

УДК 616-006.552

### **ФИБРОАДЕНОМА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА**

Катанюк Алёна Николаевна

Научный руководитель: Абрамкин Эдуард Эдуардович, ассистент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация: В статье анализируются этиология и патологическая картина фиброаденомы молочной железы. Рассматриваются гормональные механизмы развития (гиперэстрогения, дефицит прогестерона), факторы риска, макроскопические и гистологические особенности опухоли. Представленные данные могут быть использованы в диагностике и изучении морфогенеза заболевания.*

*Ключевые слова: фиброаденома, молочная желез, гиперэстрогения*

### **BREAST FIBROADENOMA, ETIOLOGY AND PATHOLOGICAL PICTURE**

Katanyuk Alyona N.

Scientific supervisors: Abramkin Eduard E, Assistant of the Department of Pathological Anatomy with a Course of Forensic Medicine

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract: The article analyzes the etiology and pathological picture of breast fibroadenoma. Hormonal mechanisms of development (hyperestrogenism, progesterone deficiency), risk factors, macroscopic and histological features of the tumor are considered. The presented data can be used in diagnostics and the study of disease morphogenesis.*

*Keywords: fibroadenoma, mammary gland, hyperestrogenism*

Фиброаденома молочной железы – это доброкачественная опухоль железистого происхождения с преобладанием соединительнотканной стромы; одна из форм узловой мастопатии. Согласно данным ВОЗ фиброаденома является самой распространенной доброкачественной опухолью молочной железы, составляя около **30%** всех биопсий с доброкачественным результатом. Наибольшая частота выявления фиброаденом приходится на молодой возраст – в среднем **20 лет**.

Ведущий фактор развития фиброаденомы – относительная или абсолютная гиперэстрогения и дефицит прогестерона. При относительном повышении уровня эстрогена возрастная норма этого гормона сохраняется, но нарушается его пропорция с прогестероном. Абсолютное повышение означает, что количество эстрогенов выше нормы.

Факторы риска: 1. раннее менархе (первая менструация); 2. Отсутствие беременностей и родов; 3. первая беременность в возрасте после 30 лет; 4. период лактации менее одного месяца и более одного года; 5. многократные искусственные аборты; 6. избыточный вес и ожирение – увеличение индекса массы тела до 25-29,9 кг/м<sup>2</sup>; 7. сопутствующие гинекологические заболевания: миома матки, гиперплазия эндометрия, эндометриоз; 8. применение гормональных средств контрацепции в возрасте до 20 лет; 9. хронический стресс, неврозы; 10. травмы груди или перенесённые операции.

Патологическая картина





Рис 1. Макроскопия фиброаденомы

Макроскопически фиброаденома молочной железы имеет вид одиночного узла с чёткими неровными контурами. По консистенции плотная, белесоватого цвета.

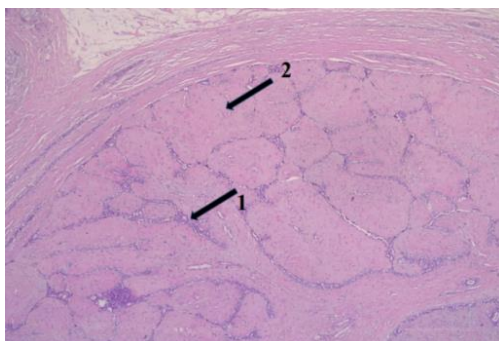


Рис 2. Микроскопия фиброаденомы

1. Щелевидные пространства, покрытые однослойным протоковым эпителием.
2. Фиброзная строма, сдавливающая и деформирующая просветы протоков.

В препарате отмечается хорошо очерченный опухолевый узел, отграниченный соединительнотканной псевдокапсулой, состоящий из двух компонентов: эпителиального и стромального; эпителиальный компонент представлен протоковым эпителием (базальная мембрана сохранена), а стромальный – соединительной тканью, которая пролиферирует, сдавливая и деформируя протоки, просвет которых приобретает вид щелевидных пространств, местами напоминающие «оленьи рога»; в соединительной ткани имеются мелкие очаги гиалиноза.

Представленные эпидемиологические и патогенетические аспекты находят своё полное отражение в следующем клиническом наблюдении. Пациентка А., 20 лет, обратилась с жалобами на выявленное при самообследовании подвижное безболезненное уплотнение в правой молочной железе, существующее в течение года. Её возраст соответствует популяционному пику заболеваемости. Из анамнеза значимо отсутствие беременностей, что согласуется с одним из ключевых репродуктивных факторов риска. При объективном осмотре в верхненаружном квадранте правой молочной железы пальпировалось плотное образование размерами до 2 см с чёткими контурами, без изменений кожи и регионарной лимфаденопатии. Динамическое ультразвуковое исследование зафиксировало рост гипозоногенного образования с чёткими контурами: с 15.0×9.0×12.3 мм (март 2025 г.) до 20.0×12.0×19.7 мм (январь 2026 г.). Учитывая прогрессирующий рост, была выполнена трепан-биопсия. Гистологическое заключение подтвердило диагноз пролиферирующей фиброаденомы интраканаликулярного типа без признаков клеточной атипии.

Данный случай наглядно демонстрирует типичную клиническую картину, естественное течение с тенденцией к росту у молодой пациентки и обосновывает необходимость активной диагностической тактики (биопсии) даже при доброкачественном характере процесса, что находится в полном соответствии с принципами онконастороженности.

Интерес к фиброаденоме обусловлен не только её высокой частотой, но и с тем, что, оставаясь доброкачественным образованием, она в определённых условиях (например, при пролиферативном типе) может рассматриваться как фактор потенциального риска, а её сходные с раком черты требуют профессиональной дифференциальной диагностики. Ключевой проблемой является то, что молодые женщины, обнаружив у себя безболезненное подвижное уплотнение, часто откладывают визит к врачу, ошибочно считая проблему незначительной. Это может

привести к поздней диагностике в тех редких случаях, когда под маской фиброаденомы скрывается иная патология, или к упущенному времени для наблюдения за динамикой. Поэтому формирование онконастороженности у пациентов – осведомлённости о рисках, важности самообследования и своевременного обращения к маммологу – является критически важным элементом профилактики и внимательного отношения к своему здоровью со стороны самой женщины.

#### Список литературы

1. Клинические рекомендации. Доброкачественные дисплазии молочной железы. – М., 2023. – 65 с.
2. Чиссов, В. И. Онкология: национальное руководство / В. И. Чиссов, С. Л. Дарьялова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1072 с.
3. Тагирова, М. Р. Фиброаденома молочной железы: клиника, диагностика и современные подходы к лечению / М. Р. Тагирова, А. В. Соколов // Маммология. – 2021. – Т. 30, № 4. – С. 45–52.
4. Патологическая анатомия: учебник / под ред. В. С. Паукова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 768 с.
5. Рожкова, Н. И. Маммология: визуальная диагностика / Н. И. Рожкова. – М.: Видар-М, 2020. – 280 с.

---

© Катанюк А.Н., Абрамкин Э.Э., 2026

УДК 616-009.11

### ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РТМС ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПОСЛЕ ОНМК

Кислицкий Владислав Михайлович

Научный руководитель: Карнаух Валентина Николаевна, профессор, д.м.н., Амурская ГМА  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье рассматривается опыт применения ритмической транскраниальной магнитной стимуляции (рТМС) для восстановления функции верхней конечности у пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения. Показано, что включение рТМС в комплексную программу реабилитации способствует улучшению двигательных функций, повышению уровня самообслуживания и активации нейропластических процессов. Особое внимание уделено анализу существующих протоколов стимуляции, срокам начала терапии и сочетанию метода с кинезотерапией и эрготерапией. Отмечается, что рТМС является перспективным неинвазивным методом нейрореабилитации, однако требует дальнейшего изучения для определения оптимальных режимов применения и оценки долгосрочной эффективности.*

*Ключевые слова: рТМС, нейрореабилитация, инсульт, восстановление двигательных функций, нейропластичность*

### EXPERIENCE WITH RTMS FOR RESTORING UPPER LIMB FUNCTION AFTER STROKE

Kislitsky Vladislav Mikhailovich

Scientific Supervisor: Karnaukh Valentina Nikolaevna, Professor, Doctor of Medical Sciences, Amur State Medical Academy  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article examines the experience of using repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for upper limb function recovery in patients after stroke. It is shown that the inclusion of rTMS in a comprehensive rehabilitation program contributes to improved motor function, increased self-care ability, and activation of neuroplastic processes. Particular attention is paid to the analysis of existing stimulation protocols, the timing of therapy initiation, and the combination of the method with*



*kinesitherapy and occupational therapy. rTMS is considered a promising non-invasive method of neurorehabilitation; however, further research is needed to determine optimal treatment protocols and assess long-term effectiveness.*

*Keywords: rTMS, neurorehabilitation, stroke, motor recovery, neuroplasticity*

**Введение:** Острое нарушение мозгового кровообращения остается одной из ведущих причин стойкой инвалидизации взрослого населения. Одним из наиболее значимых последствий инсульта является парез верхней конечности, ограничивающий бытовую активность, самообслуживание и снижающий качество жизни пациентов. Несмотря на применение стандартных программ медицинской реабилитации, восстановление функции руки нередко происходит медленно и остается неполным, что определяет актуальность поиска дополнительных методов, способных усиливать процессы нейропластичности и способствовать улучшению двигательных функций [1].

Одним из таких методов является ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция. рТМС относится к неинвазивным методам нейромодуляции и рассматривается как перспективное направление постинсультной реабилитации. Механизм действия метода связан с изменением корковой возбудимости, влиянием на межполушарное взаимодействие и активацией компенсаторных процессов в центральной нервной системе. В последние годы рТМС все чаще применяется в составе комплексных восстановительных программ у пациентов с двигательными нарушениями после инсульта.

В докладе будут представлены клинические случаи применения рТМС у пациентов с парезом верхней конечности после ОНМК, а также рассмотрены возможности метода в повышении эффективности комплексной реабилитации.

**Материалы и методы:** В работе представлены клинические случаи применения ритмической транскраниальной магнитной стимуляции у пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения и имеющих парез верхней конечности различной степени выраженности. рТМС применялась в составе комплексной программы реабилитации наряду с лечебной физкультурой, кинезотерапией, эрготерапией и медикаментозной терапией по показаниям [2, 3].

Оценка состояния пациентов проводилась на основании неврологического осмотра, анализа степени двигательного дефицита верхней конечности, а также динамики выполнения целенаправленных движений в процессе реабилитации. Особое внимание уделялось объему активных движений, возможности захвата и удержания предметов, координации движений и степени участия пораженной конечности в повседневной деятельности [4, 5].

При проведении рТМС учитывались локализация очага поражения, выраженность двигательных нарушений, переносимость процедуры и этап реабилитации. Выбор параметров стимуляции осуществлялся индивидуально, с учетом клинической картины и реабилитационных задач у конкретного пациента.

**Результаты:** Анализ представленных клинических случаев показал, что включение рТМС в комплексную программу реабилитации пациентов после ОНМК может сопровождаться положительной динамикой двигательной функции верхней конечности. На фоне проводимого лечения у пациентов отмечалось увеличение объема активных движений, улучшение точности выполнения целенаправленных движений, повышение силы в пораженной конечности и расширение возможностей ее функционального использования.

У части пациентов наблюдалось улучшение захвата и удержания предметов, снижение выраженности двигательной неловкости, а также повышение активности пораженной руки в бытовой деятельности. Наиболее выраженный эффект отмечался при сочетании рТМС с активной двигательной тренировкой и эрготерапией, что подтверждает значение комплексного подхода в постинсультной реабилитации.

Представленные клинические наблюдения позволяют рассматривать рТМС как метод, который может способствовать более эффективному восстановлению функции верхней конечности у пациентов после инсульта. Вместе с тем выраженность положительной динамики зависела от исходной степени пареза, сроков начала реабилитации, индивидуальных особенностей пациента и регулярности восстановительных мероприятий.

**Выводы:** Применение ритмической транскраниальной магнитной стимуляции в составе комплексной реабилитации у пациентов после ОНМК с парезом верхней конечности представляет практический интерес и может способствовать улучшению двигательных функций пораженной

руки. Представленные клинические случаи демонстрируют перспективность метода как дополнительного средства нейрореабилитации.

рТМС целесообразно рассматривать не как изолированный способ лечения, а как компонент комплексной восстановительной программы, включающей активную двигательную терапию и эрготерапию. Перспективы метода связаны с дальнейшим накоплением клинического опыта, уточнением показаний к применению и индивидуализацией протоколов стимуляции у пациентов после инсульта.

#### Список литературы

1. Боголепова А. Н., Васенина Е. Е. Современные возможности нейрореабилитации пациентов после инсульта // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2020. Т. 12, № 5. С. 4–10.
2. Котов С. В., Исакова Е. В., Волченкова Т. В. Медицинская реабилитация больных после инсульта. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 248 с.
3. Хасанова Д. Р., Житкова Ю. В. Реабилитация пациентов после инсульта: современные подходы и перспективы // Практическая медицина. 2018. № 2. С. 30–35.
4. Feng W., Kautz S. A., Schlaug G. et al. Transcranial magnetic stimulation for poststroke motor recovery // Stroke. 2023.
5. Li R., et al. The stratified effects of repetitive transcranial magnetic stimulation in upper limb motor impairment recovery after stroke: a meta-analysis // Frontiers in Neurology. 2024.

---

© Кисликий В.М., Карнаух В.Н., 2026

### ИСТОРИЯ ПРЕЭКЛАМПСИИ

Козлова Юлия Владимировна, Сапожник Олег Николаевич  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск  
ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница, областной перинатальный центр», г. Благовещенск

*Аннотация: В работе рассмотрены исторические этапы изучения преэклампсии и эклампсии, начиная с древних времён до современных представлений о патогенезе заболевания. Проанализированы ключевые открытия, включая роль протеинурии, артериальной гипертензии, инвазии цитотрофобластов. Представлены современные концепции фенотипов преэклампсии и их клиническое значение.*

*Ключевые слова: преэклампсия, эклампсия, протеинурия, артериальная гипертензия, цитотрофобласт, плацента*

### HISTORY OF PREECLAMPSIA

Kozlova Yulia Vladimirovna, Sapozhnik Oleg Nikolaevich.  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk  
GAUZ of JSC "Amur Regional Clinical Hospital, Regional Perinatal Center", Blagoveshchensk.

*Abstract: The paper considers the historical stages of the study of preeclampsia and eclampsia, from ancient times to modern ideas about the pathogenesis of the disease. Key findings are analyzed, including the role of proteinuria, arterial hypertension, cytotrophoblast invasion. Modern concepts of preeclampsia phenotypes and their clinical significance are presented.*

*Keywords: preeclampsia, eclampsia, proteinuria, arterial hypertension, cytotrophoblast, placenta*

**Актуальность:** Преэклампсия остаётся одной из ведущих причин материнской и перинатальной заболеваемости и смертности во всём мире. Несмотря на развитие современной медицины, гипертензивные расстройства осложняют до 10% всех беременностей, из которых около 3% протекают по типу преэклампсии и могут прогрессировать в эклампсию при отсутствии своевременной диагностики и лечения. Изучение патогенеза преэклампсии, включая роль эндотелиальной дисфункции, нарушения инвазии цитотрофобластов и плацентарной ишемии,

остаётся актуальным для совершенствования методов ранней диагностики, профилактики и ведения беременности.

**Цель исследования:** проанализировать исторические этапы изучения преэклампсии и современные представления о её патогенезе, а также выявить ключевые механизмы развития данного состояния.

**Задачи исследования:** изучить исторические аспекты развития представлений о преэклампсии и эклампсии; проанализировать роль протеинурии и артериальной гипертензии в развитии заболевания; оценить значение нарушений инвазии цитотрофобластов; рассмотреть роль эндотелиальной дисфункции; проанализировать современные концепции различных фенотипов преэклампсии.

**Материалы и методы исследования:** проведён анализ научной литературы, посвящённой изучению преэклампсии, включая исторические источники и современные исследования, отражающие развитие представлений о патогенезе данного состояния.

**Результаты исследования:** Анализ исторических и современных данных показал, что представления о преэклампсии формировались на протяжении нескольких тысячелетий. На ранних этапах развития медицины эклампсия рассматривалась как внезапное и необъяснимое состояние, часто связываемое с судорожными синдромами и даже сверхъестественными причинами.

С развитием научных знаний в XIX веке было установлено значение протеинурии как одного из ключевых диагностических признаков. В дальнейшем было доказано, что артериальная гипертензия является важным компонентом патогенеза, а сама эклампсия представляет собой лишь тяжёлое проявление более сложного патологического процесса.

В XX веке значительный вклад в понимание патогенеза внесли исследования инвазии цитотрофобластов. Было установлено, что при преэклампсии нарушается процесс его внедрения в спиральные артерии матки, что приводит к недостаточному кровоснабжению плаценты и развитию ишемии. Концепция «двойной волны» инвазии позволила объяснить особенности течения заболевания и его связь с беременностью.

Современные исследования показали, что ключевым звеном патогенеза является эндотелиальная дисфункция, которая объединяет системные проявления заболевания. Поражение эндотелия различных органов (почек, печени, головного мозга) определяет клиническую картину преэклампсии и её осложнений.

Также было установлено существование различных фенотипов преэклампсии. Ранняя форма заболевания связана преимущественно с нарушением плацентарной функции и задержкой роста плода, тогда как поздняя форма чаще ассоциирована с метаболическими нарушениями и хроническим воспалением.

Особый вклад в изучение гестозов внесла Быстрицкая Тамара Сергеевна. Её научные работы, такие как «Иммунологические взаимоотношения организмов матери и плода при нормально протекающей беременности и осложненной поздним токсикозом» (1977г.) и «Ранняя диагностика и профилактика ОПГ-гестозов» (1990г.), существенно расширили представления о механизмах развития преэклампсии и возможностях её профилактики.

**Выводы:** Представления о преэклампсии эволюционировали от мистических объяснений к научно обоснованным теориям, что позволило значительно улучшить диагностику и лечение данного состояния. Ключевыми этапами в изучении преэклампсии стали открытие роли протеинурии, артериальной гипертензии и нарушений инвазии цитотрофобластов. Эндотелиальная дисфункция является центральным механизмом, объединяющим все клинические проявления заболевания. Современная концепция фенотипов преэклампсии имеет важное значение для прогноза течения беременности и выбора тактики ведения пациенток. Дальнейшее изучение патогенеза преэклампсии необходимо для разработки эффективных методов профилактики и снижения материнской и перинатальной заболеваемости и смертности.

#### Список литературы

1. Акушерство: национальное руководство / под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, В. Н. Серова, В. Е. Радзинского. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018.
2. Серов В. Н., Сухих Г. Т. Преэклампсия и эклампсия. – М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.

## ОЦЕНКА ГУМОРАЛЬНОГО ДОЛГОСРОЧНОГО ИММУНИТЕТА У НОВОРОЖДЁННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ОРВИ В АНАМНЕЗЕ БЕРЕМЕННОСТИ

Конева Ксения Анатольевна

Научный руководитель: Гассан Дина Анатольевна – к.м.н., заведующая лабораторией механизмов вирус-ассоциированных патологий развития ДНЦ ФПД

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация.* У 28 новорождённых от матерей с ОРВИ в анамнезе беременности и 20 новорождённых контрольной группы изучены IgG-ассоциированные показатели пуповинной крови. Показано, что перенесённая матерью ОРВИ ассоциирована со статистически значимым снижением общего IgG у новорождённого ( $p=0,04$ ), тогда как различия по anti-SARS-CoV-2 IgG статистической значимости не достигали ( $p=0,27$ ). Полученные данные уточняют особенности IgG-ассоциированных параметров пуповинной крови при данном инфекционном анамнезе беременности.

*Ключевые слова:* новорождённые, беременность, ОРВИ, пуповинная кровь, IgG, трансплацентарный перенос антител

## EVALUATION OF LONG-TERM HUMORAL IMMUNITY IN NEWBORNS BORN TO MOTHERS WITH A HISTORY OF ACUTE RESPIRATORY VIRAL INFECTIONS DURING PREGNANCY

Koneva Kseniya A.

Scientific supervisor: Dina A. Gassan, Candidate of Medical Sciences, Head of the Laboratory of Mechanisms of Virus-Associated Developmental Pathologies, Far Eastern Scientific Center of Physiology and Pathology of Respiration

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract.* IgG-associated cord blood parameters were studied in 28 newborns born to mothers with a history of acute respiratory viral infections during pregnancy and in 20 newborns of the control group. Maternal ARVI during pregnancy was shown to be associated with a statistically significant decrease in total IgG in the newborn ( $p=0.04$ ), whereas differences in anti-SARS-CoV-2 IgG did not reach statistical significance ( $p=0.27$ ). The findings refine the characteristics of IgG-associated cord blood parameters in newborns with this maternal infectious history.

*Keywords:* newborns, pregnancy, acute respiratory viral infections, cord blood, IgG, transplacental antibody transfer

### Введение

Острые респираторные вирусные инфекции во время беременности сохраняют клиническую значимость в связи с возможным влиянием на течение гестации и перинатальные исходы. Респираторная вирусная инфекция в этот период рассматривается не только как кратковременное заболевание матери, но и как фактор, способный изменять состояние фетоплацентарного комплекса и условия внутриутробного развития плода.

В раннем неонатальном периоде и в первые месяцы жизни ведущая роль в противоинфекционной защите ребёнка принадлежит пассивному гуморальному иммунитету, который формируется главным образом за счёт трансплацентарного переноса материнского иммуноглобулина класса G [3]. Именно этот антительный пул в значительной степени определяет устойчивость новорождённого к инфекционным воздействиям на ранних этапах постнатального развития. Современные данные свидетельствуют о том, что ключевым механизмом данного процесса является FcRn-опосредованный транспорт через плацентарный барьер [3]. Эффективность переноса IgG зависит от срока гестации, состояния плаценты, материнского иммунного фона и свойств антител [3, 5].

С клинической точки зрения именно материнский IgG представляет наибольший интерес как фактор, обеспечивающий не только немедленную пассивную защиту после рождения, но и устойчивость ребёнка к ряду инфекционных воздействий в течение раннего постнатального

периода. Поэтому оценка IgG-ассоциированных показателей пуповинной крови может рассматриваться как подход к изучению условий формирования пассивной гуморальной защиты новорожденного в раннем постнатальном периоде. В этом смысле исследование пуповинной крови не позволяет напрямую оценить длительность иммунной защиты, однако даёт возможность судить о её исходных предпосылках, формирующихся ещё в антенатальном периоде.

В последние годы особое внимание уделяется факторам, способным снижать эффективность трансплацентарного переноса антител. К их числу относят плацентарное повреждение, воспалительные изменения, гипергаммаглобулинемию, а также модификации антител, возникающие в условиях инфекционного процесса [1, 3]. Следовательно, перенесённая во время беременности ОРВИ может рассматриваться как состояние, потенциально связанное с изменением IgG-ассоциированных показателей пуповинной крови и, соответственно, условий формирования пассивной гуморальной защиты новорождённого. Отдельное значение имеет определение anti-SARS-CoV-2 IgG, поскольку для SARS-CoV-2 показано, что уровень антител в пуповинной крови зависит от материнских титров и интервала между инфекцией и родами [2].

Таким образом, оценка общего IgG и anti-SARS-CoV-2 IgG в пуповинной крови позволяет уточнить особенности IgG-ассоциированных показателей, имеющих значение для формирования пассивной гуморальной защиты новорождённого в раннем постнатальном периоде.

Цель исследования - оценить IgG-ассоциированные показатели пуповинной крови как маркеры формирования пассивной гуморальной защиты в раннем постнатальном периоде у новорождённых от матерей с ОРВИ в анамнезе беременности.

### Материалы и методы

Проведено исследование по дизайну «случай-контроль». Материалом исследования служила пуповинная кровь доношенных новорождённых. Основную группу составили 28 новорождённых от матерей, имевших эпизоды ОРВИ в анамнезе беременности, контрольную группу - 20 новорождённых от матерей без указаний на ОРВИ в период гестации.

Исходно в рамках лабораторного обследования оценивали несколько показателей гуморального иммунитета, однако в соответствии с целью настоящей работы в анализ были включены только IgG-ассоциированные параметры, наиболее релевантные для оценки пассивной гуморальной защиты новорождённого.

В плазме пуповинной крови определяли уровень общего IgG и anti-SARS-CoV-2 IgG методом иммуноферментного анализа. Статистическую обработку данных выполняли в программе Statistica 12.0. Количественные показатели представлены в виде медианы и межквартильного размаха: Me (Q1; Q3). Различия между группами считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ . В основной группе эпизоды ОРВИ регистрировались в различные сроки беременности, включая повторные эпизоды у одной женщины. По данным клинко-анамнестической характеристики, число эпизодов ОРВИ в I, II и III триместрах составило соответственно 16, 12 и 7.

### Результаты

Клинко-анамнестическая характеристика обследованных групп представлена в таблице 1. По частоте курения во время беременности, а также по основным антропометрическим показателям новорождённых при рождении статистически значимых различий между группами не выявлено. В то же время хроническая плацентарная недостаточность в основной группе встречалась достоверно чаще, чем в контрольной, что требует учёта при интерпретации полученных иммунологических различий. Частота данной патологии составила 67,9% в основной группе против 30,0% в контрольной; отношение шансов равнялось 4,93, что указывает на выраженную ассоциацию между ОРВИ в анамнезе беременности и хронической плацентарной недостаточностью. По ряду других акушерских параметров, включая отёки, многоводие, анемию лёгкой степени и протеинурию, выраженной неоднородности групп не отмечено.

Таблица 1

Клинко-анамнестическая характеристика групп

| Показатель                                      | Контроль (n=20)      | ОРВИ (n=28)       | p      |
|-------------------------------------------------|----------------------|-------------------|--------|
| ОРВИ по триместрам, I / II / III                | –                    | 16 / 12 / 7       | –      |
| Возраст матерей, лет                            | 23,5±1,46 (23,5; 31) | 31±1,39 (25; 35)  | 0,15   |
| Курение при беременности, n (%)                 | 3 (15,0%)            | 4 (14,3%)         | 1,00   |
| Хроническая плацентарная недостаточность, n (%) | 6 (30,0%)            | 19 (67,9%)        | 0,018* |
| Масса тела при рождении, г                      | 3580 (3146; 3990)    | 3333 (2920; 3590) | >0,05  |

|                             |                  |             |       |
|-----------------------------|------------------|-------------|-------|
| Длина тела при рождении, см | 52 (50; 54)      | 53 (50; 53) | >0,05 |
| Окружность головы, см       | 34,33 (33; 34,5) | 34 (33; 35) | >0,05 |
| Окружность груди, см        | 32 (32; 34)      | 34 (33; 34) | >0,05 |

*Примечание. По триместрам приведено число эпизодов ОРВИ; возможны повторные эпизоды у одной женщины.*

Результаты анализа IgG-ассоциированных показателей пуповинной крови представлены в таблице 2. Установлено, что уровень общего IgG у новорождённых основной группы был статистически значимо ниже по сравнению с контролем: 19,6 (18,5; 21,1) г/л против 21,05 (19,3; 23,5) г/л соответственно ( $p=0,04$ ). Абсолютная разница медиан составила 1,45 г/л, что соответствует снижению примерно на 6,9% по сравнению с контрольной группой. В то же время по уровню anti-SARS-CoV-2 IgG статистически значимых межгрупповых различий не выявлено: 588,35 (339,5; 1117,24) BAU/мл в основной группе и 494,27 (160,41; 843,12) BAU/мл в контрольной группе ( $p=0,27$ ). Несмотря на отсутствие статистической значимости, медианный уровень anti-SARS-CoV-2 IgG в основной группе был выше на 94,08 BAU/мл, или примерно на 19,0% по сравнению с контролем.

Таблица 2

IgG-ассоциированные показатели пуповинной крови у доношенных новорождённых

| Показатель                        | ОРВИ (n=28)             | Контроль (n=20)        | p     |
|-----------------------------------|-------------------------|------------------------|-------|
| IgG общий, г/л                    | 19,6 (18,5; 21,1)       | 21,05 (19,3; 23,5)     | 0,04* |
| Антитела IgG к SARS-CoV-2, BAU/мл | 588,35 (339,5; 1117,24) | 494,27(160,41; 843,12) | 0,27  |

## Обсуждение

Выявленное снижение общего IgG в пуповинной крови у новорождённых от матерей с ОРВИ в анамнезе беременности может отражать особенности трансплацентарного переноса материнских антител. Поскольку именно материнский IgG формирует основу пассивной гуморальной защиты ребёнка в первые месяцы жизни, полученный результат представляет интерес не только как лабораторное различие, но и как характеристика условий формирования антительной защиты раннего постнатального периода. При этом данный показатель не следует интерпретировать как характеристику собственного гуморального ответа новорождённого, поскольку он отражает преимущественно объём пассивно полученных материнских иммуноглобулинов.

Современные представления о FcRn-опосредованном транспорте IgG позволяют связывать вариабельность его уровня в пуповинной крови с состоянием плаценты, материнским иммунным фоном и совокупностью факторов, способных изменять эффективность переноса антител [1, 3, 5]. В этом контексте более высокая частота хронической плацентарной недостаточности в основной группе позволяет рассматривать плацентарную дисфункцию как один из возможных факторов, ассоциированных со снижением уровня общего IgG. Следовательно, выявленное различие, вероятно, отражает не изолированный эффект инфекционного анамнеза, а совокупное влияние материнской инфекции и состояния фетоплацентарного комплекса на условия трансплацентарного переноса антител.

С практической точки зрения снижение общего IgG у новорождённого может иметь значение как маркёр изменённых исходных условий формирования пассивной антительной защиты, обеспечивающей устойчивость ребёнка к инфекционным воздействиям в раннем постнатальном периоде. В то же время отсутствие данных о материнских концентрациях антител не позволяет разграничить вклад собственно инфекционного процесса и вклад плацентарной дисфункции в формирование выявленных различий. По этой причине полученные результаты следует интерпретировать прежде всего как свидетельство ассоциации между ОРВИ в анамнезе беременности и особенностями IgG-ассоциированных показателей пуповинной крови, а не как доказательство конкретного патогенетического механизма.

Отсутствие статистически значимых межгрупповых различий по anti-SARS-CoV-2 IgG не позволяет сделать вывод о достоверном влиянии перенесённой матерью ОРВИ на специфический антительный компонент. Вместе с тем тенденция к более высоким значениям данного показателя в основной группе требует осторожной интерпретации. На полученный результат могли повлиять небольшой объём выборки, неоднородность сроков перенесённой инфекции, наличие повторных эпизодов ОРВИ у части женщин, а также различия в состоянии фетоплацентарного комплекса. Согласно данным литературы, уровень anti-SARS-CoV-2 IgG в пуповинной крови зависит от

материнских титров антител и интервала между инфекцией и родами [2]. В связи с этим выявленные различия следует рассматривать как предварительные.

Ограничения исследования. К ограничениям исследования относятся небольшой объём выборки, неоднородность сроков перенесённой инфекции, наличие повторных эпизодов ОРВИ у части женщин и отсутствие данных о материнских концентрациях антител. Это не позволило напрямую оценить эффективность трансплацентарного переноса IgG, более детально проанализировать влияние срока инфекционного эпизода на исследуемые показатели, а также разделить вклад инфекционного анамнеза и плацентарной дисфункции в формирование выявленных различий.

### **Выводы**

У новорождённых от матерей с ОРВИ в анамнезе беременности выявлено статистически значимое снижение уровня общего IgG в пуповинной крови по сравнению с контрольной группой; абсолютная разница медиан составила 1,45 г/л, что соответствует снижению на 6,9%.

По уровню anti-SARS-CoV-2 IgG в пуповинной крови статистически значимые межгрупповые различия не установлены, однако в основной группе отмечалась тенденция к более высоким значениям; абсолютная разница медиан составила 94,08 BAU/мл, или 19,0%.

Хроническая плацентарная недостаточность в основной группе встречалась чаще, чем в контрольной; отношение шансов составило 4,93, что позволяет рассматривать плацентарную дисфункцию как возможный фактор, ассоциированный с изменением IgG-ассоциированных показателей.

Полученные результаты свидетельствуют об ассоциации перенесённой матерью ОРВИ с изменением IgG-ассоциированных показателей пуповинной крови, связанных с формированием пассивной гуморальной защиты новорождённого.

### **Список литературы**

1. Coler C., King-Nakaoka E., Every E. et al. Impact of Infections During Pregnancy on Transplacental Antibody Transfer // *Vaccines* (Basel). 2024. Vol. 12, No. 10. Art. 1199. DOI: 10.3390/vaccines12101199.
2. Flannery D.D., Gouma S., Dhudasia M.B. et al. Assessment of Maternal and Neonatal Cord Blood SARS-CoV-2 Antibodies and Placental Transfer Ratios // *JAMA Pediatrics*. 2021. Vol. 175, No. 6. P. 594-600. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2021.0038.
3. Li Q., Huang Z., Saeed Z. et al. Transplacental Antibody Transfer: Mechanisms, Pregnancy-Related Disruptions, and Emerging Experimental Models // *Antibodies* (Basel). 2026. Vol. 15, No. 1. Art. 14. DOI: 10.3390/antib15010014.
4. Rumfelt K.E., Englund J.A., Kachikis A. The Burden, Pathogenesis, Clinical Outcomes, and Treatment of Common Respiratory Virus Infections During Pregnancy // *Women's Health*. 2025. Vol. 21. DOI: 10.1177/17455057251338501.
5. Tiley K.S., ten Hulscher-van Overbeek H., Armitage A.E. et al. Maternal Iron Status and Total Immunoglobulin-G Influence Transplacental Antibody Transfer Across Eight Diverse Geographical Settings // *Vaccine*. 2026. Vol. 73. Art. 128132. DOI: 10.1016/j.vaccine.2025.128132.

---

© Конева К.А., 2026

### **Дополнительные сведения об авторах**

Конева Ксения Анатольевна - студентка 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, город Благовещенск. E-mail: [dr.ksy@mail.ru](mailto:dr.ksy@mail.ru)

Гассан Дина Анатольевна – к.м.н., заведующая лабораторией механизмов вирус-ассоциированных патологий развития, Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания, г. Благовещенск, Россия. E-mail: [dani-shi@mail.ru](mailto:dani-shi@mail.ru).

## СИНДРОМ АЛАЖИЛЛЯ У РЕБЕНКА ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ: ТРУДНОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Конева Ксения Анатольевна<sup>1</sup>, Зелевец Ирина Владимировна<sup>1</sup>, Шамраева Виктория Владимировна<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

<sup>2</sup>Амурская областная детская клиническая больница, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. Представлен клинический случай синдрома Алажилля 1 типа у ребенка первого года жизни с неонатальным холестазом. Диагноз верифицирован по данным полноэкзомного секвенирования с выявлением патогенной делеции 20p12.3-p12.1, включающей ген JAG1. Особенность наблюдения заключается в сочетании ранней холестатической манифестации, внепеченочных проявлений, назначения мараликсибата и последующего обсуждения трансплантационной тактики.*

*Ключевые слова: синдром Алажилля, неонатальный холестаз, JAG1, врожденный порок сердца, мараликсибат, клинический случай*

## ALAGILLE SYNDROME IN AN INFANT: DIFFICULTIES OF EARLY DIAGNOSIS (A CLINICAL CASE)

Koneva Kseniya A, Zelevets Irina V. <sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

<sup>2</sup> Amur Regional Children's Clinical Hospital, Blagoveshchensk, Russia

Scientific supervisor: Shamraeva Viktoriya V, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pediatrics, Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of Russia

*Abstract. A clinical case of type 1 Alagille syndrome in an infant with neonatal cholestasis is presented. The diagnosis was confirmed by whole-exome sequencing revealing a pathogenic 20p12.3-p12.1 deletion involving the JAG1 gene. The observation is notable for the combination of early cholestatic presentation, extrahepatic manifestations, maralixibat therapy, and subsequent consideration of liver transplantation.*

*Keywords: Alagille syndrome, neonatal cholestasis, JAG1, congenital heart disease, maralixibat, clinical case.*

### Введение

Синдром Алажилля представляет собой редкое мультисистемное наследственное заболевание, для которого характерно сочетание хронического внутрипеченочного холестаза с внепеченочными проявлениями, прежде всего со стороны сердечно-сосудистой и костной систем, а также других органов и систем [4, 5]. В большинстве случаев заболевание ассоциировано с патогенными вариантами гена **JAG1**, реже - **NOTCH2**; клиническая картина при этом отличается значительной вариабельностью, что затрудняет своевременную диагностику, особенно в раннем возрасте [4, 5].

На первом году жизни синдром Алажилля нередко манифестирует преимущественно холестатическим синдромом, включая затяжную желтуху, ахоличный или гипохоличный стул, прямую гипербилирубинемию, повышение активности холестатических ферментов, нарушение нутритивного статуса и задержку физического развития [2, 5]. В такой клинической ситуации заболевание требует дифференциальной диагностики с билиарной атрезией, врожденными инфекциями, дефицитом альфа-1-антитрипсина, нарушениями обмена желчных кислот и другими наследственными заболеваниями печени [1, 2, 4]. Существенное значение для раннего распознавания синдромальной природы процесса имеет выявление внепеченочных признаков, в частности врожденных пороков сердца и вертебральных аномалий [1, 4, 5].

Клиническая значимость своевременной верификации синдрома Алажилля определяется не только возможностью раннего назначения современной терапии, включая ингибиторы илеального транспортера желчных кислот (ИБАТ), в частности мараликсибат, но и необходимостью своевременной оценки прогноза у пациентов с прогрессирующим поражением печени [3, 4].



Несмотря на расширение терапевтических возможностей, у части детей сохраняется риск формирования тяжелого холестатического поражения печени с последующим обсуждением трансплантационной тактики [3-5]. В связи с этим клинические наблюдения детей с ранней манифестацией заболевания представляют практический интерес для педиатров, гастроэнтерологов, генетиков и трансплантологов [1-5].

**Цель работы** - представить клинический случай синдрома Алажилля у ребенка первого года жизни и проанализировать диагностические ориентиры, имевшие значение для своевременной верификации диагноза и определения дальнейшей тактики ведения.

#### **Материалы и методы**

Проведен ретроспективный анализ клинического случая девочки А., 14.10.2024 года рождения, наблюдавшейся и проходившей обследование и лечение на различных этапах оказания медицинской помощи. Оценивали жалобы, анамнез жизни и заболевания, данные объективного осмотра, результаты лабораторных, инструментальных, консультативных и молекулярно-генетических исследований, а также катamnестические данные.

#### **Результаты**

Девочка от II беременности, II родов, рождена путем кесарева сечения на сроке 37 недель гестации с массой тела 1902 г, длиной 47 см, оценкой по шкале Апгар 9/9 баллов. Пренатально выявлены врожденный порок сердца, гипоплазия носовой кости и многоводие. По данным пренатальной эхокардиографии описывались двойной выход магистральных сосудов из правого желудочка по типу тетрады Фалло, гипоплазия ствола и ветвей легочной артерии, дефект межжелудочковой перегородки. По результатам амниоцентеза хромосомная патология не выявлена.

С рождения по 19.11.2024 ребенок находился в отделении патологии новорожденных, где отмечались затяжная желтуха, неонатальный холестаз и недостаточная прибавка массы тела. Уже в раннем периоде жизни выявлялись признаки прямой гипербилирубинемии и холестаза: 14.10.2024 общий билирубин составил 43,1 мкмоль/л, прямой 18,8 мкмоль/л, АСТ 56 Ед/л, АЛТ 16 Ед/л; 12.11.2024 общий билирубин повысился до 97,34 мкмоль/л, прямой до 41,03 мкмоль/л, щелочная фосфатаза до 835,19 Ед/л; 16.12.2024 сохранялись гипербилирубинемия и признаки холестаза: общий билирубин 96,8 мкмоль/л, прямой 61 мкмоль/л, АСТ 164,93 Ед/л, АЛТ 72,15 Ед/л, щелочная фосфатаза 334,2 Ед/л, ГГТ 355,85 Ед/л. При обследовании на ЦМВИ, ВГИ, гепатиты В и С маркеры инфекции не выявлены. По данным УЗИ органов брюшной полости в неонатальном периоде отмечалась незначительная гепатомегалия при сохранной структуре паренхимы печени и подчеркнутым сосудистом рисунке. При дообследовании также отмечено уменьшение размеров вилочковой железы относительно возрастной нормы.

В связи с сохраняющимся холестазом в ходе дальнейшего диагностического поиска рассматривались билиарная атрезия, наследственные и метаболические заболевания печени, дефицит альфа-1-антитрипсина, нарушения обмена желчных кислот, митохондриальные заболевания и лизосомные болезни накопления. Панель «Наследственные болезни с патологией печени» патогенных и вероятно патогенных вариантов не выявила. По заключению хирурга РДКБ от 11.02.2025 билиарная атрезия расценена как сомнительная, показаний к портоэнтеростомии нет.

При дальнейшем обследовании выявлены внепеченочные признаки синдромального заболевания. По данным постнатального кардиологического обследования выявлены стеноз правой ветви легочной артерии, преобладание размеров правого предсердия и открытое овальное окно; в проекции правой ветви легочной артерии регистрировался турбулентный кровоток с  $V_{max}$  3,5 м/с. При обследовании позвоночника по данным рентгенографии выявлена деформация тел Th6-Th9 по типу «крыльев бабочки».

По результатам полноэкзомного секвенирования в мае 2025 года выявлена гетерозиготная делеция NC\_000020.11:g.(?7883593)(13049130\_?)del в локусе 20p12.3-p12.1 размером около 5,2 млн пар нуклеотидов, включающая ген JAG1. Выявленный вариант расценен как патогенный и соответствующий синдрому Алажилля 1 типа.

По решению консилиума ФГБНУ «Томский НИМЦ» от 16.06.2025 был рекомендован мараликсибат в дозе 0,38 мг/кг 1 раз в сутки за 30 минут до первого приема пищи. Перед назначением препарата в июне 2025 года уровень желчных кислот составил 481 мкмоль/л. Прием мараликсибата был начат с середины августа 2025 года.

В отделение гастроэнтерологии Российской детской клинической больницы (РДКБ) девочка была госпитализирована 26.08.2025 в возрасте 10 месяцев с жалобами на желтушность кожи и

слизистых, светлый кал, недостаточную прибавку массы тела и задержку физического развития (рисунок 1,2); также отмечались повышение температуры тела и насморк.



Рисунок 1. Ахоличный стул у пациента в возрасте 6 месяцев.



Рисунок 2. Фото пациента в 1 год. Выраженная задержка физического развития, специфические стигмы.

Масса тела составляла 4,8 кг, длина тела 63 см, оба показателя были ниже 3-го перцентиля. При осмотре выявлены иктеричность кожи и склер, снижение тургора тканей, недостаточное развитие подкожно-жирового слоя и мышечной массы, мышечная гипотония; печень и селезенка пальпировались на 1-2 см из-под края реберной дуги, выслушивался систолический шум во II межреберье слева. У девочки имеется характерный для синдрома Алажилля «треугольный» тип лица, который с возрастом стал более заметным. Это широкий, выступающий, выпуклый лоб, глубоко посаженные глаза, маленький заостренный подбородок, прямой нос с заостренным кончиком.

При поступлении в биохимическом анализе крови выявлены выраженные признаки холестаза и цитолиза: общий билирубин 233 мкмоль/л, прямой билирубин 129,9 мкмоль/л, АЛТ 218 Ед/л, АСТ 303 Ед/л, ГГТ 1491 Ед/л, щелочная фосфатаза 478 Ед/л, общий холестерин 11,86 ммоль/л, триглицериды 4,37 ммоль/л, аммиак 90,1 мкмоль/л. Уровень альфа-1-антитрипсина находился в пределах нормы, коагулопатии не выявлено. В общем анализе крови отмечались анемия легкой степени и воспалительные изменения: гемоглобин 96-97 г/л, тромбоциты  $456-580 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ до 61 мм/ч.

В ходе обследования в РДКБ по данным ультразвукового исследования органов брюшной полости от 28.08.2025 отмечались увеличение размеров печени и селезенки, уменьшение объема желчного пузыря, атипичный ход собственной печеночной артерии; при эластографии печени медиана жесткости составила 4,57 кПа, что соответствовало F0 по METAVIR. По данным консультации офтальмолога от 29.08.2025 задний эмбриотоксон и признаки дисгенеза роговицы

не выявлены. Признаков вовлечения мочевыделительной системы по доступным данным не получено; в общем анализе мочи патологических изменений не отмечалось. По данным эхокардиографии от 28.08.2025 подтверждены дилатация правого желудочка и стеноз правой ветви легочной артерии.

В гастроэнтерологическом отделении РДКБ проводилась инфузионная терапия, терапия урсодезоксихолевой кислотой, жирорастворимыми витаминами А, D, Е, К, ферментная терапия, нутритивная поддержка. С учетом воспалительной активности был назначен метронидазол, дополнительно применялся менадиона натрия бисульфит. На фоне ринофарингита проводились симптоматическая и антипиретическая терапия; от назначения системной антибактериальной терапии решено было воздержаться. На фоне лечения состояние ребенка улучшилось, температура тела нормализовалась, катаральные явления купировались, лабораторные показатели имели положительную динамику: 29.08.2025 общий билирубин снизился до 190 мкмоль/л, прямой до 107 мкмоль/л, АЛТ до 183 Ед/л, АСТ до 234 Ед/л, ГГТ до 1231 Ед/л, щелочная фосфатаза до 401 Ед/л, холестерин до 9,44 ммоль/л, триглицериды до 2,92 ммоль/л; 05.09.2025 общий билирубин составил 153 мкмоль/л, прямой 86,3 мкмоль/л, АЛТ 136 Ед/л, АСТ 228 Ед/л, ГГТ 1157 Ед/л, щелочная фосфатаза 368 Ед/л.

При выписке рекомендовано продолжить проводимую терапию, включая урсодезоксихолевую кислоту, жирорастворимые витамины А, D, Е, К, ферментную терапию, нутритивную поддержку и терапию мараликсibatом, а также наблюдение педиатра, гастроэнтеролога и кардиолога по месту жительства, контроль лабораторных и инструментальных обследований. Также была рекомендована повторная госпитализация в отделение гастроэнтерологии РДКБ 06.09.2026 и направление на медико-социальную экспертизу по месту жительства. Диагноз при выписке был сформулирован как синдром Алажилля 1 типа, генетически верифицированный: патогенная гетерозиготная делеция 20p12.3-p12.1 с включением гена JAG1; холестатическое поражение печени, стеноз правой ветви легочной артерии, вертебральные аномалии в виде деформации тел Th6-Th9 по типу «крыльев бабочки».

По данным телемедицинской консультации ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» от 17.03.2026 состояние было расценено как цирроз печени в исходе синдрома Алажилля, субкомпенсированный, с синдромом холестаза, тяжелой белково-энергетической недостаточностью, выраженной задержкой роста, стенозом легочных артерий, открытым овальным окном 3 мм, вертебральными аномалиями и гипоплазией вилочковой железы. Дополнительно отмечено осложненное течение вакцинации БЦЖ-М с формированием подкожного холодного абсцесса и сохраняющимся инфильтратом в области плеча. На момент консультации состояние по основному заболеванию оставалось стабильным, функция нативной печени была компенсирована, срочных показаний к трансплантации печени не было. С учетом необходимости санации очага инфекции рекомендовано рассмотреть системную противотуберкулезную терапию препаратом из группы фторхинолонов, а вопрос о сроках родственной трансплантации печени повторно обсудить после окончательной санации инфекционного очага.

### **Выводы**

Представленный клинический случай демонстрирует трудности ранней диагностики синдрома Алажилля у детей первого года жизни, когда заболевание дебютирует преимущественно холестатическим синдромом и длительно может рассматриваться в рамках изолированной гепатобилиарной патологии. В данном наблюдении решающее значение для верификации диагноза имела комплексная оценка клинических данных: сочетание стойкого холестаза, задержки физического развития, врожденного порока сердца и вертебральных аномалий позволило заподозрить синдромальную природу заболевания, а молекулярно-генетическое исследование окончательно подтвердило диагноз. Клиническая значимость раннего распознавания синдрома Алажилля в настоящее время возрастает в связи с возможностью своевременного начала патогенетически ориентированной терапии, проведения динамического наблюдения и определения дальнейшей трансплантационной тактики.

### **Список литературы**

1. Бурлуцкая А.В., Гурина Е.С., Иноземцева Д.А., Дорошенко Я.В., Шатохина Н.С. Синдром Алажилля у детей: клинические случаи // Лечащий Врач. 2026. Т. 29, № 1. С. 21-31. DOI: 10.51793/OS.2026.29.1.003.

2. Дегтярева А.В., Докшукина А.А., Готье М.С., Филиппова Е.А., Туманова Е.Л., Захарова Е.Ю., Албегова М.Б., Жданова С.И., Пучкова А.А., Исаева М.Х., Шубина Е., Гусарова Е.А. Ранние клинико-лабораторные и инструментальные характеристики синдрома Алажилля // Неонатология: новости, мнения, обучение. 2024. Т. 12, № 1. С. 27-36. DOI: 10.33029/2308-2402-2024-12-1-27-36.
3. Дегтярева А.В., Савельева Е.И., Филиппова Е.А., Докшукина А.А., Исаева М.Х., Зубков В.В., Албегова М.Б. Мараликсibat - альтернатива трансплантации печени у детей с синдромом Алажилля // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2022. Т. 67, № 6. С. 123-130. DOI: 10.21508/1027-4065-2022-67-6-123-130.
4. Левченко Л.А., Зизюкина К.С., Кравченко Т.Ю., Лунгу Т., Петриченко А.А., Грязнова А.А., Ильина А.Я., Саркисян Е.А. Современные подходы к ведению детей с синдромом Алажилля // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2025. Т. 70, № 4. С. 29-38. DOI: 10.21508/1027-4065-2025-70-4-29-38.
5. Kohut T.J., Gilbert M.A., Loomes K.M. Alagille Syndrome: A Focused Review on Clinical Features, Genetics, and Treatment // Semin Liver Dis. 2021. Vol. 41, No. 4. P. 525-537. doi:10.1055/s-0041-1730951.

---

©Конева К.А., Зелевец И.В., Шамраева В.В., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах

Конева Ксения Анатольевна – студентка 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, город Благовещенск, E-mail: dr.ksy@mail.ru

Зелевец Ирина Владимировна - студентка 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, город Благовещенск, E-mail: zelevets1990@mai.ru

Шамраева Виктория Владимировна – к.м.н., доцент, заведующая кафедрой педиатрии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, E-mail: agama.pediatric@list.ru

УДК 616-006.86:616-232

### СЛУЧАЙ ДИАГНОСТИКИ МЕЛКОКЛЕТОЧНОГО НЕЙРОЭНДОКРИННОГО РАКА ЗОНЫ БИФУРКАЦИИ ТРАХЕИ, С МЕТАСТАЗАМИ В КОСТНЫЙ МОЗГ, ПЕЧЕНЬ, СЕЛЕЗЕНКУ

Корнилович Юлия Алексеевна, Шелестова Валерия Руслановна, Беляева Екатерина Игоревна, Саидова Камила Жаваншировна

Научные руководители: Войцеховский Валерий Владимирович, заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор

Григоренко Алексей Александрович профессор кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, доктор медицинских наук. ФГБОУ ВО Амурская ГМА, г. Благовещенск

*Аннотация. Клиническое наблюдение мелкоклеточного нейроэндокринного рака зоны бифуркации трахеи, с метастазами в костный мозг, печень и селезенку интересно тем, что в клинической картине преобладали «гематологические» проявления: тяжелые тромбоцитопения и геморрагический синдром, анемия, из-за чего вначале проводилась дифференциальная диагностика с системным заболеванием крови.*

*Ключевые слова: нейроэндокринная опухоль, системные заболевания крови, метастазирование в костный мозг, зона бифуркации трахеи, иммуногистохимические маркеры CDX2 и TTF1*

### CLINICAL OBSERVATION OF POORLY DIFFERENTIATED NEUROENDOCRINE CANCER OF THE TRACHEAL BIFURCATION ZONE, WITH METASTASIS TO THE BONE MARROW, LIVER

Kornilovich I. A., Shelestova V. R., Beliaeva E. I., Saidova K. Zh.,

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Scientific supervisors: Valery Vladimirovich Voitsehovskiy, Head of the Department of Hospital Therapy with a Pharmacology course named of Professor Yu. S. Landyshev, Amur State Medical Academy of the Ministry of the Health of the Russian Federation, Doctor of Medical Sciences, Professor

Alexey Alexandrovich Grigorenko, Professor of the Department of Pathological Anatomy with a course in Forensic Medicine, Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Doctor of Medical Sciences

*Abstract. Clinical observation of poorly differentiated neuroendocrine cancer of the tracheal bifurcation zone, with metastasis to the bone marrow, liver, spleen is interesting as the clinical picture was dominated by "hematological" manifestations: severe thrombocytopenia and hemorrhagic syndrome, anemia, due to which differential diagnosis with a systemic blood disease was initially carried out.*

*Keywords: neuroendocrine tumor, systemic blood disease, metastases to bone marrow, tracheal bifurcation zone, immunohistochemical markers CDX2 and TTF1*

### **Введение**

Нейроэндокринные опухоли (НЭО) - гетерогенная группа новообразований, происходящих из нейроэндокринных клеток эмбриональной кишки, обладающих биологически активными свойствами [1]. НЭО обычно локализуются в пищеварительной и дыхательной системах, но могут выявляться и в других органах, имеющих нейроэндокринные клетки [1]. НЭО регистрируются у мужчин чаще чем у женщин [1]. НЭО бронхов и легких составляют 20 - 25% онкопатологии системы органов дыхания и 27% от общего количества нейроэндокринных опухолей [2]. В соответствии с классификацией ВОЗ выделяют четыре категории неоплазий дыхательной системы [3]: 1) типичный карциноид (низкой степени злокачественности), характеризующийся торпидным течением с образованием локализованных опухолевых узлов; 2) атипичный карциноид (промежуточной степени злокачественности) – инфильтративная опухоль с наличием 1-2 митозов на поле зрения (при сильном увеличении), плеоморфизмом и гиперхромным состоянием ядер, дезорганизацией архитектоники ткани опухоли с появлением очагов некроза; 3) крупноклеточная нейроэндокринная карцинома, которую бывает сложно отличить от атипичного карциноида; характеризуется большим митотическим индексом ( $>10/10$  HPF) и более распространенными некрозами; 4) мелкоклеточный рак легкого – самая низкодифференцированная НЭО легких, называемая также классической овсяноклеточной карциномой, характеризуется очень высоким митотическим индексом ( $>80/10$  HPF) с обширными зонами некроза [4, 5].

### **Клиническое наблюдение**

В качестве примера приводим клиническое наблюдение низкодифференцированного нейроэндокринного рака зоны бифуркации трахеи, с метастазами в костный мозг, печень и селезенку из личной практики авторов.

Пациент Г. 1986 г.р. С начала ноября 2022 г появились боли в грудной клетке, выраженная одышка. В ноябре 2022 г проходил лечение в ЦРБ по поводу коронавирусной инфекции (лабораторно не подтверждена). После выписки слабость, одышка, боли в грудной клетке сохранялись, появился геморрагический синдром на коже. Направлен на консультацию в областную поликлинику. В поезде началось носовое кровотечение. На железнодорожный вокзал была вызвана машина скорой помощи, доставлен в приемно-диагностическое отделение (ПДО) Амурской областной клинической больницы (АОКБ) – 14.12.2022 г.

В ПДО АОКБ был осмотрен терапевтом. Состояние тяжелое. На коже выраженный геморрагический синдром в виде петехий и экхимозов различной величины и сроков давности. Геморрагический синдром в ротовой полости. В легких дыхание ослаблено в нижних отделах с обеих сторон, хрипы не выслушивались. Тоны сердца приглушены, ритм правильный. Печень – пальпаторно нижний край плотный, пальпируется на 5 см ниже реберного края. Селезенка пальпаторно не определяется.

Клинический анализ крови: Гемоглобин – 100 г/л, эритроциты –  $3,2 \times 10^{12}$ /л, ретикулоциты – 30 %, тромбоциты -  $7 \times 10^9$ /л, лейкоциты -  $12 \times 10^9$ /л, миелоциты - 1%, юные – 2%, палочкоядерные – 11%, сегментоядерные – 60%, моноциты – 5%, лимфоциты – 20%, базофил – 1%, СОЭ – 43 мм/ч.

Биохимический анализ крови: АСАТ – 67 ед/л, АЛАТ – 71 ед/л, Общий белок – 73 г/л, креатинин 100 мкм/л, глюкоза – 5 ммоль/л, билирубин – 33,7 – 17,7 – 16 мкм/л.

Клинический анализ мочи – без патологии.

КТ органов грудной полости: центральное образование корня левого легкого; левосторонняя параканкротическая пневмония. По УЗИ диагностированы увеличение печени (правая доля 165 мм, левая доля с хвостатой долей – 110 мм) и селезенки (136×72 мм).

Выполнена стерильная пункция: клетки злокачественного новообразования, бластная метамплазия? метастазы в костный мозг?

Госпитализирован в гематологическое отделение АОКБ. Проводился дифференциальный диагноз между метастатическим поражением костного мозга и острым лейкозом. Болевого синдрома в костях, ограничения в движениях, характерных для метастатического поражения костей не было.

Фибробронхоскопия: двусторонний атрофический эндобронхит ИВ2. Сдавление сегментарных бронхов нижней доли левого легкого. Взят материал патологического образования в области бифуркации трахеи на гистологическое и цитологическое исследование. Цитология (мазок-отпечаток): на фоне пролиферирующего цилиндрического эпителия обнаружены клетки неэпителиального злокачественного новообразования; крупноклеточная лимфома? Гистологическое исследование биоптата: в надслизистой основе гнездовые скопления атипичных мелких полиморфных клеток; для исключения низкодифференцированной (мелкоклеточной) карциномы необходимо ИГХ-исследование.

Выполнена трепанобиопсия подвздошной кости с последующим гистологическим и ИГХ исследованием. При гистологическом исследовании трепанобиоптата подвздошной кости межбалочные пространства диффузно инфильтрированы мелкими клетками. Элементы костного мозга не определяются. Клетки инфильтрата с гиперхромными ядрами округлой или овальной формы, с пылевидным хроматином, слабо выраженной цитоплазмой. При иммуногистохимическом исследовании в опухолевых клетках отмечается экспрессия CD56, TTF1, CK7 перинуклеарное точечное окрашивание; негативная реакция к Synaptophysin; пролиферативная активность по Ki67=60%. Заключение: морфологическая картина и результаты иммуногистохимического исследования соответствуют метастазу мелкоклеточного нейроэндокринного рака с поражением костного мозга.

Гистологическое исследование биоптата бифуркации трахеи с ИГХ исследованием. При гистологическом исследовании в биоптате неравномерная диффузная инфильтрация мелкими клетками с «оголенными» гиперхромными слегка вытянутыми ядрами. Цитоплазма скудная. При иммуногистохимическом исследовании опухолевые клетки экспрессируют TTF1, CK7 на единичных клетках точечное перинуклеарное окрашивание и негативная реакция к Synaptophysin. Заключение: Морфологическая картина и иммунофенотип соответствуют мелкоклеточному нейроэндокринному раку G3 лёгкого.

При КТ органов брюшной полости диагностированы метастазы в печень. Выставлен диагноз: Центральный мелкоклеточный нейроэндокринный рак зоны бифуркации трахеи, с метастазами в костный мозг и печень. Тяжелая тромбоцитопения. Выраженный геморрагический синдром. Лейкемоидная реакция миелоидного (нейтрофильного) типа.

Проводилась симптоматическая терапия, в т.ч. в связи с тяжелой тромбоцитопенией и геморрагическим синдромом вводился тромбоконцентрат. Заболевание прогрессивно ухудшалось. Прогрессировал геморрагический синдром. Присоединилась двусторонняя полисегментарная пневмония и печеночная недостаточность.

Клинический анализ крови от 27.01.2023: гемоглобин 78 г/л, эритроциты –  $2,2 \times 10^{12}/л$ , лейкоциты –  $14 \times 10^9/л$ , тромбоциты –  $32 \times 10^9/л$  (на фоне трансфузий тромбоконцентрата), миелоциты – 4%, палочкоядерные – 7%, сегментоядерные – 64%, моноциты – 14%, лимфоциты – 11%.

Биохимический анализ крови 27.01.2023: АСАТ – 166 ед/л, АЛАТ – 115 ед/л, общий белок – 61 г/л, креатинин – 91 мкм/л, билирубин – 134-87-47, ЛДГ – 1869 Ед/л.

30.01.2023 констатирован летальный исход при явлениях полиорганной недостаточности и кровоизлияния в мозг.

При патологоанатомическом исследовании был выявлен мелкоклеточный нейроэндокринный рак зоны бифуркации трахеи, с метастазами в костный мозг, печень, селезенку; выраженный геморрагический синдром, кровоизлияния во все внутренние органы, в том числе и головной мозг.

В клинической картине у данного пациента преобладали «гематологические» проявления: тяжелые тромбоцитопения и геморрагический синдром, анемия, из-за чего вначале проводилась дифференциальная диагностика с системным заболеванием крови. Характерного для метастатического поражения болевого синдрома в костях не было. В постановке диагноза помогли гистологическое исследование биоптата опухоли и трепанобиоптата костного мозга с иммуногистохимическим исследованием. В обоих случаях при ИГХ были выявлены опухолевые клетки с одинаковым фенотипом.

### **Заключение**

Представленное клиническое наблюдение мелкоклеточного нейроэндокринного рака зоны бифуркации трахеи, с метастазами в костный мозг, печень и селезенку интересно тем, что в клинической картине преобладали «гематологические» проявления: тяжелые тромбоцитопения и геморрагический синдром, анемия, из-за чего вначале проводилась дифференциальная диагностика с системным заболеванием крови. Характерного для метастатического поражения болевого синдрома в костях не было. В постановке диагноза помогли гистологическое исследование биоптата бронха и трепанобиоптата костного мозга с иммуногистохимическим исследованием. В обоих биоптатах при ИГХ были выявлены опухолевые клетки с одинаковым фенотипом.

### **Список литературы**

1. Клинические рекомендации. Нейроэндокринные опухоли. М. 2020. 82 с.
2. Делекторская В.В. Нейроэндокринные опухоли легкого: современная классификация и алгоритм морфологической диагностики // Успехи молекулярной онкологии. 2017. 4(2). С. 46-58.
3. Caplin M.E., Baudin E., Ferolla P., Filosso, M. Garcia-Yuste, Lim E., Oberg C., Pelosi G., Perrin A., Rossi R.E., Travis W.D. Pulmonary neuroendocrine (carcinoid) tumors: European Neuroendocrine Tumor Society expert consensus and recommendations for best practice for typical and atypical pulmonary carcinoids// Ann Oncol. 2015, 26(8):1604-1620
4. Делекторская В.В. Нейроэндокринные опухоли бронхопульмональной системы и тимуса: морфологические аспекты диагностики // Альманах клинической медицины. 2015, октябрь. 41. Р. 89–96
5. Тер-Ованесов М.Д., Полоцкий Б.Е. Карциноидные опухоли торакальной локализации – современное состояние проблемы // Практическая онкология. 2005. Т.6. №4. С.220-226.

---

© Корнилович Ю.А., Саидова К.Ж., Шелестова В.Р., Беляева Е.И., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Корнилович Юлия Алексеевна – учащаяся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: yulia.kor5472@mail.ru

Саидова Камила Жаваншировна – учащаяся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: kamila.saidova14@mail.ru

Шелестова Валерия Руслановна – учащаяся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: pidcan99@mail.ru

Беляева Екатерина Игоревна – учащаяся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: bel4onok1907@mail.ru

УДК 616.34-002.44-085.825

### **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСА АДАПТИВНЫХ ДОМАШНИХ ТРЕНИРОВОК В УКРЕПЛЕНИИ РЕМИССИИ И УЛУЧШЕНИИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТА С ЯЗВЕННЫМ КОЛИТОМ**

Лавреев Алексей Владимирович<sup>1</sup>, студент 5 курса ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, Миронов Федор Сергеевич<sup>1</sup>, к.п.н., доцент, заведующий кафедрой физической культуры с курсом лечебной физкультуры, Беляева Наталья Владимировна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

<sup>2</sup>ГАУЗ АО «Городская поликлиника» № 3 г. Благовещенск

*Аннотация. В исследовании проведен анализ влияния месячного курса адаптивных низкоинтенсивных домашних тренировок, синхронизированных с циркадными ритмами, на физическое и психоэмоциональное состояние пациента с язвенным колитом в стадии клинико-лабораторной ремиссии. Полученные данные демонстрируют положительную динамику вегетативной регуляции, повышение физического тонуса и улучшение качества жизни без провокации симптоматики основного заболевания, что подтверждает целесообразность включения подобных индивидуализированных немедикаментозных методов в комплексную программу реабилитации.*

*Ключевые слова: язвенный колит, адаптивная физическая нагрузка, лечебная физкультура (ЛФК), качество ремиссии, вегетативная регуляция.*

## **EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF A COMPLEX OF ADAPTIVE HOME-BASED EXERCISES IN STRENGTHENING REMISSION AND IMPROVING THE QUALITY OF LIFE IN A PATIENT WITH ULCERATIVE COLITIS**

Lavreev Alexey Vladimirovich<sup>1</sup>, 5th-year student, Amur State Medical Academy, Mironov Fedor Sergeevich<sup>1</sup>, PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Physical Culture with a Course in Therapeutic Physical Culture, Beliaeva Natalia Vladimirovna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

<sup>2</sup>State Autonomous Healthcare Institution of the Amur Region «City Polyclinic» № 3, Blagoveshchensk, Head of Sports Medicine Department.

*Abstract. The study analyzed the impact of a one-month course of adaptive low-intensity home-based exercises, synchronized with circadian rhythms, on the physical and psycho-emotional status of a patient with ulcerative colitis in the stage of clinical and laboratory remission. The obtained data show positive dynamics of autonomic regulation, increased physical tone, and improved quality of life without provoking symptoms of the underlying disease, confirming the feasibility of including such individualized non-drug methods in a comprehensive rehabilitation program.*

*Keywords: ulcerative colitis, adaptive physical activity, therapeutic exercise, quality of remission, autonomic regulation.*

Введение в ремиссионную фазу при хронических воспалительных заболеваниях кишечника, в частности при язвенном колите (ЯК), не всегда сопровождается восстановлением физического тонуса и психоэмоционального благополучия. Пациенты часто сталкиваются с последствиями перенесенных обострений (мышечная атрофия, астения), повышенной тревожностью и страхом спровоцировать рецидив физической активностью [1]. Современные подходы к реабилитации при ЯК включают не только медикаментозную поддержку, но и модификацию образа жизни, где дозированная физическая нагрузка рассматривается как потенциальный фактор улучшения качества ремиссии [2]. Однако программы нагрузок требуют крайней степени индивидуализации, адаптивности и контроля, особенно в домашних условиях.

**Цель исследования:** Оценка влияния систематического месячного курса адаптивных домашних тренировок на объективные и субъективные показатели физического и психоэмоционального статуса пациента с ЯК в стадии клинико-лабораторной ремиссии.

### **Задачи исследования:**

1. Разработать и апробировать индивидуальную программу низкоинтенсивных адаптивных домашних тренировок.
2. Провести мониторинг немедленных реакций и отдаленных системных изменений (сердечно-сосудистая система, сон, состояние ЖКТ).
3. Проанализировать динамику количественных и качественных показателей за период исследования.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в формате детального одномесячного клинико-наблюдательного случая (казуистики) с 10.12. по 10.01. Обследуемый: мужчина, 21 год, диагноз – язвенный колит, стадия клинико-лабораторной ремиссии на фоне базовой терапии. Программа тренировок выполнялась ежедневно в 7:00, продолжительность – 30 минут, и включала три фазы: 1) Нервно-сосудистая активация и суставная мобилизация (0-7 мин); 2) Адаптивные силовые упражнения с фокусом на эксцентрику и изометрию (7-22 мин); 3) Заминка и



парасимпатическая активация (22-30 мин). Интенсивность регулировалась по шкале субъективного восприятия нагрузки (RPE, Rate of Perceived Exertion) с целевым уровнем 5-6 из 10. Для контроля использовались смарт-часы (мониторинг пульса, сна), тонометр, ведение дневника самонаблюдений. Критическим критерием безопасности являлось отсутствие негативных симптомов со стороны ЖКТ в течение 2-3 часов после занятия. Обработка данных проводилась методом сравнительного анализа показателей первой и четвертой недели эксперимента.

**Результаты исследования.** За период наблюдения не зафиксировано случаев провокации симптоматики ЖК (спазмы, диарея, позывы), что подтвердило безопасность применяемого подхода. В один из дней при легком недомогании силовая часть была успешно заменена на растяжку, что предотвратило потенциальный срыв. Динамика основных контролируемых параметров представлена в Таблице 1.

Таблица 1.

Динамика объективных и субъективных показателей за период эксперимента

| Параметр                                      | Неделя 1 (10-16.12) | Неделя 4 (03-09.01) | Интерпретация                                                                |
|-----------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Средний пульс покоя (утро)                    | 72 уд/мин           | 66 уд/мин           | Улучшение вегетативного тонуса, снижение стрессового фона.                   |
| Пиковый пульс на нагрузке                     | 115-120 уд/мин      | 105-110 уд/мин      | Повышение экономичности работы сердечно-сосудистой системы.                  |
| Время восстановления ЧСС до 75 уд/мин         | 5-7 мин             | 2-4 мин             | Улучшение парасимпатической регуляции и скорости восстановления.             |
| Частота дыхания в покое                       | 16-17 вдохов/мин    | 13-14 вдохов/мин    | Увеличение дыхательного объема, снижение «тревожного» дыхательного паттерна. |
| Субъективная шкала энергии (1-10)             | 4-5                 | 6-7                 | Качественное улучшение самочувствия и жизненного тонуса.                     |
| Оценка нагрузки (RPE) на привычном упражнении | 6-7 («тяжело»)      | 4-5 («умеренно»)    | Адаптация нервно-мышечной системы.                                           |
| Длительность планки                           | 30 сек (с колен)    | 55 сек (классич.)   | Рост силы и выносливости мышц кора.                                          |
| Количество отжиманий в подходе                | 8                   | 14                  | Увеличение мышечной работоспособности.                                       |
| Продолжительность глубокого сна               | 1 ч 10 мин          | 1 ч 25 мин          | Улучшение качества ночного восстановления.                                   |

Качественные наблюдения также выявили формирование осознанного пищевого поведения с запросом на белковые продукты и сложные углеводы после тренировки, снижение фоновой тревожности и появление чувства контроля над собственным телом.

**Заключение.** Проведенное исследование на примере конкретного клинического случая демонстрирует, что систематические, строго дозированные и адаптивные домашние тренировки, основанные на принципах индивидуального восприятия нагрузки (RPE) и синхронизации с циркадными ритмами, являются эффективным и безопасным немедикаментозным методом укрепления ремиссии при язвенном колите.

Полученные результаты – стабилизация сердечно-сосудистых показателей, улучшение вегетативной регуляции, рост физической работоспособности и улучшение психоэмоционального статуса – свидетельствуют о положительном системном влиянии подобной практики. Ключевыми факторами успеха стали адаптивность программы, ее ритуализированность во времени и акцент на упражнениях, минимизирующих внутрибрюшное давление. Выявленные пределы (плато нагрузки, монотонность) указывают на необходимость дальнейшей прогрессии программы под контролем специалиста по ЛФК. Таким образом, интегрирование адаптированных двигательных режимов в индивидуальные планы ведения пациентов с ЖК в ремиссии способно трансформировать пассивное состояние ремиссии в активное состояние осознанного благополучия.

## Список литературы

1. Няганова Т.И., и др. Качество жизни больных воспалительными заболеваниями кишечника // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – № 12. – С. 65-71.
2. Клинические рекомендации по диагностике и лечению взрослых больных язвенным колитом // Российская Гастроэнтерологическая Ассоциация. – М., 2023.
3. Миронов, Ф. С. В движении жизнь: учебно-методическое пособие для самостоятельных занятий физической культурой / Ф. С. Миронов. – 2014. – 49 с.

---

© Лавреев А.В., Миронов Ф. С., Беляева Н. В., 2026

### Сведения об авторах:

Лавреев Алексей Владимирович, e-mail: Lavreev\_2004@mail.ru

УДК 616.329-009.12

## КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕОБРАТИМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПИЩЕВОДА ПРИ АХАЛАЗИИ КАРДИИ

Леонова Анастасия Владиславовна <sup>1</sup>

Научные руководители: Ольга Степановна Олифирова <sup>1</sup> д.м.н., зав.кафедрой хирургических болезней ФПДО, Лилия Сергеевна Кривошлык <sup>1</sup> ассистент кафедры хирургических болезней ФПДО

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск <sup>1</sup>

*Аннотация. В статье представлен клинический случай терминальной (IV) стадии ахалазии кардии у пациентки 71 года с длительным анамнезом заболевания (22 года) и выраженной нутритивной недостаточностью. На основании детального анализа гистологических изменений стенки пищевода (тотальный фиброз, атрофия мышечного слоя, дегенерация ауэрбахова сплетения) обоснована необходимость выполнения резекции абдоминального отдела пищевода как метода радикального лечения в условиях необратимых морфологических изменений*

*Ключевые слова: ахалазия кардии, патоморфология пищевода, ауэрбахово сплетение, резекция пищевода.*

## CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF IRREVERSIBLE ESOPHAGEAL CHANGES IN ACHALASIA CARDIA

Leonova Anastasia Vladislavovna <sup>1</sup>

Academic supervisors: Olga Stepanovna Olifirova <sup>1</sup>, MD, Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Surgical Diseases, Faculty of Postgraduate and Additional Education; Liliya Sergeevna Krivoslyk <sup>1</sup>, Teaching Assistant, Department of Surgical Diseases, Faculty of Postgraduate and Additional Education

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. A clinical case of a recurrence of dysphagia in a patient is presented, 2 years after surgical treatment for achalasia of the cardia (stage III according to B.V.Petrovsky), as a result of the adhesive process of the cardioesophageal zone. The operation was successfully performed: laparotomy, adenolysis. Smooth course of the early and long-term postoperative period.*

*Keywords: achalasia of the cardia, recurrence of dysphagia, adhesions, cardioesophageal zone*

Ахалазия кардии (АК) – хроническое нервно-мышечное заболевание пищевода, характеризующееся нарушением рефлексорного раскрытия нижнего пищеводного сфинктера и отсутствием перистальтики грудного отдела пищевода [1]. В основе патогенеза заболевания лежит прогрессирующая дегенерация нейронов миэнтерального (ауэрбахова) сплетения, расположенного между циркулярным и продольным слоями мышечной оболочки. Утрата ингибиторных нейронов приводит к преобладанию возбуждающих влияний, стойкому спазму нижнего пищеводного сфинктера (включая его абдоминальную часть) и отсутствию

перистальтической активности гладкой мускулатуры грудного отдела пищевода. При этом перистальтика шейного отдела пищевода, образованного поперечнополосатой мускулатурой, сохраняется [2]. Этиология ахалазии кардии до настоящего времени остается предметом дискуссий. В отечественной литературе обсуждаются различные патогенетические концепции, включая роль нейротропных вирусов, генетическую предрасположенность и аутоиммунные механизмы. Однако единого этиологического фактора не выделено, а имеющиеся данные свидетельствуют о сложном мультифакториальном характере заболевания [3]. По мере прогрессирования ахалазии кардии в стенке пищевода развиваются вторичные структурные изменения. На ранних стадиях наблюдается гипертрофия мышечного слоя, которая по мере нарастания функциональной нагрузки сменяется атрофией и замещением мышечной ткани фиброзной. В подслизистом слое формируются очаги хронического воспаления, развивается склероз, нарастают дистрофические изменения слизистой оболочки [4]. Наиболее выраженные и необратимые морфологические изменения наблюдаются на терминальной стадии заболевания. Согласно классификации Б.В. Петровского, IV стадия ахалазии кардии характеризуется резким расширением пищевода (мегаэзофагус), S-образной деформацией органа, тотальным фиброзом стенки и развитием кахексии вследствие прогрессирующей дисфагии [5]. Выбор метода хирургического лечения при ахалазии кардии напрямую зависит от стадии заболевания и степени морфологических изменений стенки пищевода. На ранних стадиях эффективными являются малоинвазивные методы (пневмокардиодилатация, эндоскопическая миотомия), однако при терминальной стадии, когда развиваются необратимые структурные изменения, органосберегающие методики становятся неэффективными, а методом выбора является резекция измененного участка пищевода, экстирпация пищевода [6]. Несмотря на имеющиеся в литературе сведения о патогенезе и клинической картине ахалазии кардии, детальная патоморфологическая характеристика необратимых изменений стенки пищевода на терминальной стадии и их влияние на выбор радикального хирургического вмешательства требуют дальнейшего изучения.

**Цель исследования:** изучить патоморфологические изменения стенки пищевода при терминальной стадии ахалазии кардии (на примере клинического наблюдения) для обоснования выбора радикального метода хирургического лечения.

#### **Материалы и методы**

Проведен анализ клинических данных, инструментальных методов исследования (рентгеноскопия, эзофагоскопия) и гистологического материала пациентки А., 71 год, находившейся на лечении в хирургическом отделении Амурской областной клинической больницы. Операционный материал (резецированный участок абдоминального отдела пищевода) фиксирован в 10% нейтральном формалине, после стандартной проводки залит в парафин. Срезы толщиной 5–7 мкм окрашивались гематоксилином и эозином. Гистологическое исследование проведено на базе патологоанатомического отделения Амурской областной клинической больницы.

Клиническое наблюдение: Пациентка А., 71 год, госпитализирована в хирургическое отделение Амурской областной клинической больницы (г. Благовещенск) для планового оперативного лечения с жалобами на затруднение прохождения твердой и жидкой пищи, загрудинную боль и потерю массы тела на 20 кг. Симптомы АК наблюдаются в течение 22 лет. Начало заболевания связывает с перенесенным стрессом. Объективное исследование: состояние средней степени тяжести, сознание ясное, рост – 153 см, вес – 40 кг, ИМТ – 17,09. Кожные покровы и видимые слизистые чистые, обычной окраски. Живот мягкий, безболезненный во всех отделах. Инструментальные исследования: Рентгеноскопия пищевода: пищевод резко расширен в средней и нижней трети до 6 см, складки отсутствуют, натошак много слизи, дистальный отдел пищевода сужен, эвакуация контраста в желудок замедлена. Эзофагоскопия: просвет пищевода в средней и нижней трети расширен, слизистая умеренно гиперемирована. В прекардиальном отделе стойкий спазм. Кардия для аппарата диаметром 1 см не проходима. Диагноз: ахалазия кардии IV стадии (по Б.В. Петровскому). Обоснование выбора оперативного вмешательства Учитывая длительность заболевания (22 года), отсутствие эффекта от консервативной терапии, а также данные инструментальных методов, свидетельствующие о глубоких структурных изменениях стенки пищевода, интраоперационно выявлены выраженные рубцовые изменения мышечного слоя. В связи с необратимостью морфологических изменений и невозможностью восстановления функции нижнего пищеводного сфинктера органосберегающими методиками (эзофагокардиомиотомия), выполнена резекция абдоминального отдела пищевода на протяжении

5 см с аппаратным швом. Наложен циркулярный эзофагогастроанастомоз сшивающим степлером. Резецированный участок пищевода направлен на гистологическое исследование.

**Заключение гистологического исследования.** При микроскопическом исследовании резецированного участка пищевода выявлены изменения, характерные для терминальной стадии ахалазии. Нервно-мышечные нарушения: выраженная дегенерация ганглиев ауэрбахова сплетения с уменьшением количества нейронов, деформация и уменьшение размеров нервных ганглиев, явления нейронафагии. Изменения мышечного слоя: чередование зон гипертрофии и полной атрофии гладкомышечных волокон, замещение мышечной ткани фиброзной тканью с формированием прослоек между пучками. (рис.1 -3) Фиброзно-воспалительные изменения: диффузный склероз подслизистого и слизистого слоев с очагами лимфо-плазмоцитарной инфильтрации, гиалиноз стенок мелких сосудов, деформация слизистой оболочки с признаками дистрофии. (рис.1-1,2)

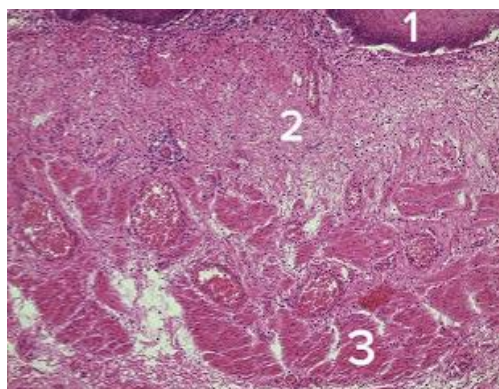


Рис.1. Гистологический препарат резецированного пищевода: 1- слизистая, 2- подслизистый слой, 3- мышечный слой. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение x 100.

### Обсуждение

Проведенный анализ клинико-морфологических данных позволяет заключить, что при терминальной (IV) стадии ахалазии кардии в стенке пищевода формируются необратимые структурные изменения, включающие тотальную дегенерацию межмышечного нервного сплетения, замещение мышечной ткани фиброзной и диффузный склероз всех слоев органа. В таких условиях патогенетически обоснованным методом лечения является не миотомия, а резекция измененного участка пищевода. Данное клиническое наблюдение подтверждает, что выбор радикальной операции должен основываться не только на клинической стадии, но и на степени морфологических изменений стенки пищевода, что позволяет избежать рецидивов дисфагии и улучшить качество жизни пациентов.

### Заключение

При терминальной стадии ахалазии кардии в стенке пищевода формируются необратимые структурные изменения (дегенерация нервного сплетения, фиброз, атрофия мышечного слоя), что обосновывает выбор радикального хирургического вмешательства – резекции абдоминального отдела пищевода. Результаты послеоперационного наблюдения через 6 и 12 месяцев подтверждают эффективность выбранной тактики: восстановление пассажа контраста, уменьшение размеров пищевода, свободная проходимость аппарата при эндоскопии и отсутствие изменений слизистой оболочки.

### Список литературы

1. Богопольский П.М., Балязин-Парфенов И.В., Глушков Н.И., и др. Выбор метода хирургического лечения ахалазии кардии в зависимости от стадии заболевания. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2022;(8):56–62. DOI: 10.17116/hirurgia202208156.
2. Галлямов Э.А., Ерин С.А., Бурмистров А.И., Чичерина М.А., Гололобов Г.Ю., Юркулиев Н.А. Ахалазия кардии: возможные патогенетические концепции с позиции современных представлений. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2021;(5):104–108. DOI: 10.17116/hirurgia2021051104.
3. Ивашкин В.Т., Трухманов А.С., Маев И.В., Драпкина О.М., Мартынов А.И., Сторонова О.А., и др. Диагностика и лечение ахалазии кардии (Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации). Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии,

- колопроктологии. 2024;34(6):120–148. DOI: 10.22416/1382-4376-2024-34-6-120-148.
4. Олифирова О.С., Брегадзе Е.Ю., Трынов Н.Н., Козка А.А., Кривошлык Л.С. Видеолапароскопическая эзофагокардиогастропластика в лечении ахалазии кардии // Тихоокеанский медицинский журнал. 2023. 2. С. 69–72. doi:10.34215/1609-1175-2023-2-69-72
  5. Сторонова О.А., Трухманов А.С., Ивашкин В.Т. Патогенетические аспекты ахалазии кардии: роль энтеральной нервной системы. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2018;28(3):22–29. DOI: 10.22416/1382-4376-2018-28-3-22-29.
  6. Шишло В.К., Ивашкин В.Т., Трухманов А.С. Морфологические изменения пищевода при ахалазии кардии. Архив патологии. 2017;79(4):42–48. DOI: 10.17116/patol201779442-48.

---

© Олифирова О.С., Кривошлык Л.С., Леонова А.В. 2026

**Дополнительные сведения об авторах:**

Кривошлык Лилия Сергеевна – ассистент кафедры хирургических болезней ФПДО ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, mail: lila2297@mail.ru

Олифирова Ольга Степановна – д.м.н., зав.кафедрой хирургических болезней ФПДО ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, mail: olif.oc@mail.ru

Леонова Анастасия Владиславовна – студентка 3 курса ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России,

УДК 614.7

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ СТОЙКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ В КОНТЕКСТЕ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ**

Леонович Владислав Дмитриевич<sup>1</sup>

Научный руководитель Зарицкая Виктория Викторовна<sup>1</sup>, доцент кафедры травматологии с курсом медицины катастроф, к.б.н., доцент

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Установлена зависимость между длительным воздействием стойких органических загрязнителей и формированием критических состояний, обусловленных нарушениями эндокринной, гепатобилиарной и иммунной регуляции. На основе анализа санитарно-эпидемиологических данных и статистических показателей выявлено нарастание частоты заболеваний, ассоциированных с хронической экспозицией СОЗ. Показано, что ключевыми механизмами патологического воздействия являются биоаккумуляция, липофильность и устойчивость к биodeградации, обеспечивающие длительное токсическое влияние на организм. Обоснована необходимость внедрения систем ранней диагностики и профилактики, ориентированных на группы профессионального и экологического риска.*

*Ключевые слова: стойкие органические загрязнители, критические состояния, токсическое воздействие, профессиональные риски, гепатотоксичность*

**MODERN MEDICAL AND ENVIRONMENTAL ASPECTS OF THE IMPACT OF PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS IN THE CONTEXT OF CRITICAL CONDITIONS**

Leonovich V. D.

Scientific Supervisor: Victoria Viktorovna Zaritskaya, Associate Professor of the Department of Traumatology and Disaster Medicine, PhD, Associate Professor  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. A relationship has been established between prolonged exposure to persistent organic pollutants and the development of critical conditions caused by disorders of endocrine, hepatobiliary and immune regulation. Based on the analysis of sanitary-epidemiological data and statistical indicators, an increase in the incidence of diseases associated with chronic exposure to persistent organic pollutants has been identified. It is shown that the key mechanisms of pathological effects include bioaccumulation,*

*lipophilicity and resistance to biodegradation, which ensure long-term toxic impact on the human body. The necessity of implementing early diagnostic and preventive systems focused on occupational and environmentally exposed risk groups is substantiated.*

*Keywords: persistent organic pollutants, critical conditions, toxic exposure, occupational risks, hepatotoxicity*

Современные аспекты медицины критических состояний включают анализ факторов, способных вызывать тяжёлые нарушения функций организма при длительном воздействии. Одним из таких факторов являются стойкие органические загрязнители, обладающие высокой химической устойчивостью, липофильностью и способностью к накоплению в биологических тканях. Их поступление в организм происходит через дыхательные пути, пищевые цепи и кожные покровы, что формирует хроническую экспозицию и создаёт предпосылки для развития системных патологических процессов. В условиях промышленной нагрузки данные соединения формируют значимые риски для здоровья работников вредных производств и населения. Целью исследования является анализ медицинских последствий воздействия стойких органических загрязнителей на организм человека и выявление основных профессиональных и экологических факторов риска развития заболеваний у работников вредных производств и населения, подвергающегося хроническому воздействию данных соединений.

**Материалы и методы.** Методологическую основу исследования составили аналитические и сравнительные методы изучения научной литературы и статистических данных, отражающих влияние стойких органических загрязнителей на здоровье человека. Использованы данные санитарно-эпидемиологических наблюдений и государственные статистические отчёты. Применён метод регистрации случаев заболеваний на основе анализа официальных медицинских данных.

**Результаты и обсуждение.** Результаты анализа показывают, что стойкие органические загрязнители оказывают выраженное токсическое воздействие на организм человека. Попадая в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт и кожные покровы, данные вещества накапливаются преимущественно в жировой ткани, печени и эндокринных органах [5]. Наиболее распространёнными патологическими состояниями, связанными с воздействием данных соединений, являются нарушения эндокринной регуляции, заболевания печени, нарушения репродуктивной функции и иммунологические расстройства. Динамика зарегистрированных случаев заболеваний демонстрирует устойчивую тенденцию к росту, что свидетельствует о накопительном эффекте воздействия загрязнителей. Наибольшую долю в структуре заболеваний занимают эндокринные нарушения и патологии печени, что обусловлено воздействием на гормональную систему и процессы детоксикации организма [4]. В медицинской практике воздействие стойких органических загрязнителей ассоциируется с рядом патологических состояний, среди которых наиболее значимыми являются:

- нарушения эндокринной регуляции, обусловленные способностью СОЗ взаимодействовать с гормональными рецепторами и изменять функционирование эндокринной системы;
- заболевания печени, связанные с накоплением токсических соединений и развитием хронических гепатотоксических процессов;
- нарушения репродуктивной функции и снижение фертильности;
- иммунологические расстройства, сопровождающиеся снижением устойчивости организма к инфекционным заболеваниям [3].

С учётом выявленных медицинских рисков особое значение приобретает профилактика заболеваний, вызванных воздействием стойких органических загрязнителей. Комплекс профилактических мероприятий включает:

- снижение профессионального воздействия токсических соединений за счёт модернизации технологических процессов и применения систем промышленной фильтрации;
- регулярный медицинский контроль работников предприятий, связанных с воздействием химических загрязнителей;
- информирование населения о рисках накопления стойких органических загрязнителей в пищевых продуктах.

Реализация данных мер позволяет существенно снизить вероятность развития профессиональных и экологически обусловленных заболеваний [1]. На рисунке 1 показана

динамика выявления заболеваний, связанных с воздействием стойких органических загрязнителей у работников вредных производств.

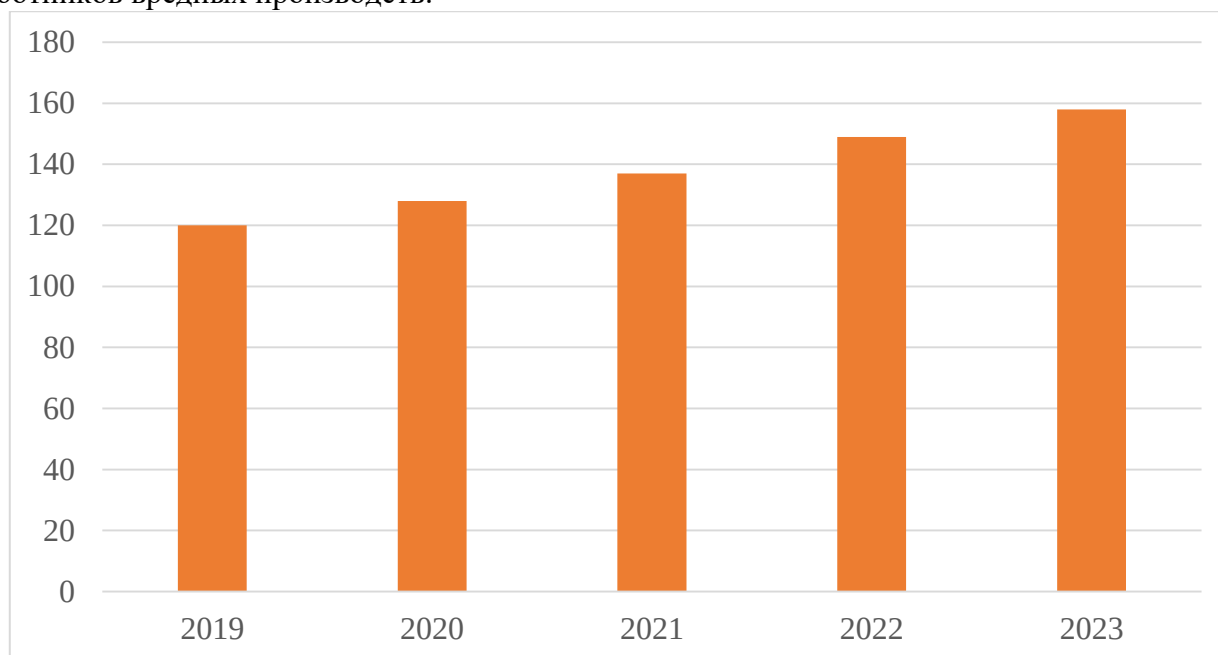


Рисунок 1 – Динамика зарегистрированных случаев заболеваний

Из рисунка 1 видно, что количество зарегистрированных случаев заболеваний постепенно увеличивается в течение рассматриваемого периода [2].

На рисунке 2 показана структура заболеваний, связанных с воздействием стойких органических загрязнителей.



Рисунок 2 – Структура заболеваний, связанных с воздействием СОЗ

Из рисунка 2 видно, что наибольшую распространённость имеют эндокринные нарушения и заболевания печени, что связано с токсическим воздействием стойких органических загрязнителей на гормональную систему и процессы детоксикации организма [2].

#### Заключение

Стойкие органические загрязнители представляют серьёзную медико-экологическую проблему, обусловленную их устойчивостью в окружающей среде и способностью к длительному накоплению в организме человека. Основные риски связаны с профессиональным воздействием на работников вредных производств и хроническим поступлением загрязнителей в организм населения через пищевые продукты и воду.

Медицинские последствия воздействия СОЗ включают эндокринные нарушения, онкологические заболевания, патологии печени и расстройства иммунной системы. Эффективная

профилактика подобных заболеваний требует комплексного подхода, включающего экологический мониторинг, санитарный контроль, модернизацию промышленного производства и систематическое медицинское наблюдение за группами повышенного риска.

#### Список литературы

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2023 году». М.: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2023. 620 с.
2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2024 году». М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. 540 с.
3. Дударев А. А., Чашин В. П. Стойкие органические загрязнители в местных продуктах питания Печенгского района Мурманской области // Гигиена и санитария. 2015. Т. 94. № 7. С. 69–73.
4. Охрана окружающей среды в Российской Федерации: статистический сборник. М.: Федеральная служба государственной статистики, 2023. 330 с.
5. Сырку Р. А. Поступление стойких органических загрязнителей в организм человека и меры профилактики по предупреждению контаминации данными веществами // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. С. 132–137.

---

© Леонович В. Д., 2026

УДК 616.895.87

### ФЕНОМЕНОЛОГИЯ И СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ИСТИННОЙ ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ ПОСЛЕРОДОВОМ ПСИХОТИЧЕСКОМ РАССТРОЙСТВЕ: КЛИНИКО-ДИНАМИЧЕСКИЙ РАЗБОР

Ложкина Арина Максимовна

Научный руководитель: Браш Наталья Геннадьевна, к.м.н., доцент кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г.Благовещенск

Архипова Мария Игоревна ассистент кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г.Благовещенск

Амурская государственная медицинская академия, г.Благовещенск

*Аннотация. Работа посвящена случаю резистентного к терапии психоза, манифестировавшего в послеродовом периоде. Особое внимание уделено динамике перехода от депрессивного аффекта к острому чувственному бреду с императивным галлюцинозом и суицидальной попыткой. Рассматриваются нейробиологические предпосылки неэффективности антипсихотиков первой и второй линий и обосновывается применение сочетанных методов.*

*Ключевые слова: терапевтическая резистентность, послеродовой психоз, императивный галлюциноз, клозапин, антиоксидантная терапия, тактика «обрыва» психофармакотерапии*

### PHENOMENOLOGY AND STRATEGIES FOR OVERCOMING TRUE DRUG RESISTANCE IN POSTPARTUM PSYCHOTIC DISORDER: A CLINICAL AND DYNAMIC ANALYSIS

Author: Arina Maksimovna Lozhkina

Supervisor: Natalia Gennadyevna Brash, PhD, Associate Professor, Department of Nervous System Diseases, Psychiatry, and Narcology, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Maria Igorevna Arkhipova, Assistant Professor, Department of Nervous System Diseases, Psychiatry, and Narcology, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. This paper examines a case of treatment-resistant psychosis that manifested in the postpartum period. Particular attention is paid to the dynamics of the transition from depressive affect to acute sensory delusions with imperative hallucinosis and a suicidal attempt. The neurobiological prerequisites*



for the ineffectiveness of first- and second-line antipsychotics are examined, and the use of combined methods is justified.

**Keywords:** treatment resistance, postpartum psychosis, imperative hallucinosis, clozapine, antioxidant therapy, psychopharmacotherapy "interruption" strategy

### Статистический контекст и актуальность (Обзор проблемы)

Согласно современным эпидемиологическим данным:

- **Частота:** Послеродовые психозы встречаются в 1–2 случаях на 1000 родов. У женщин с диагностированной шизофренией или БАР в анамнезе риск рецидива после родов возрастает до 25–50%.
- **Резистентность:** около 30% пациенток с первым психотическим эпизодом в послеродовом периоде демонстрируют первичную резистентность к антипсихотикам первого и второго поколений.
- **Суицидальный риск:** Риск завершённого суицида при послеродовых психозах в 70 раз выше, чем при неосложнённой послеродовой депрессии, что делает вопрос быстрого подбора эффективной ПФТ критически важным.
- **Эффективность клозапина:** при истинной резистентности клозапин (азалептин) эффективен в 40–60% случаев, однако период достижения терапевтического ответа может составлять от 4 до 12 недель, что требует альтернативных подходов при остром суицидальном риске.

**Цель исследования:** на примере конкретного клинического случая проанализировать факторы формирования терапевтической резистентности при послеродовых психозах и оценить эффективность альтернативных стратегий (методика «обрыва» и антиоксидантная поддержка) в купировании галлюцинаторно-параноидной симптоматики.

### Введение

Терапевтическая резистентность в психиатрии остается одной из наиболее острых проблем. Особую сложность представляют состояния, развивающиеся в послеродовом периоде, когда биологическая уязвимость организма сочетается с тяжелым психосоциальным стрессом. Согласно современным протоколам, резистентность констатируется при отсутствии эффекта от двух адекватных курсов антипсихотической терапии (АПТ).

### Описание клинического случая

**Анамнез и инициация состояния.** Пациентка (30+ лет), имевшая в анамнезе стационарное лечение (подробности скрывались при первичном осмотре), находилась в ремиссии с 2013 года. Рецидив спровоцирован тяжелым течением второй беременности и преждевременными родами. В течение 6 месяцев наблюдалась депрессивная симптоматика, купируемая самостоятельно.

**Первичная амбулаторная помощь.** При обращении к частному специалисту зафиксированы ангедония, тревога, инсомния. Назначенная схема (атипичный нейролептик + антидепрессант) принималась нерегулярно, в результате чего низкий комплаенс привел к накоплению «психотического потенциала». Декомпенсация наступила остро: в течение 4 суток развилась тотальная инсомния, отказ от витальных потребностей и императивный галлюциноз. Результат – тяжелая аутоагрессия (ножевое ранение в область сердца).

**Этап 1: Интенсивная седация (10.02.23 – 20.02.23).** При поступлении в АОПБ наблюдалось психомоторное возбуждение. Назначена инъекционная терапия: *галоперидол 5 мг в/в + транквезипам 1 мг*. Наблюдалась формальная положительная динамика: восстановление навыков самообслуживания, упорядоченность поведения. Однако эмоциональный фон оставался сниженным, сохранялась плаксивость.

**Этап 2: Кросс-титрование и демаскировка психоза (20.02.23 – 02.03.23).** Перевод на пероральный прием галоперидола (10 мг) с последующей заменой на кветиапин (до 200 мг) привел к резкому ухудшению. На фоне снижения дозы типичного нейролептика актуализировался **галлюцинаторно-параноидный синдром**: бред отношения и преследования, нигилистический бред (убежденность в смерти матери), патологический перенос (опека над соплатницей как над собственным ребенком), страх смерти («боюсь не проснуться»).

**Этап 3: Терапия резерва (09.03.23 – 19.03.23).** Констатирована резистентность к стандартной психофармакотерапии. Назначен *клозапин (азалептин)* с титрацией до 300 мг/сут в сочетании с *амитриптилином*. Несмотря на высокие дозировки, состояние оставалось без

динамики: сохранялся императивный галлюциноз, отказ от пищи, эмоциональная лабильность и речевая заторможенность.

#### **Стратегия преодоления резистентности:**

20.03.2023, ввиду неэффективности массивной АПТ и нарастания когнитивного дефицита, принято решение об использовании методики **краткосрочного «обрыва» терапии.**

- **Полная отмена** нейролептиков и антидепрессантов.
- **Назначение антиоксидантной терапии:** Мексидол (этилметилгидроксипиридина сукцинат) в/в капельно.
- **Симптоматическая поддержка:** Транквезипам коротким курсом.

**Результаты.** На фоне «лекарственных каникул» и дезинтоксикации произошло парадоксальное улучшение: купировались бредовые идеи, снизился уровень витальной тревоги, пациентка перестала транслировать обманы восприятия в поведении.

Данный случай демонстрирует несколько феноменов:

- **Ложная ремиссия:** Длительное отсутствие симптомов может маскировать высокий риск тяжелого рецидива при эндокринных сдвигах.
- **Нейролептическая маскировка:** Галоперидол купировал внешние проявления, но не воздействовал на ядро психоза (императивные голоса).
- **Преимущество метаболической терапии:** при достижении «потолка» дозировок нейролептиков их дальнейшее увеличение лишь усугубляло состояние. Обрыв терапии позволил восстановить чувствительность рецепторного аппарата, снизил уровень цитокинового стресса, характерного для послеродового периода, способствовал элиминации метаболитов блокирующих нейропластичность и купировать «психотический прорыв».

**Финальная стабилизация:** после периода «очистки» пациентка была переведена на схему:

- **Галоперидол (5 мг) + Тригексифенидил (6 мг/сут):** Возврат к типичному нейролептику стал возможен благодаря восстановлению чувствительности рецепторов.
- **Энкорат (Вальпроевая кислота, 1500 мг/сут):** критически важный компонент. Вальпроаты воздействуют на ГАМК-ергическую систему, снижая возбудимость коры и купируя тревожный аффект, который питал бредовые идеи.
- **Тералиджен:** использован для нормализации сна.

Комбинация антипсихотика с нормотимической поддержкой позволила достичь **качественной ремиссии.** Пациентка стала полностью доступна контакту, восстановила критику к суицидальной попытке и императивным галлюцинациям. Фон настроения выровнялся, витальный страх и бред отношения редуцировались.

#### **Обсуждение и выводы**

**Прогностическая значимость анамнеза:** Соккрытие предыдущих эпизодов болезни является фактором риска формирования резистентности.

**Парадокс Клозапина:** Случай подтверждает, что даже клозапин не является универсальным средством при аффективно-насыщенных психозах в послеродовом периоде.

**Преимущество комбинированной терапии:** Сочетание малых доз типичных антипсихотиков с высокими дозами нормотимиков (вальпроатов) в данном случае является более эффективным и безопасным методом преодоления резистентности, чем монотерапия сверхвысокими дозами нейролептиков.

#### **Заключение**

Для преодоления резистентности в сложных клинических случаях, связанных с послеродовым периодом, необходимо сочетание психофармакотерапии с метаболической поддержкой. Тактика краткосрочного отказа от нейролептиков («зигзаг-терапия») под строгим наблюдением персонала показала свою эффективность как метод деблокирования рецепторного аппарата и коррекции галлюцинаторно-бредовой симптоматики.

#### **Список литературы**

1. Национальное руководство по психиатрии. Под ред. Ю.А. Александровского, Н.Г. Незнанова. – 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – (Раздел «Терапевтически резистентные состояния при эндогенных психозах»).
2. Клинические рекомендации «Шизофрения». Разработчик: Российское общество психиатров (РОП), 2021. – (Описывает алгоритмы применения клозапина и стратегии при резистентности).

3. Мосолов С.Н. Биологические методы терапии психических расстройств (доказательная медицина – клинической практике). – М.: Изд-во «Пuls», 2012. – (Фундаментальная работа по преодолению резистентности и методам «обрыва» терапии).
4. Цыганков Б.Д., Агасарян Э.Г. Состояние и перспективы развития проблемы терапии резистентных состояний в психиатрии. // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2015; 115(5): 101-107.
5. Вовин Р.Я. Терапевтическая резистентность у больных шизофренией. – Л.: Медицина, 1991. – (Классическая работа, описывающая методики «зигзаг-терапии» и адаптации рецепторного аппарата)

---

© Ложкина А.М., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторе:**

Ложкина Арина Максимовна, ординатор 2 года по специальности «психиатрия» кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г.Благовещенск; email: arina27\_06@mail.ru. г.Благовещенск

УДК 617.3

### **КЛИНИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПАССИВНОГО ЭКЗОСКЕЛЕТА «ЭКЗАР-34» В РЕАБИЛИТАЦИИ И АБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТА С ПЕРЕЛОМом ДИАФИЗА ЛЕВОЙ КЛЮЧИЦЫ И ЛЕВОГО ПЛЕЧА**

Лукьянов Иван Дмитриевич, Пилюгина Дарья Андреевна

Научный руководитель: зав. каф. топографической анатомии и оперативной хирургии, д-р мед. наук, проф. Воробьев А.А.

ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

*Аннотация. Использование пассивного экзоскелета «ЭКЗАР-34» с восстановлением функций плеча и предплечья у пациента с минно - взрывным ранением.*

*Ключевые слова: экзоскелет, минно-взрывное ранение, реабилитация, абилитация, «ЭКЗАР-34».*

### **CLINICAL USE OF PASSIVE EXOSKELETON “EXAR-34” IN REHABILITATION AND ABILITATION OF PATIENT WITH DIAPHYSIS FRACTURE OF LEFT CLAVICLE AND LEFT SHOULDER**

Pilyugina Daria Andreevna, Lukyanov Ivan Dmitrievich

FSBEI HE VolgSMU of the Ministry of Health of the Russian Federation.

*Abstract. The use of the passive exoskeleton "EXZAR-34" with the restoration of shoulder and forearm functions in a patient with a mine-explosive wound.*

*Keywords: exoskeleton, mine-explosive wound, rehabilitation, habilitation, "EXZAR-34"*

#### **Введение.**

Специальная военная операция предусмотрена для защиты мирного населения нашей страны. В настоящее время многие наши мужчины защищают родину, в результате чего их жизнь подвергается опасности. Бойцы ежедневно поступают с минно-взрывными ранениями, в результате артиллерийских обстрелов или применением противником беспилотных летательных аппаратов. Для улучшения процесса реабилитации было предложено применение пассивного экзоскелета на дому, благодаря чему мы можем помочь в восстановление утраченных функций бойцам.

#### **Цель и задачи.**

Демонстрация возможностей пассивного экзоскелета «ЭКЗАР-34» в целях скорейшего восстановления утраченных функций у ветеранов специальной военной операции.

#### **Материалы и методы.**

В течение восстановления использовалась медицинская документация, консультация с лучшими специалистами, контроль качества выполнения комплексов упражнений бойца студентами-волонтерами.

### **Результаты и обсуждение.**

Пациент С. 01.04.2024г. в результате осколочного огнестрельного ранения левой половины грудной клетки и плеча военнослужащий получил оскольчатый и винтообразный переломы левой плечевой кости, дырчатые переломы ключицы, тромбоз плечевой артерии и анемию. Лечение включало этапы: 01.04 – первичная хирургическая обработка и наложение аппарата АВФ КСВП (ОМЕЛБ), 03.04 – тромбэктомия (1472 ВМКГ), 10-15.04 – повторные обработки раны вакуум-аспирацией (ГВКГ им. Бурденко), 26.04 – демонтаж аппарата и 17.05 – окончательный остеосинтез штифтом с замещением дефекта костным цементом (ГКБ им. Демикова). На всех этапах проводилась комплексная медикаментозная терапия. Пациент С. обратился с целью восстановления функций руки в Федеральный центр поддержки разработки и производства экзопротезов ФГБОУ ВО «ВолгГМУ» Минздрава России, где получил пассивный экзоскелет «ЭКЗАР-34».

Знакомство с бойцом произошло 22.09.2025г при выдаче экзоскелета. Без экзоскелета уровень подъема руки в сагиттальной плоскости не превышал 75°. Отведение руки в фронтальную сторону было максимально на 60°. Горизонтальное отведение составило 5°. Спустя месяц работы были получены следующие результаты: уровень подъема в сагиттальной плоскости 115° (увеличение на 40 °), уровень отведения во фронтальной плоскости 80 ° (увеличение на 20°), а при горизонтальном отведении равен 30° (увеличение 25°). По окончании второго месяца тренировок результаты были такие: уровень подъема в сагиттальной плоскости 140 ° (увеличение на 55 ° от первоначального), уровень отведения во фронтальной плоскости 100 ° (увеличение на 40° от первоначального), а при горизонтальном отведении равен 40° (увеличение на 35° от первоначального).

Таким образом, спустя 2 месяца работы, ежедневных тренировок, онлайн консультаций с пациентом С отмечается подъем руки в сагиттальной плоскости +86,7%, отведение в фронтальной плоскости +66,7%, в горизонтальном отведении +700%

### **Выводы.**

Благодаря внедрению в реабилитацию и бытовую жизнь экзоскелета наблюдается успешное восстановление, а также улучшение качества жизни бойца

### **Список литературы**

1. Разработка и клиническая апробация пассивного экзоскелета верхних конечностей «Экзар» / А. А. Воробьев, Ф. А. Андрющенко, О. А. Пономарева (Засыпкина) [и др]. // Современные медицинские технологии. – 2016. – Т. 8, № 2. – С. 90–97.
2. Патент № 2629738 Российская Федерация, МПК А61Н1/00 А61Н1/02. Экзоскелет верхних конечностей: № 2016109511/14 (014993): заявл. 16.03.2016: опубл. 31. 08. 2017 / А. А. Воробьев, Ф. А. Андрющенко. – 4 с.
3. Реабилитация комбатантов: этический и медицинский подходы / А. А. Воробьев, А. Д. Доника, И. М. Горелик, Ф. А. Андрющенко // Биоэтика. – 2023. – Т. 16, № 1. – С. 39–43

---

© Лукьянов И.Д., Пилюгина Д.А., 2026

### **Дополнительные сведения об авторах:**

Лукьянов Иван Дмитриевич – студент 3 курса 9 группы педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

Пилюгина Дарья Андреевна – студент 3 курса 9 группы педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» МЗ РФ.

УДК 61.13058

## **БУЛЛИНГ КАК МАРКЕР СЕМЕЙНОЙ СИСТЕМЫ: РАБОТА С «ТОКСИЧНЫМ ТРЕУГОЛЬНИКОМ»**

Львова Вероника Евгеньевна

Руководитель: Крещенок Ирина Анатольевна, к.б.н., ст. преп. кафедры травматологии с курсом медицины катастроф. Амурской государственной медицинской академии, г.Благовещенск.

*Аннотация. В статье буллинг рассматривается в контексте семейной системы через концепцию треугольника Карпмана. Результаты опроса студентов (N=40) подтверждают связь семейных паттернов с ролями в буллинге. Предложен алгоритм работы с семьей: диагностика ролей, протоколы встреч с родителями, отказ педагога от спасательства. Сделан вывод о необходимости включения семьи в антибуллинговую политику и переходе от карательной модели к восстановительной.*

*Ключевые слова: буллинг, семейная система, треугольник Карпмана, токсичный треугольник, школьная травля, анонимный опрос, восстановительный подход.*

## **BULLYING AS A MARKER OF THE FAMILY SYSTEM: DEALING WITH THE "TOXIC TRIANGLE"**

Lvova Veronika E.

Supervisor: Irina A. Kreshchenok, PhD, Senior Lecturer, Department of Traumatology with a course in disaster Medicine, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. In the article, bullying is considered in the context of the family system through the concept of the Karpman triangle. The results of a survey of students (N=40) confirm the connection between family patterns and roles in bullying. An algorithm for working with families is proposed: role diagnostics, protocols for meetings with parents, and the teacher's refusal to rescue. The article concludes that it is necessary to include the family in anti-bullying policies and to transition from a punitive model to a restorative one.*

*Keywords: bullying, family system, Karpman triangle, toxic triangle, school bullying, anonymous survey, restorative approach.*

### **Введение**

В практике школьного психолога регулярно воспроизводится следующая ситуация: фиксируется случай систематической травли, подключаются административные ресурсы - беседы с агрессорами, вызов родителей, постановка на внутришкольный учет. Через некоторое время внешние проявления буллинга уходят в тень (игнорирование, сплетни, кибератаки), но сам феномен не исчезает. Стандартные меры оказываются малоэффективными.

В системной семейной терапии давно замечено: ребенок является «носителем» семейной динамики [4]. Конфликты, не разрешенные внутри семьи, часто выносятся во внешнюю среду, и школа становится ареной, где разыгрываются семейные сценарии. Буллинг в таком случае выступает не столько проблемой отдельного ребенка или класса, сколько маркером дисфункции в более широкой системе «семья – школа» [2, 3].

Теоретической рамкой, позволяющей описать эту дисфункцию, является модель драматического треугольника Карпмана, включающая три фиксированные роли: Агрессор, Жертва и Спасатель [1]. В здоровых отношениях эти роли гибки, в дисфункциональных – закрепляются, и участники бессознательно перемещаются по треугольнику, подкрепляя деструктивное взаимодействие. Применительно к школьному буллингу и взаимодействию семьи со школой этот треугольник приобретает специфические черты.

Цель настоящей работы – на основе анализа семейных паттернов студентов, имевших опыт буллинга в школе, предложить практический алгоритм работы с семьей, позволяющий разорвать «токсичный треугольник» и повысить эффективность антибуллинговых мероприятий.

### **Материалы и методы**

Исследование проводилось в марте 2026 года на базе АГМА. В анонимном опросе приняли участие 40 студента. Выборка формировалась методом добровольного информированного согласия. Для сбора данных использовался авторский анонимный опросник, разработанный в рамках темы исследования. Опросник включал четыре блока: семейная система, опыт буллинга, роли в треугольнике Карпмана, открытые вопросы. Опрос проводился в электронной форме (Google Forms) с гарантией анонимности. Заполнение занимало 10–15 минут. Обработка количественных данных осуществлялась методом анализа.

Ограничения. Выборка ограничена одной образовательной организацией, что не позволяет делать заключение широкого профиля.

## **Результат**

### **1. Семейные паттерны респондентов**

На вопрос о способе разрешения конфликтов в родительской семье 55% респондентов указали, что спокойно обсуждали, искали компромисс; 37,5% – Часто ссорились, кричали, потом мирились; 20% – конфликты замалчивались, делали вид, что ничего не случилось, 10% – что всегда доминировал один из родителей.

При этом 45 % опрошенных сообщили, что в их семье окончательные решения принимались чаще матерью, 10 % - отцом, 45% – обоими родителями совместно, 10% – решения часто были непредсказуемыми, 12,5% – респондент с детства принимал решения самостоятельно.

Реакция родителей на жалобы ребенка распределилась следующим образом: 40% родителей сразу шли разбираться; 45% говорили: «Дай сдачи», «Будь сильнее»; 7,5% говорили: «Разберись сам(а), ты уже взрослый(ая)»; 30% жалели, успокаивали, но активно не вмешивались; 2,5 % обесценивали: «Не выдумывай», «Сам(а) виноват(а)».

### **2. Опыт буллинга**

В школе с буллингом сталкивались 62,5% респондентов. Распределение ролей: 30% были свидетелями, 35% жертвами, 10% агрессорами, 15% спасателями. В студенческой среде буллинг отмечают 22,5% опрошенных. Преимущественно буллинг проявлялся в словесной травле и изоляции.

### **3. Корреляция семейных паттернов и ролей в буллинге**

Анализ связи между семейными паттернами и ролью в буллинге выявил следующие тенденции:

- 1) Участники, чьи родители обесценивали жалобы, чаще становились жертвами буллинга в школе.
- 2) Участники, чьи родители использовали крик и подавление в конфликтах, чаще выступали в роли агрессора.
- 3) Участники, чьи родители сразу вмешивались и решали проблемы за ребенка, чаще занимали позицию спасателя в ситуациях буллинга.
- 4) Участники, из семей с конструктивным обсуждением конфликтов реже попадали в фиксированные роли и чаще отмечали, что не участвовали в буллинге ни в одной из ролей.

### **4. Качественные данные**

В открытых вопросах респонденты часто хотели бы поменять отношение своих родителей к ситуациям, которые с ними происходили. Так же часто делились историями о буллинге. Характерные примеры буллинга от опрашиваемых: чуть не отрезали волосы; социальная изоляция из-за фамилии; словесная травля; травля ребёнка инвалида; избиение; принижение из-за фигуры; не справедливое оценивание.

### **5. Практический алгоритм работы с «токсичным треугольником»**

На основе полученных данных предлагается алгоритм, включающий пять последовательных шагов:

1). Диагностика семейных ролей. Проводится с помощью анонимных опросников для родителей (выявляющих способы реагирования на конфликт, структуру принятия решений, типичные реакции на жалобы ребенка) и проективных методик для ребенка (рисунок семьи, неоконченные предложения). Цель – определить, какие роли (агрессор, жертва, спасатель) фиксированы в семейной системе.

2). Протокол встречи с родителями ребенка-жертвы. Вместо традиционного «мы примем меры» фокус смещается на развитие ресурсов ребенка. Родителям предлагается: «Наша общая задача – помочь ребенку чувствовать себя увереннее. Что из того, что вы делаете дома, помогает ему справляться с трудностями?». Ребенок обязательно присутствует на встрече, чтобы исключить позицию «спасателя» со стороны взрослых.

3). Протокол встречи с родителями ребенка-агрессора. Вместо обвинений («ваш ребенок хулиган») используется признание силы: «Ваш ребенок – лидер, он умеет влиять на других. Сейчас он использует эту силу разрушительно. Мы предлагаем ему альтернативу (спорт, проект, наставничество), но устанавливаем четкие границы: при повторении инцидентов последуют временные ограничения». Родители привлекаются как союзники в перенаправлении энергии.

4). Отказ педагога от позиции «спасателя» в пользу позиции «наставника». Вводится правило: педагог не решает проблемы ребенка за него. Вместо «я сама поговорю с его

родителями» – «я пойду с тобой, говорить будешь ты». Вместо «не плачь, я всё улажу» – «давай придумаем три способа, как ты можешь отреагировать, если это повторится». Цель – сформировать у ребенка самостоятельность и навыки совладания.

5). Применение восстановительных кругов вместо карательных мер. Если буллинг приобрел системный характер, проводится структурированная встреча всех участников (жертва, агрессор, свидетели, при необходимости родители). Ведущий задает вопросы не «кто виноват?», а «как эта ситуация повлияла на каждого?», «что нужно сделать, чтобы восстановить безопасность?». Завершается круг письменным соглашением о конкретных шагах

### **Выводы**

1. Связь семейной системы и буллинга. Результаты опроса подтверждают теоретический тезис о том, что буллинг редко является изолированным поведенческим феноменом. Семейные паттерны реагирования на конфликт устойчиво транслируются в образовательную среду, определяя, какую позицию занимает ребенок в ситуациях травли.

2. Неэффективность карательного подхода. Традиционные меры (вызов родителей, наказание агрессора, защита жертвы педагогом) часто бессознательно воспроизводят треугольник Карпмана, не затрагивая семейные механизмы, порождающие буллинг. Родители, вызванные «на ковер», либо закрепляются в позиции защиты (если их ребенка обвиняют), либо фиксируются в позиции жертвы (если их ребенка обижают), что не способствует изменениям.

3. Практические рекомендации по прекращению буллинга включают 4 шага: диагностика семейных ролей через анонимные опросники и проективные методики; использование протоколов встреч с родителями, смещающих фокус с обвинения на сотрудничество; отказ педагога от позиции «спасателя» в пользу позиции «наставника», поддерживающего самостоятельность ребенка; применение восстановительных кругов как альтернативы карательным мерам.

5. Пилотный характер исследования требует расширения выборки и проведения лонгитюдных наблюдений. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оценку эффективности предложенного алгоритма в школьной практике.

### **Список литературы**

1. Карпман, С. Драматический треугольник / С. Карпман // Transactional Analysis Bulletin. - 1968. - Т. 7, № 26. URL: <https://www.b17.ru/article/336231/?ysclid=mneigf7fhm579022300> (Дата обращения: 30.03.2026)
2. Минухин, С. Техники семейной терапии / С. Минухин, Х.Ч. Фишман; пер. с англ. - М.: Класс, 2011. - 256 с. - (Библиотека психологии и психотерапии).
3. Шипилова, Е.В. Семейные факторы риска школьной травли: обзор зарубежных исследований / Е.В. Шипилова // Современная зарубежная психология. - 2022. - Т. 11, № 2. - С. 87-96. - DOI: 10.17759/jmfp.2022110208.
4. Bronfenbrenner, U. The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design / U. Bronfenbrenner. - Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979. - 330 p.

---

© Львова В.Е. 2026

### **Дополнительная информация об авторах**

Львова Вероника Евгеньевна, E-mail: [veronika1.geg@gmail.com](mailto:veronika1.geg@gmail.com)

УДК 619:612.81

## **ИЗУЧЕНИЕ ВРОЖДЕННЫХ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ КРЫС НА МОДЕЛИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ 2 КУРСА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

Львова Вероника Евгеньевна, Резанов Дмитрий Владимирович, Цымпилов Цыденжап Санжижапович

Научный руководитель – Сиянова Ирина Владимировна, доцент кафедры физиологии и патофизиологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния несбалансированного питания («студенческая диета») на врожденные формы поведения крыс. Оценивались поведенческие реакции в тесте «Открытое поле», на установке «Приподнятый крестообразный лабиринт» и в привычной среде в клетках. Установлен высокий уровень двигательной активности в тесте «Открытое поле» с последующим ее уменьшением в установке «Приподнятый крестообразный лабиринт» и в клетках.*

*Ключевые слова: модель питания студентов, рацион, крысы, врождённые формы поведения*

## **STUDY OF INHERITED BEHAVIORAL REACTIONS OF RATS TO THE NUTRITION MODEL OF 2ND YEAR MEDICAL STUDENTS**

Lvova Veronika Evgenievna, Rezanov Dmitry Vladimirovich, Tsypilov Tsydenzhap Sanzhizapovich  
Siyanova Irina Vladimirovna, scientific supervisor, associate professor, department of normal physiology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Amur State Medical Academy" of the Ministry of Health of Russia, Blagoveshchensk  
Amur State Medical Academy, Russia, Blagoveshchensk

*Abstract. The article presents the results of a study on the effect of an unbalanced diet ("student diet") on the innate behavior of rats. Behavioral responses were evaluated in the Open Field test, the Elevated Cross-Lane Treadmill, and in the familiar environment of the cages. High motor activity was observed in the Open Field test, followed by a decrease in the Elevated Cross-Lane Treadmill and in the cages.*

*Keywords: student nutrition model, diet, rats, innate forms of behavior*

### **Введение**

Согласно современной концепции, развитой в трудах академика В.А. Черешнева и профессоров Б.Г. Юшкова и Е.А. Корневой, норма не является статичным набором лабораторных показателей. Норма – это динамический диапазон колебаний физиологических функций, обеспечивающий оптимальную адаптацию организма к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней среды. Иными словами, состояние нормы подразумевает способность организма удерживать гомеостаз и адекватно реагировать на раздражители, оставаясь в рамках эволюционно закрепленных поведенческих стратегий [1, 4].

В современном мире одним из мощных факторов, влияющих на адаптационные возможности, является характер питания. Особый интерес представляет так называемая «диета кафетерия», характерная для студентов: высокое содержание рафинированных сахаров, насыщенных жиров и низкое содержание клетчатки. В то время как метаболические последствия такой диеты изучены достаточно хорошо, вопрос о том, как она влияет на врожденные формы поведения и фундаментальные физиологические состояния (сон/бодрствование), остается открытым. Особое значение приобретает учет половых различий, так как самцы и самки могут по-разному реагировать на диетогенные воздействия [1, 2, 3, 5].

**Цель исследования** состояла в изучении врожденных поведенческих реакций разнополых беспородных крыс в условиях модели питания, характерной для пищевого поведения студентов.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на 23 беспородных крысах, из которых 10 составляли самцы и 13 самки. Использование беспородных животных позволяет оценить реакцию на воздействие в популяции, максимально приближенной по генетической гетерогенности к человеческой. Все животные содержались в стандартных условиях вивария при естественном световом цикле со свободным доступом к воде. Животные каждого пола были разделены на две группы. Контрольные группы самцов (n=5) и самок (n=5) получали стандартный сбалансированный рацион. Экспериментальные группы («Студенты») – самцы (n=5) и самки (n=8) в течение 7 недель получали диету, имитирующую питание студентов: 1-й день - ½ от нормы стандартного рациона, 2-й день - 1,5 нормы в виде продуктов питания студентов (печенье, чипсы, макароны, рис, сосиски, колбаса, выпечка). Непосредственно перед исследованием животных всех групп не кормили. Пищу выдавали после проведения тестирования.

Исследование включало три этапа изучения врожденных поведенческих реакций с оценкой ориентировочно-исследовательской активности и уровня тревожности:

1. В тесте «Открытое поле» уровень ориентировочно-исследовательской активности определяли по числу пересеченных животным внутренних и периферических квадратов,



заглядываний в отверстия, вертикальных стоек, уровень тревожности - по количеству реакций «замирания», груминга (уход за шерстью), вегетативных проявлений в виде болюсов (катышки помета) и мочеиспускания.

Сразу же после прохождения теста «Открытое поле», животных подвергали тестированию в установке «Приподнятый крестообразный лабиринт».

2. В тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт» уровень ориентировочно-исследовательской активности определяли по числу заходов в закрытые и открытые рукава лабиринта, вертикальных стоек, реакций «свешивания», груминга, уровень тревожности – по количеству реакций «замирания», вегетативных проявлений в виде болюсов и мочеиспускания.

3. Наблюдение за поведением крыс в клетках в привычной для них обстановке. Осуществлялась запись поведения животных при одновременной видеосъемке во всех группах. Учитывали локомоторную активность и количество животных в состоянии сна.

Полученные результаты исследования обработаны в программе «Microsoft Excel». Разница с контролем считалась достоверной при  $p < 0,05$ , т.е. вероятность различия была больше 95%.

**Результаты.** В ходе эксперимента были получены данные, демонстрирующие влияние характера питания на врожденные поведенческие реакции животных. Предварительный анализ не выявил статистически значимых различий по полу внутри групп, что позволило представить объединенные данные по опытным группам, в сравнение с контрольными.

#### 1. *Результаты теста «Открытое поле».*

В начале и окончании опыта крысы экспериментальных групп, получавшие «студенческую» диету, проявляли значительно более высокую локомоторную активность (табл. 1). Крысы опытных групп, по сравнению с контрольными животными, совершали большее количество пересечений внутренних (в 1,4-7,87 раза) и периферических квадратов (в 1,33-2,38 раза), при более высокой активности у самок, чем у самцов.

Таблица 1

Врожденные поведенческие реакции крыс в установке «Открытое поле» ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )

| Показатели                  | Начало опыта    |                 |                 |                | Окончание опыта |                 |                 |                 |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                             | самки           |                 | самцы           |                | самки           |                 | самцы           |                 |
|                             | контрольн<br>ая | опытная         | контрольн<br>ая | опытная        | контрольн<br>ая | опытная         | контрольн<br>ая | опытная         |
| Внутренние<br>квадраты      | 1,02±0,11       | 8,03±2,65<br>** | 6,01±4,0<br>4   | 8,50±3,5<br>0  | 3,08±0,58       | 12,33±1,4<br>5* | 1,67±0,3<br>3   | 7,33±1,45<br>** |
| Периферичес<br>кие квадраты | 31,67±11,<br>78 | 75,50±6,5<br>2* | 8,13±6,2<br>4   | 7,33±2,3<br>3  | 34,33±8,7<br>6  | 65,04±5,0<br>0* | 64,33±16,5<br>8 | 85,33±8,9<br>9  |
| Груминг                     | 3,67±1,76       | 3,02±0,03       | 2,33±1,4<br>5   | 5,67±2,3<br>3  | 6,04±1,53       | 6,67±3,6<br>7   | 4,33±1,4<br>5   | 2,33±0,88       |
| Вертикальны<br>е стойки     | 10,02±3,0<br>6  | 21,33±2,9<br>6* | 11,33±2,<br>91  | 10,21±0,<br>46 | 6,33±2,03       | 7,22±3,4<br>6   | 5,67±1,2<br>0   | 10,03±0,58<br>* |
| Замирание                   | 5,67±1,45       | 5,33±1,23       | 8,67±3,5<br>3   | 1,18±0,5<br>8* | 2,00±0,58       | 3,10±0,5<br>8   | 2,33±1,3<br>3   | 2,02±1,15       |
| Заглядывание<br>в отверстия | 3,33±1,21       | 9,67±1,45<br>*  | 4,33±3,3<br>8   | 4,67±1,7<br>6  | 9,14±4,93       | 12,67±1,<br>45  | 4,67±2,3<br>3   | 6,33±0,88       |
| Мочеиспуска<br>ние          | 0               | 0               | 0,67±0,3<br>3   | 0              | 0,33±0,33       | 0,67±0,6<br>7   | 0,33±0,3<br>3   | 0,33±0,33       |
| Болюсы                      | 0,67±0,33       | 0               | 0               | 0,33±0,3<br>3  | 0               | 0,67±0,3<br>3*  | 0               | 0,33±0,33<br>*  |

Примечание- $p \leq 0,05$ \*  $p \leq 0,01$ \*\*

Количество вертикальных стоек в опытных группах увеличилось в 1,14-2,13 раза, заглядывание в отверстия в 1,1-2,9 раза. Полученные данные согласуются с современными литературными источниками, указывающими, что животные, содержащиеся на несбалансированном рационе, могут демонстрировать гиперактивность в новых условиях. Так, согласно исследованиям Шестаковой и соавт., крысы с алиментарным ожирением проходили в открытом поле достоверно большую дистанцию, чем контрольные животные [2].

#### 2. *Результаты теста «Приподнятый крестообразный лабиринт».*

Сразу после прохождения теста «Открытое поле», животные подвергались тестированию в установке «Приподнятый крестообразный лабиринт», где поведение крыс, наоборот, кардинально изменялось. Крысы контрольных групп, несмотря на естественную осторожность, чаще выходили

на открытые рукава установки. Животные экспериментальных групп, напротив, демонстрировали пассивно-оборонительное поведение (табл. 2).

Таблица 2

Врождённые поведенческие реакции крыс в установке «Приподнятый крестообразный лабиринт» ( $M \pm m$ ,  $n=3$ )

| Показатели                  | Начало опыта    |                |                 |                 | Окончание опыта |                |                 |                |
|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
|                             | самки           |                | самцы           |                 | самки           |                | самцы           |                |
|                             | контрольн<br>ая | опытная        | контрольн<br>ая | опытная         | контрольн<br>ая | опытная        | контрольн<br>ая | опытная        |
| Закрытый<br>рукав           | 11,04±0,5<br>8  | 4,67±1,76<br>* | 11,33±3,53      | 5,67±2,03       | 10,05±2,0<br>8  | 12,01±1,1<br>5 | 13,33±2,0<br>3  | 8,33±3,38      |
| Открыты<br>й рукав          | 10,67±0,3<br>3  | 9,06±0,58      | 9,33±1,76       | 6,33±2,33       | 15,12±3,6<br>1  | 5,33±2,18      | 10,33±1,2       | 4,67±1,2*      |
| Свешиван<br>ие              | 7,13±1,73       | 16,67±2,9<br>* | 16,24±3,51      | 6,15±0,58<br>*  | 11,33±3,3<br>8  | 4,21±0,58<br>* | 10,67±2,3<br>3  | 4,33±0,88<br>* |
| Груминг                     | 3,00±1,53       | 0,67±0,33      | 2,67±1,76       | 2,33±1,33       | 4,67±2,73       | 3,67±0,33      | 3,67±1,86       | 5,67±1,76      |
| Вертикал<br>ь-ные<br>стойки | 9,17±2,08       | 3,67±2,73      | 5,67±0,33       | 2,33±0,33*<br>* | 5,33±0,88       | 6,18±1,02      | 10,67±1,2       | 7,67±2,33      |
| Замирани<br>е               | 4,33±0,67       | 5,02±1,11      | 3,67±2,03       | 9,31±3,21       | 3,67±1,20       | 3,67±2,19      | 2,33±0,88       | 7,67±1,2*      |
| Моче-<br>испускан<br>ие     | 0,67±0,33       | 0,67±0,67      | 0,33±0,33       | 0,67±0,33       | 1,00±0,58       | 0              | 1,33±0,33       | 0,33±0,33      |
| Болюсы                      | 0,67±0,33       | 0              | 0               | 0               | 0,67±0,33       | 0              | 0,33±0,33       | 0,33±0,33      |

Примечание- $p \leq 0,05$ \*  $p \leq 0,01$ \*\*

Количество выходов из закрытого рукава было меньше, чем в контроле на 37,5-57,7%, заходов в открытые рукава на 15,1-64,7%, числа свешиваний на 59,4-62,8%, вертикальных стоек на 28,1-60,0%, тогда как замираний стало больше в 1,5-2,3 раза. Угнетение активно-поисковой составляющей с увеличением уровня тревожности могло возникнуть в результате защитного торможения в ЦНС, которое возникает в ответ на стресс [3].

### 3. Результаты наблюдения за поведением крыс в клетках.

Животные контрольных групп проявляли активное бодрствование: крысы двигались, осуществляли груминг, потребляли пищу и взаимодействовали друг с другом. В экспериментальных группах картина была иной. Животные, получавшие «студенческую» диету, большую часть времени находились в состоянии сна или дремоты, демонстрируя низкую локомоторную активность. Такие результаты могут быть интерпретированы как следствие энергетического дисбаланса и изменения метаболических процессов в ЦНС. Согласно исследованиям Вербицкого и соавт., подобная картина (гиперактивность в стрессе и пассивность в покое) характерна для животных с определенным типом высшей нервной деятельности, и диета могла модулировать проявление этих врожденных качеств [4].

### Выводы

При изучении врожденных поведенческих реакций разнополых беспородных крыс в условиях модели питания, характерной для пищевого поведения студентов, установлено:

1. Дезорганизация поведения животных обоих полов. Наблюдался высокий уровень ориентировочно-исследовательской активности в тесте «Открытое поле» при низкой двигательной активности в привычной среде в клетках. Это указывало на возможное возникновение дисрегуляции процессов возбуждения и торможения в ЦНС.

2. Повышение уровня тревожности как у опытных самцов, так и опытных самок. После высокой локомоторной активности в тесте «Открытое поле», в тесте «Приподнятый крестообразный лабиринт» наблюдалось уменьшение количества заходов в открытые рукава установки, числа свешиваний и вертикальных стоек, при увеличении количества замираний.

3. Нарушение цикла «бодрствование-сон». Сонливость экспериментальных животных в период их привычной активности в клетках может наблюдаться в условиях понижения расхода энергии в организме и замедлении метаболизма.

Полученные результаты демонстрируют сложную перестройку поведения разнополых беспородных крыс под влиянием алиментарного фактора. Отсутствие выраженных половых различий в данном эксперименте может указывать на то, что диетогенный фактор оказывает столь мощное воздействие, что нивелирует исходные половые особенности поведения. Возвращаясь к концепции нормы Б.Г. Юшкова, Е.А. Корневой и В.А. Черешнева, можно констатировать, что диета, модулирующая питание студентов и являющаяся особенностью современного питания, выводит ряд врожденных поведенческих реакций за пределы оптимального адаптивного диапазона [1].

#### Список литературы

1. Апрятин С. А. и др. Межвидовые различия поведенческих реакций и нейромоторики лабораторных грызунов // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2018. Т. 165. № 1. С. 9-14.
2. Вербицкий Е. В. и др. Реорганизация сна, бодрствования и поведения крыс в условиях продолжительного содержания // Материалы 1-й Российской школы-конференции по сну. 2001. – текст электронный- URL- <http://www.sleep.ru/conf/sleep01/12.htm>
3. Шестакова Е. А. и др. Оценка когнитивных функций и метаболических параметров зрелых крыс-самцов линии Sprague-Dawley на фоне высококалорийной и гипокалорийной диеты // Ожирение и метаболизм. 2018. Т. 15. № 4. С. 65-73.
4. Юшков Б. Г., Корнева Е. А., Черешнев В. А. Понятие нормы в физиологии и патофизиологии. Физиологические константы лабораторных животных. Екатеринбург, 2021. – текст электронный- URL- <http://i.uran.ru/nasledie/content/ponyatie-normy-v-fiziologii-i-patofiziologii-fiziologicheskie-konstanty-laboratornyh?ysclid=mmyqv3m6mb151241777>
5. Iorga M., Muraru I.-D., Munteanu C., Petrariu F. D. Depression, Anxiety and Stress among medical students // The Medical-Surgical Journal. 2019. Vol.123. № 3. P. 496-505.

---

© Львова В.Е., Резанов Д.Е., Цымпилов Ц.С. 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Львова Вероника Евгеньевна, студент 2 курса Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск, email: Вероника Львова [veronika1.geg@gmail.com](mailto:veronika1.geg@gmail.com)

Резанов Дмитрий Владимирович, студент 2 курса

Цымпилов Цыденжап Санжижапович, студент 2 курса

УДК 616.74-009.17

### АЛКОГОЛИЗМ И НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ В НЕВРОЛОГИИ: ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ ОСТРОЙ НЕКРОТИЧЕСКОЙ НЕВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ ДЕМИЕЛИНИЗАЦИИ МОЗОЛИСТОГО ТЕЛА (БОЛЕЗНЬ МАРКИАФАВЫ-БИГНАМИ)

Макарова Дарья Юрьевна<sup>1</sup>, Карнаух Валентина Николаевна<sup>1</sup>, Дулеба Андрей Петрович<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО Амурская ГМА, г. Благовещенск, кафедра нервных болезней, психиатрии и наркологии

<sup>2</sup>ГАУЗ АО Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск

*Аннотация. Проблема алкогольной зависимости и злоупотребления алкоголем, а также последствий алкоголизма для организма крайне актуальна для России. В статье приводится случай диагностики и терапии тяжелой демиелинизации мозолистого тела, развившейся на фоне длительного злоупотребления алкоголем у молодого мужчины.*

*Ключевые слова: алкоголизм, демиелинизация мозолистого тела, болезнь Маркиафавы-Бигнами, клинический случай.*

# ALCOHOLISM AND NEUROLOGICAL EMERGENCIES: A CASE REPORT OF ACUTE NECROTIC NON-INFLAMMATORY DEMYELINATION OF THE CORPUS CALLOSUM (MARCHIAFAVA-BIGNAMIS DISEASE)

Makarova Daria Yurievna, Karnaukh Valentina Nikolaevna,

<sup>1</sup>FSBEI HE Amur SMA, Blagoveshchensk, the Department of Nervous Diseases, Psychiatry and Narcology

*Abstract. The problem of alcohol dependence and abuse, as well as the consequences of alcoholism on the body, is extremely pressing in Russia. This article presents a case of diagnosis and treatment of severe demyelination of the corpus callosum, which developed due to long-term alcohol abuse in a young man.*

*Key words: alcoholism, demyelination of the corpus callosum, Marchiafava-Bignami disease, clinical case.*

## Введение

Проблема алкогольной зависимости и злоупотребления алкоголем крайне актуальна для России. Алкогольной зависимостью и злоупотреблением алкоголя страдают 10 809 215 (8,9%) россиян старше 14 лет (Расчеты экспертов ВОЗ, 2011 г.). Заболевания, связанные с приемом алкоголя, являются причиной смерти около полумиллиона россиян ежегодно (примерно 20% всех смертей, 25% мужчин и 15% - женщин), и Россия занимает лидирующую позицию в мире по этому показателю (Доклад, утвержденный 13 мая 2009 г. Советом Общественной Палаты; Отчет ВОЗ 2004г.) [1].

Крайне редкое токсическое демиелинизирующее и некротическое заболевание центральной нервной системы, известное как болезнь Маркиафавы-Бигнами (БМБ), характеризуется дегенерацией мозолистого тела, встречается у пациентов с хроническим алкоголизмом в анамнезе не менее 20 лет, при дефиците тиамина, тяжелом поражении печени. Страдают этим заболеванием преимущественно мужчины 45–46 лет. Наблюдается симметричная демиелинизация мозолистого тела, семиовального центра и других областей белого вещества мозга. Патофизиология связана с употреблением алкоголя и его способностью вызывать дефицит тиамина в организме и нарушать различные метаболические процессы [2].

Приводим клинический случай тяжелой формы БМБ с развитием критического состояния у молодого мужчины с длительным алкогольным анамнезом.

Больной К., 39 лет, поступил 21.04.15г. в приемно-диагностическое отделение Амурской областной клинической больницы.

Из анамнеза известно, что в течение 15 лет пациент злоупотреблял алкоголем с длительными запоями и редкими абстинентными генерализованными судорожными припадками (до 1-2 раз в год). В 2013 году оформлена группа инвалидности (II) по поводу мозжечковой атаксии. В течение последнего года практически не выходил на улицу из-за шаткости, часто падал, стал плохо разговаривать. С 11.04.15г. «отмечал» свой день рождения. С 16.04.15г. алкоголь не употреблял, не смог встать с постели, перестал себя обслуживать. 21.04.15г. утром жена «не смогла разбудить мужа». В 12<sup>16</sup> вызвана бригада скорой медицинской помощи. С подозрением на острое нарушение мозгового кровообращения доставлен в региональный сосудистый центр в состоянии комы. Клинически и по данным компьютерной томографии (КТ) данных за острое нарушение мозгового кровообращения не выявлено. Зафиксирован эпизод артериальной гипотензии до 60/40 мм.рт.ст., нарушение сердечного ритма, нарастание дыхательных нарушений. В приемно-диагностическом отделении начата вазопрессорная поддержка, ИВЛ через интубационную трубку, госпитализирован в отделение анестезиологии и реанимации. Соматический статус: общее состояние крайне тяжелое, пастозность лица. Кожный покров и видимые слизистые: бледные, множественные ссадины и синяки на лице, туловище, конечностях, пролежни в области крестца и вертелов бедренных костей, в пяточных областях, следы порезов на предплечьях. В подключичной области справа установлен подключичный катетер. Проводилась искусственная вентиляция легких через интубационную трубку; дыхание аускультативно жесткое, ослаблено в нижних отделах, тоны сердца приглушенные, ритмичные, АД 130 и 80 мм.рт.ст., ЧСС 100 уд. в мин, температура тела 37,6<sup>0</sup>С. Питание зондовое. Живот при пальпации мягкий, на пальпацию не реагирует. Печень не пальпируется. При поступлении в неврологическом статусе:

кома III, со стороны черепно-мозговых нервов: зрачки равномерно расширены, глазные щели D=S, фотореакции низкие, взгляд фиксирован, окулоцефалический рефлекс не вызывается. Рефлексы орального автоматизма отрицательные. Движения в конечностях пассивные в достаточном объеме, активные отсутствуют. Мышечный тонус низкий. Рефлексы abs, патологических рефлексов не выявлено. Менингеальные симптомы отрицательные. С целью выявления других причин для коматозного состояния в сопровождении бригады отделения анестезиологии и реанимации выполнен объемный диагностический поиск, осмотрен дежурными специалистами. В качестве причины шокового состояния острая хирургическая патология на момент осмотра исключена. На фоне проводимой интенсивной терапии положительная динамика. Пациент был экстубирован 27.04.15. 29.04.15 переведен в отделение общей неврологии.

В неврологическом статусе в стадию компенсации состояния на фоне проводимой терапии: в сознании, пытается выполнять простейшие команды (слежение за молоточком, зажмуривание по типу подражания). Речевой контакт отсутствует. Черепно-мозговые нервы: зрачки D>S, глазные щели D>S, нистагм горизонтальный среднеамплитудный бинокулярный, больше при слежении вправо, фотореакции сохранены. Лицо симметрично. Самостоятельно не глотает. Рефлексы орального автоматизма отрицательные. Движения в конечностях пассивные в достаточном объеме, активные отсутствуют в руках, появились минимальные активные движения в ногах. Мышечный тонус в руках значительно повышен по смешанному типу (больше в разгибателях), дистоническая установка кистей, в ногах тонус низкий, дистоническая установка стоп приведения и переразгибания. Тетрапарез с преобладанием в руках (в левой руке плегия, в правой – шевеление в пальцах кисти, сила снижена в ногах до 26 в проксимальном отделе). Рефлексы на руках оживлены, на ногах низкие до abs, патологических не выявлено, подошвенные abs. Функцию тазовых органов не контролирует.

В ходе проведенного обследования: по лабораторным показателям от 21.04.14г. признаки гиперхромной анемии легкой степени (эритроциты  $3,73 \cdot 10^{12}/л$ , гемоглобин 133 г/л), тромбоцитопении ( $104 \cdot 10^9/л$ ), увеличение СОЭ до 42 мм/ч. Признаки печечно-почечной недостаточности: общий анализ мочи – уробилин 131 мкмоль/л, кетоны 1+, биохимический анализ крови – гипокалиемия (К 2,82 ммоль/л), повышение креатинина до 153 мкмоль/л, гипербилирубинемия (билирубин общий 38,2, прямой 14,4, непрямой 23,8 мкмоль/л), АСТ 109,3 МЕ/л, АЛТ 45,3 МЕ/л, гипоальбуминемия (альбумин 2,45 г/дл). Анализ на КУМ аспирата из бронхов – отрицательный. Посев бронхиального аспирата: *Stenotrophomonas maltophilia*  $10^5$ , чувствительность к антибиотикам – амикацин, фосфомицин. ФГДС – поверхностный гастродуоденит, недостаточность привратника. ЭКГ – синусовый ритм с ЧСС 100 в мин, обменные изменения в миокарде. УЗИ органов брюшной полости и почек: диффузное повышение эхогенности паренхимы печени, деформация чашечно-лоханочного комплекса обеих почек. КТ головного мозга – изменения обеих больших полушарий и в мозолистом теле укладываются в проявления демиелинизирующего процесса, признаки смешанной гидроцефалии, переломы обеих носовых костей со смещением костных отломков. Рентгенография органов грудной клетки – туберкулезный процесс слева? КТ органов грудной клетки ОГК от 21.04.15г.: признаки правосторонней полисегментарной пневмонии, остаточных изменений перенесенного туберкулеза обеих легких. Консультирован фтизиатром: остаточные изменения после перенесенного туберкулеза в виде единичных очагов. По данным фибробронхоскопии: двусторонний диффузный эндобронхит. УЗИ сердца – камеры сердца не расширены, признаков легочной гипертензии не выявлено, сократительная способность миокарда левого желудочка сохранена (ФВ 75%).

Учитывая наличие длительного алкогольного анамнеза в течение 15 лет с запоями, которые сопровождались недостаточным питанием, острое развитие количественных нарушений сознания и очаговой симптоматики, которую достоверно возможно было выявить после выхода из коматозного состояния, в сочетании с демиелинизацией мозолистого тела по данным нейровизуализации и признаками хронического алкоголизма с развитием хронической алкогольной энцефалопатии с преимущественным поражением мозжечка, поражением других органов и систем по данным клинко-лабораторно-инструментального обследования, установлен клинический диагноз: Острая некротическая невоспалительная демиелинизация мозолистого тела, болезнь Маркьяфавы – Бигнами (с учетом данных КТ). Кома III. Тяжелое, быстро прогрессирующее течение. Хроническая алкогольная мозжечковая дегенерация. Алкогольная миокардиодистрофия. Пароксизм наджелудочковой тахикардии от 21.04.15. ХСН I. ФК I. Алкогольная болезнь печени, токсический гепатит умеренной степени активности.

Токсическая (алкогольная) нефропатия, ОПП I ст. Правосторонняя внебольничная полисегментарная пневмония справа, тяжелое течение, фаза разгара. ДН III. Двусторонний диффузный эндобронхит. Остаточные явления перенесенного туберкулеза легких. Трофические нарушения в области крестца, больших вертелов, пяточных костей IV ст. Пеллагра.

Проводилась гепатопротекторная, антибактериальная, противопеллагрическая (введение никотиновой кислоты), нейропротекторная терапия, коррекция гипоальбуминемии и электролитных нарушений, профилактика соматических осложнений (в том числе тромбоэмболических). Вводился препарат тиамин гидрохлорида в/в в больших дозах согласно рекомендациям лечения БМБ. Согласно данным международной литературы, в настоящее время рекомендуемыми методами лечения являются прием тиамина и фолиевой кислоты. По мнению некоторых авторов, немедленное введение тиамина влияет на исход заболевания, также есть сообщения о положительном эффекте амантадина и стероидов [3]. На фоне проводимой терапии соматически компенсирован. По лабораторным показателям: разрешились признаки печеночно-почечной недостаточности, нормализовался уровень калия, улучшились показатели красной крови. Нормализовалась температура тела. По данным КТ ОГК – разрешение пневмонии. По неврологическому статусу сохранялся выраженный центральный тетрапарез с явлением мышечной дистонии, выраженный бульбарный синдром, отсутствовал речевой контакт.

Согласно данным исследователей, заболевание может начинаться остро, подостро или иметь хроническое течение. Острая форма развивается, как правило, с комы [3]. В нашем случае заболевание протекало остро на фоне абстинентного синдрома и дефицита питания, длительного злоупотребления алкоголем. На первый план выступали количественные нарушения сознания до комы III. В неврологическом статусе у пациента наблюдался выраженный центральный тетрапарез, синдром экстрапирамидных нарушений в виде дистонии, бульбарный синдром и когнитивные нарушения, мутизм. В литературе не описано четких диагностических критериев БМБ. В острой фазе могут наблюдаться различные неврологические симптомы, в том числе спутанность сознания, дизартрия, гипертонус конечностей, атаксия и делирий/кома [2]. При этом у пациентов с тяжелыми нарушениями сознания, определяемыми по шкале комы Глазго, повреждениями мозолистого тела, поражением долей головного мозга и злоупотреблением алкоголем прогноз считается неблагоприятным [2,4]. В нашем случае МРТ не проводилось, однако, клинически вероятны очаги полушарной локализации. Выраженность симптоматики в сочетании с количественными нарушениями сознания и признаками демиелинизации мозолистого тела по данным КТ говорили о неблагоприятном клинико-радиологическом типе [2,4].

Клиника острой демиелинизации мозолистого тела развилась на фоне признаков хронической алкогольной энцефалопатии с преимущественным поражением структур мозжечка в виде выраженной статической атаксии и мозжечковой дизартрии в анамнезе. Медленно прогрессирующая мозжечковая дегенерация является одним из наиболее частых осложнений алкоголизма. Различной степени выраженности мозжечковые нарушения отмечаются у 10–40% больных, злоупотребляющих алкоголем. Следует отметить, что среди приобретенных мозжечковых дегенераций различного генеза эта форма встречается наиболее часто. Алкогольная дегенерация мозжечка у мужчин встречается в 3,6 раза чаще, чем у женщин, хотя ранее сообщалось и о более значительных различиях (11:1) [5].

Таким образом, особенностями данного клинического случая является тяжесть течения острой демиелинизации мозолистого тела с компенсацией состояния на фоне своевременной диагностики и адекватной интенсивной терапии. Учитывая редкость заболевания, тяжесть течения, инвалидизацию и плохой прогноз в большинстве случаев, врачам разного профиля необходимо быть настороженными в отношении подобного состояния с патологией мозолистого тела у пациентов в коме на фоне дефицитных состояний, особенно при хроническом алкоголизме.

#### Список литературы

1. Азимова Ю.Э., Ищенко К.А., Рачин, А.П. Диагностика и лечение неврологических осложнений алкоголизма: «Новое вино в старых бокалах»// Журнал «Поликлиника». 2016. №1 (1). С. 50-56.
2. Singh S., Wagh V. Marchiafava Bignami Disease: A Rare Neurological Complication of Long-Term Alcohol Abuse// Cureus. 2022. Vol.14, №10. P.30863. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.30863>.
3. Pinter G., Borbely K., Peter L. Marchiafava-Bignami disease (Case-report)// Neuropsychopharmacol Hung. 2016. Vol.18, № 2. P.115-118.
4. Zhao P., Zhang H., Zhang Y., et al. Marchiafava-Bignami Disease with Cortical Involvement// Clin Lab. 2018. Vol.64, №6. P.1055-1059. DOI: <https://doi.org/10.7754/Clin.Lab.2018.171220>.

5. Дамулин И.В. Алкогольная дегенерация мозжечка// Российский медицинский журнал. 2005. №2. С. 44-47.

---

© Макарова Д.Ю., Карнаух В.Н., Дулеба А.П., 2026

**Сведения об авторах:**

Макарова Д.Ю. канд. мед. наук, доцент кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии Амурской ГМА, Амурская область, г.Благовещенск, e-mail: fortunka2009@mail.ru

УДК 616-091.0

## **КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ФОРМЫ РАКА ЛЁГКОГО**

Медведева Виктория Викторовна, Новикова Полина Сергеевна

Научный руководитель: Меньщикова Наталья Валерьевна, к. м. н., доцент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины.

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Рак лёгкого остаётся одной из наиболее агрессивных форм злокачественных новообразований с высоким уровнем летальности. Согласно данным Международного агентства по изучению рака (МАИР / IARC), в мире ежегодно регистрируется 14,1 млн новых случаев онкологических заболеваний в 184 странах, при этом на долю РЛ приходится 13 % от общего числа диагностированных злокачественных опухолей, что ставит его на второе место после рака молочной железы.*

*Ключевые слова: рак лёгкого; морфологические формы*

## **CLINICAL, ANATOMICAL, AND MORPHOLOGICAL FORMS AND CARCINOGENESIS OF LUNG CANCER**

Victoria Viktorovna M., Polina Sergeevna N.,

Supervisor: Menshchikova Natalia V., PhD, Associate Professor, Department of Pathological Anatomy with a Course in Forensic Medicine.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Lung cancer remains one of the most aggressive forms of malignancy, with a high mortality rate. According to the International Agency for Research on Cancer (IARC), 14.1 million new cases of cancer are registered annually worldwide in 184 countries, with lung cancer accounting for 13% of all diagnosed malignancies, placing it second only to breast cancer.*

*Key words: lung cancer; morphological forms*

За последние десятилетия в промышленно развитых странах рак легкого (РЛ) стал самой распространенной формой злокачественных новообразований у мужчин, значительно возросла и заболеваемость женщин. Наиболее перспективным путем улучшения результатов лечения рака легкого остается выявление опухоли на ранних стадиях развития, когда можно обеспечить стойкое выздоровление значительной части больных. Изучение некоторых морфометрических характеристик различных гистологических типов рака легкого дает возможность клиницисту определить прогноз и выбрать оптимальную лечебную тактику [1].

Развитие рака лёгкого характеризуется накоплением мутаций, нарушением регуляции клеточного цикла, активацией онкогенов и инактивацией генов-супрессоров, что приводит к неконтролируемому росту и пролиферации клеток. Курение табака – главный фактор риска развития рака лёгкого. При раке лёгкого часто встречаются мутации в генах EGFR (рецептор эпидермального фактора роста), KRAS и транслокации EML4-ALK, что стимулирует пролиферацию клеток [3].

Согласно клинико-анатомическому принципу, выделяют две основные формы рака легкого: центральный и периферический.

Центральный рак развивается в крупных бронхах – главных, доле­вых, промежуточных и сегментарных. В зависимости от характера роста различают: Эндобронхиальную (экзофитную) форму: опухоль растет преимущественно в просвет бронха, вызывая его обтурацию и нарушение вентиляции. Перибронхиальную (эндофитную) форму: опухоль распространяется преимущественно в толщу стенки бронха и в окружающую легочную ткань. Перибронхиально-разветвленную (смешанную) форму: характеризуется муфтообразным ростом опухоли вокруг бронха с одновременным прорастанием его стенки и сужением просвета.

Периферический рак исходит из эпителия более мелких бронхов (субсегментарных и мельче), бронхиол и альвеол. Выделяют несколько клин­ико-морфологических вариантов периферического рака: узловая, пневмониеподобная формы, рак верхушки легкого (опухоль Панкоста. В некоторых случаях встречается синхронный злокачественный процесс с развитием двух и более опухолей в обоих легких.

По клиническим и морфологическим характеристикам злокачественный рак легкого можно разделить на две основные категории: немелкоклеточный (плоскоклеточный рак, аденокарцинома и недифференцированные крупноклеточные опухоли) и мелкоклеточный. Приблизительно 5 % опухолей - смешанные: они состоят из нескольких типов клеток эпителиального происхождения. Такие опухоли исходят из бронхиальных желез и других тканей.

### НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНЫЙ РАК ЛЕГКОГО

Немелкоклеточный рак легкого (НМРЛ) составляет приблизительно 75 % всех случаев рака легкого. Это заболевание подразделяется на три группы.

Плоскоклеточный рак характеризуется образованием кератина (белки цитокератина представляют собой промежуточные филаменты). Кератин можно обнаружить при световой микроскопии в виде «раковых жемчужин» или десмосом в виде темноокрашенных телец на соприкасающихся поверхностях клеток. В большинстве случаев плоскоклеточный рак развивается в центральных (проксимальных) отделах трахеобронхиального дерева на фоне плоскоклеточной метаплазии или дисплазии. Плоскоклеточный рак растет относительно медленно; приблизительно в 20 % случаев в опухоли образуется полость, склонен к быстрому метастатическому распространению.

Аденокарциномы характеризуются формированием желез (в высоко- и умереннодифференцированных опухолях) или образованием муцина в солидной опухоли (низкодифференцированной), что можно определить при окрашивании на муцин. Приблизительно в двух третях случаев аденокарцинома развивается в периферических отделах дыхательных путей или альвеолах. Приблизительно в одной трети случаев аденокарцинома локализуется центрально, в крупных бронхах и происходит из поверхностного эпителия или желез подслизистого слоя. Периферические аденокарциномы часто представляют собой субплеврально расположенные узлы, которые нередко сопровождаются опухолевым выпотом в плевральную полость. У многих пациентов аденокарцинома рано дает отдаленные метастазы.

Бронхиолоальвеолярный рак (БАР) представляет собой подтип высокодифференцированной аденокарциномы и составляет около 3 % всех случаев опухолей лёгкого, при этом отмечается тенденция к росту его распространённости. Опухоль берёт начало в периферических бронхиолах и альвеолах. Гистологически БАР проявляет вариативность: примерно в половине случаев он представлен секреторирующей слизью опухолью, образованной высокими цилиндрическими клетками, а в оставшихся 50 % случаев содержание слизи минимально или отсутствует вовсе – в таких ситуациях новообразование состоит из клеток, по форме напоминающих сапожный гвоздь, с разной степенью полиморфизма. Предполагается, что источником развития БАР служат клетки Клара либо пневмоциты II типа. Отличительными чертами БАР являются медленный темп роста и позднее метастазирование. Одним из типичных клинических признаков выступает массивное выделение прозрачной мокроты (бронхорея).

Недифференцированный крупноклеточный рак характеризуется наличием крупных клеток с везикулярным хроматином и крупными эозинофильными ядрышками, умеренным или большим объемом цитоплазмы, отчетливо различимой цитоплазматической мембраной и отсутствием признаков дифференцировки по плоскоклеточному или железистому типу при световой микроскопии. Клинически, как правило, крупноклеточный рак представляет собой периферическую опухоль больших размеров. Метастазы появляется рано, общая пятилетняя выживаемость не достигает 5 %.



Мелкоклеточный рак легкого (МРЛ) составляет приблизительно 15 % от общего числа случаев рака легкого, протекает крайне агрессивно, часто метастазирует и отличается самым плохим прогнозом из всех первичных опухолей легких. В большинстве случаев МРЛ представляет собой центральный рак, лишь в 10 % случаев эти опухоли находят в периферических отделах легких. Опухоль часто имеет светло-коричневый цвет, легко крошится и содержит обширные участки некроза. Для клеток МРЛ характерна скудная цитоплазма или высокое ядерно-цитоплазматическое соотношение, нежный хроматин и «слияние ядер»; их описывают как «мелкие голубые опухолевые клетки». Быстрый рост, скудная цитоплазма, малый размер делают клетки крайне чувствительными к ишемическому некрозу, а также к образованию артефактов вследствие разрушения клеток в процессе забора материала и фиксации. Очень характерным, хотя и не патогномоничным, считается так называемый эффект Аззопарди (наличие разрушенной ДНК вокруг кровеносных сосудов). Клетки МРЛ часто имеют нейроэндокринное происхождение [2].

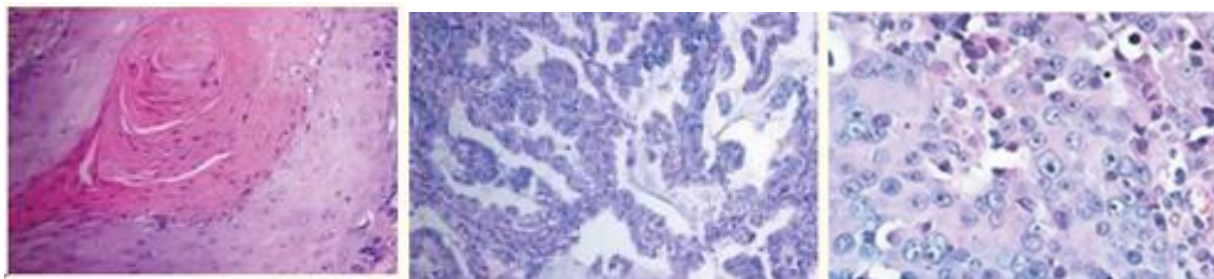


Рис.1,2,3. Плоскоклеточный рак, аденокарцинома, крупноклеточный рак лёгкого.

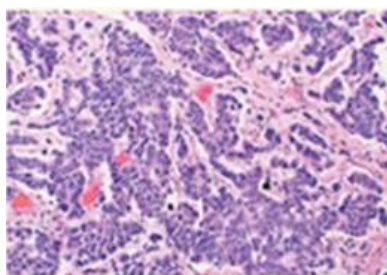


Рис.4. Мелкоклеточный рак лёгкого.

### Заключение

Рак лёгкого – это широко распространённое злокачественное опухолевое заболевание с высокой смертностью.

Морфологическая гетерогенность опухоли (плоскоклеточный рак, аденокарцинома, мелкоклеточный рак и др.) напрямую влияет на: скорость прогрессирования заболевания; склонность к метастазированию; чувствительность к различным видам терапии (химио-, таргетной, иммунотерапии).

Поздняя диагностика остаётся одной из главных проблем. Только ~30% пациентов выявляются на стадиях, подходящих для радикального лечения. Это связано с: маскировкой ранних симптомов под хронические респираторные заболевания (бронхит, пневмония); недостаточной преемственностью между медицинскими учреждениями; низкой приверженностью населения к профилактическим обследованиям.

Комплексный подход, сочетающий углублённое изучение патогенеза, совершенствование диагностических методов и внедрение персонализированной терапии, позволит улучшить прогноз для пациентов с раком лёгкого и снизить показатели смертности от этого заболевания.

### Список литературы

1. Мерабишвили В.М., Арсеньев А.И., Тарков С.А., Барчук А.А., Щербаков А.М., Демин Е.В., Мерабишвили Э.Н. Заболеваемость и смертность населения от рака легкого, достоверность учета. Сибирский онкологический журнал. 2018; 17 (6): 15–26. – doi: 10.21294/1814-4861-2018-17-6-15-26
2. Лориган П. Рак легкого. -М: Рид Элсивер, 2009. -196 с.
3. Ю.А. Игонин., И.Ю. Долгов. Рак лёгкого. 2020. -109 с.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПИЛОМАТРИКСОМЫ

Миронова Алиса Александровна

Научный руководитель: Абрамкин Эдуард Эдуардович, ассистент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. На основе литературы и гистологического исследования в статье рассматривается клинический случай пиломатриксомы (полимастрикома). Основные аспекты этиологии, патогенеза и клинико-морфологических проявлений заболевания. Описаны характерные морфологические структуры. Показана роль гистологического исследования в дифференциальной диагностике опухолей кожи и снижении частоты диагностических ошибок.*

*Ключевые слова: пиломатрикса, гистологическое исследование, доброкачественные опухоли, кожа, диагностика*

## CLINICAL CASE OF PILOMATRIXOMA

Mironova Alisa A.

Scientific supervisors: Abramkin Eduard E, Assistant of the Department of Pathological Anatomy with a Course of Forensic Medicine

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. Based on a review of the literature and histological examination, this article discusses pilomatrixoma (pilomatricoma). The main aspects of etiology, pathogenesis, and clinic morphological manifestations of the disease are presented. Characteristic morphological structures are described. The role of histological examination in the differential diagnosis of skin tumors and in reducing the rate of diagnostic errors is demonstrated.*

*Keywords: pilomatrixoma, histological examination, benign tumors, skin, diagnosis*

Пиломатрикса – это изолированная доброкачественная опухоль, гистогенетически связанная с клетками матрикса волосяного фолликула. В большинстве случаев представляют собой одиночные плотные узелки с эпидермисом нормального цвета или жемчужно-белого оттенка. Это новообразование так же называют кальцифицирующей эпителиомой, так как в половине выявленных образований выявляются отложения кальция [1].

Этиология и эпидемиология. Встречается в возрасте от 6 месяцев до 84 лет, но около 50% случаев приходится на возраст до 20 лет. Второй пик заболеваемости отмечается в возрасте старше 50 лет. Гендерных и этнических различий нет [3].

Точные причины возникновения пиломатриксомы не до конца определены. По мнению большинства исследователей, ключевую роль играет нарушение процесса обновления клеток, включающие пролиферацию и апоптоз. К факторам, способствующим переходу тканей к неопластическому росту, относят:

1. Воздействие профессиональных вредностей. В формировании пиломатриксомы имеет значение ультрафиолетовое излучение, рентгеновское излучение, а также химические токсиканты. Значимыми являются длительность и интенсивность их влияния
2. Хронические воспалительные заболевания кожи. Пиломатрикса нередко встречается у пациентов с длительно текущими дерматозидами, включая лучевой и солнечный дерматит, а также экзему. Опухоль может сформироваться на фоне ранее существующих кист.
3. Травматические повреждения. Описаны случаи развития новообразования в области рубцовых изменений после операций, ожогов и механических повреждений кожи. Усиление метаболических процессов в зоне травмы может выступать пусковым механизмом опухолевого роста. Важное значение имеет и хроническая травматизация, особенно сопровождающаяся развитием травматического дерматита.

Патогенез. Развитие пиломатриксомы ассоциировано с повышением уровня свободного  $\beta$ -катерина – белка, стимулирующего клеточную пролиферацию и подавляющего апоптоз.

Увеличение его концентрации может быть связано с генетическими нарушениями, приводящими к замедлению деградации данного белка и его накоплению в цитоплазме и ядре клеток, что способствует неопластическому росту [2].

Опухоль формируется вследствие пролиферации клеток незрелого матрикса волосяного фолликула, склонных к ороговению. Ранее существовавшее предположение о происхождении пиломатриксомы из сальных желез или их эмбриональных зачатков на сегодняшний день не подтверждается и считается устаревшим.

**Клинические формы.** Независимо от формы доброкачественная пиломатрикса чаще всего локализуется на лице, голове, шее, плечах, реже верхних конечностях. Наиболее часто встречаемая форма - Солитарная. Начинается с папулы 0,5–0,8 см, затем стремительный рост (1–2 месяца) до узла 1–3 см. Представляет собой четко очерченный, подвижный, овоидный или полушаровидный узел. Консистенция варьируется от плотно-ластичной (в фазе роста), до каменисто-плотной (в фазе стабилизации). Поверхность дольчатая или гладкая, цвет преимущественно желтоватый (редко с синюшно-красным оттенком). Диагностическим признаком солитарной пиломатриксомы являются просвечивающие кальцинаты бело-желтого цвета на поверхности и феномен “качелей”: давление на один край узла вызывает подъем противоположного края.

**Множественный тип.** Встречается в 2–5% случаев. Сочетается с наследственными синдромами - миотоническая дистрофия, синдром Тернера, базальноклеточный невус, трисомии 8 и 9, синдром Кабуки, пигментная ксеродерма. По внешнему виду не отличается от единичных образований и зачастую служит ранним признаком основного генетического заболевания [3].

**Гигантский тип.** Размер более 5 см. Основная группа пациентов - мужчины старшего возраста. Клиническая картина дополняется болезненностью, изъязвлением поверхности и изменением цвета от телесного до фиолетового. [3]

**Злокачественная форма (карцинома).** Возникает в результате малигнизации доброкачественного узла. Преобладают мужчины среднего возраста европеоидной расы. Размеры опухоли обычно крупнее (в среднем 4 см), а локализация нетипична - задняя часть шеи, периорбитальная и периаурикулярная зоны, конечности, паховая область. Инвазивный потенциал: прорастание подлежащие ткани, фасции, мышцы, костные структуры, сосуды. Метастазирование возможно в легкие, лимфоузлы, печень, головной мозг, сердце и позвоночник в течение года после постановки диагноза [3].

Случай из практики: в хирургическое отделение ГKB обратился пациент 73-х лет с образованием затылочной области размерами 4×1,5 см, с выступающими на 0,6 см папилломатозными массами. После хирургического вмешательства материал был доставлен в отделении патоморфологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, для гистологического исследования.

При гистологическом исследовании было дано следующее описание: фрагмент ткани, представлен четко ограниченным, узловатым эпителиальным очагом, в глубоких слоях дермы, представленным базально-дифференцированными опухолевыми клетками, с вытянутыми тяжами в центре, находящимися в состоянии некробиоза опухолевых клеток, очагами окостенения, в центральных участках, реактивным воспалением с гистиоцитарными, гигантскими клетками. На основании данной картины, было выставлено заключение пиломатриксома.

Интерес к данному случаю заключается в том, что подобное заболевание встречается относительно редко (на долю пиломатриксом приходится 0,12% случаев опухолей кожи). Крайне важным является гистологический контроль краев резекции для исключения неполного удаления опухоли. В редких случаях описаны рецидивы пиломатриксомы, связанные с нерадикальным иссечением.

#### Список литературы

1. DeRosa D. C., Lin-Hurtubise K. Pilomatrixoma: an unusual dermatologic neoplasm // Hawaii Journal of Medicine & Public Health. – 2012. – Vol. 71, № 10. – P. 282–286. – URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3484971/> (дата обращения: 21.03.2026).
2. Pirouzmanesh A., Reinisch J. F., Gonzalez-Gomez I., Smith E. M., Meara J. G. Pilomatrixoma: a review of 346 cases // Plastic and Reconstructive Surgery. – 2003. – Vol. 112, № 7. – P. 1784–1789. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14663221/> (дата обращения: 21.03.2026).

УДК 612.821.2

## МАЛЬФОРМАЦИЯ ДУКТАЛЬНОЙ ПЛАСТИНКИ

Мкртчян М.А., Раков Д.А.

Научный руководитель: Абрамкин Э.Э., ассистент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины.

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Анотация: в данной статье рассматриваются этиологические и патогенетические факторы развития мальформации дуктальной пластинки. Её роль в развитии хронических заболеваний печени.*

*Ключевые слова: мальформация, фиброз, врожденные пороки.*

## DUCTAL PLATE MALFORMATION

Mkrtchyan M. A., Rakov D. A.

Scientific adviser: Abramkin E.E., assistant of the Department of Pathological Anatomy with a course of forensic medicine.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Annotation: This article discusses the etiological and pathogenetic factors for the development of ductal lamina malformation. Its role in the development of chronic liver diseases.*

*Key words: malformation, fibrosis, congenital malformations.*

Мальформация дуктальной пластинки, (ductal plate malformation, DPM), – это группа врожденных аномалий внутрипеченочных желчных протоков. Эти дефекты возникают из-за нарушений в процессе ремоделирования эмбриональной дуктальной пластинки. Хотя DPM встречается относительно редко, она имеет значительное клиническое значение. Это связано с повышенным риском развития портальной гипертензии, рецидивирующего холангита, билиарного литиаза и, в отдельных случаях, холангиокарциномы. Заболевание часто связано с мутациями генов, которые регулируют структуру и функцию первичных ресничек. Такие мутации приводят к поражению не только печени, но и почек, а также других органов.

В норме на ранних этапах органогенеза вокруг ветвей портальной вены формируется непрерывный слой билиарных эпителиальных клеток (дуктальная пластинка), который в дальнейшем фрагментируется, давая начало междольковым желчным протокам [2].

### КЛЮЧЕВЫЕ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АССОЦИИИ:

Аутосомно-рецессивный поликистоз почек (ARPKD): наиболее частая генетическая причина. Связан с мутациями гена PKHD1, кодирующего белок фиброцистин. Установлено, что полное отсутствие фиброцистина приводит к грубым кистозным дилатациям и фиброзу печени.

Аутосомно-доминантный поликистоз печени (ADPLD) и почек (ADPKD): Связан с мутациями в генах PRKCSH, SEC63, PKD1 и PKD2. Интересно, что современные исследования на животных моделях показывают, что для развития кист не всегда требуется нарушение эмбриогенеза; ключевую роль играет соматическая инактивация генов в отдельных клонах клеток. Врожденный печёночный фиброз и болезнь Кароли (часто в рамках цилиопатий);

Цилиопатии с вовлечением печени: Синдромы Жубера, Меккеля, Барде–Бидла и нефронофтиз также ассоциированы с DPM вследствие мутаций в генах, отвечающих за сборку и функцию цилий (например, NPHP1, CEP290). [1]

### ПАТОГЕНЕЗ: МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И РОЛЬ ЦИЛИЙ



Ключевым моментом патогенеза является нарушение трансформации дуктальной пластинки в антенатальный период. В норме на восьмой-двенадцатой неделе гестации дуктальная пластинка представляет собой двухслойный цилиндрический эпителий, который окружает порталные вены. По завершении этого периода пластинка фрагментируется, что приводит к формированию дуктулов, которые впоследствии интегрируются в междольковые протоки. Однако при DPM процесс фрагментации не происходит или происходит частично, в результате чего вокруг порталных трактов остаются расширенные и аномально расположенные протоковые структуры.

Морфологическим субстратом являются: персистенция эмбриональных протоков – множественные округлые или щелевидные профили протоков по периферии порталных полей; порталный фиброз – развивается вторично вследствие нарушения оттока желчи и локального воспаления, формируя характерные фиброзные септы; нарушение архитектоники – сохранённые протоки могут сообщаться или не сообщаться с билиарным деревом, что создаёт условия для застоя желчи [1].

#### РОЛЬ ПЕРВИЧНОЙ ЦИЛИИ И ФИБРОЦИСТИНА

Первичная ресничка на апикальной поверхности холангиоцита регулирует пролиферацию, апоптоз и полярность клетки. Фиброцистин (продукт гена PKHD1), локализованный в цилиях, поддерживает архитектуру протоков. При его дефиците:

Нарушается регуляция внутриклеточного кальция и cAMP, что вызывает гиперпролиферацию эпителия.

Снижается экспрессия ламинина и коллагена IV типа в базальной мембране, что ослабляет стенку протоков и приводит к их дилатации [3].

#### УРОВЕНЬ ПОРАЖЕНИЯ (АНАТОМИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ)

В зависимости от калибра протоков, на котором произошла остановка ремоделирования, формируются разные фенотипы:

Поражение мелких протоков (<20 мкм): формируются микрогамартомы (комплексы фон Мейенбурга).

Поражение протоков среднего калибра (20–50 мкм): развивается врожденный печеночный фиброз (ВПФ) (Рисунок 1).

Поражение крупных протоков (>50 мкм): развивается болезнь Кароли.

Установлено, что мальформация дуктальной пластинки ассоциирована с мальформацией порталных вен по типу «безвершинной ивы», для которой характерно наличие большого числа тесно расположенных в порталных трактах венул. В зависимости от выраженности нарушений эмбриогенеза в процесс могут быть вовлечены как мелкие междольковые желчные протоки – врожденный фиброз печени, так и средние внутрипеченочные протоки – БК. Одновременный патологический процесс в обеих структурах обозначается как синдром Кароли [1].

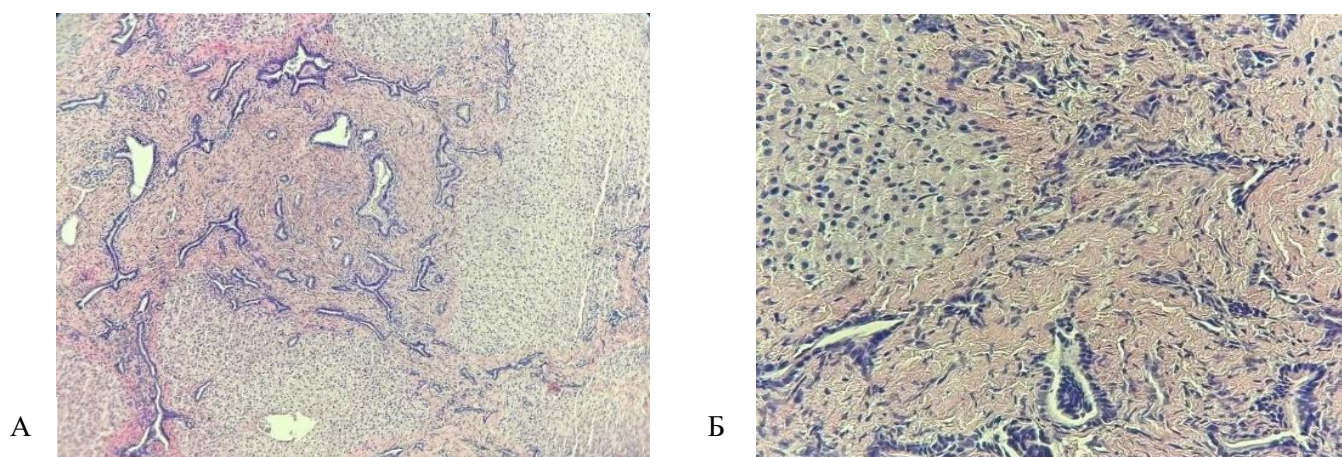


Рисунок 1. В фрагменте печени фиброз, расширенные щелевидные структуры, схожие с желчными протоками. Гепатоциты не изменены, эпителий протоков нормального строения, в просвете секрет бледно-розового цвета. А – ув. x 10; Б – ув. x 40; окраска гем. и эозин.

#### СПЕКТР ЗАБОЛЕВАНИЙ (КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТИНУУМ)

В современной литературе DPM рассматривается в рамках фиброполикистозных заболеваний печени (FPLDs). Важно различать:

1. Болезнь Кароли (Caroli disease):
  - *Суть*: Сегментарное кистозное расширение крупных внутрипеченочных протоков.
  - *Особенность*: Протоки сообщаются с билиарным деревом.
  - *Риски*: Холангит, билиарный сладж, высокий риск холангиокарциномы (из-за хронического воспаления и стаза).
2. Синдром Кароли (Caroli syndrome):
  - *Суть*: Сочетание болезни Кароли с врожденным печеночным фиброзом (ВПФ).
  - *Характерно*: Наличие портальной гипертензии (спленомегалия, варикоз) на фоне кистозных изменений.
3. Врожденный печеночный фиброз (Congenital hepatic fibrosis):
  - *Суть*: Поражение междольковых протоков с выраженным фиброзом портальных полей.
  - *Клиника*: Изолированная портальная гипертензия при сохранной синтетической функции печени (гепатоциты не изменены) [1].

#### Список литературы

1. Живаева Е. В., Фрейнд Г.Г. Дизонтогенетические кисты печени: пато- и морфогенез. / Живаева Е.В., Фрейнд Г.Г.// Доказательная гастроэнтерология.
2. Сима А. Визуализация при аномалиях развития желточного мешка / Сима А.
3. Ф.А. Индейкин, М.О. Мавликеев, Р.В. Деев ЦИЛИИ И ЦИЛИОПАТИИ / Ф.А. Индейкин, М.О. Мавликеев, Р.В. Деев.

---

© Мкртчян М. А., Раков Д. А., Абрамкин Э.Э., 2026

УДК 616-091.0

### КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСПЛАЗИИ ЭПИТЕЛИЯ ШЕЙКИ МАТКИ

Наумова Дарья Константиновна, Герасимович Даниил Игоревич.

Научный руководитель: Меньщикова Наталья Валерьевна, к. м. н., доцент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины.

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Каждый год в мире диагностируется более 40 млн. случаев дисплазии плоского эпителия шейки матки. Интраэпителиальная неоплазия – это облигатный предрак, характеризующийся атипией клеток и нарушением слоистости эпителия без вовлечения стромы. В статье рассмотрены клинико-морфологическая характеристика, этиопатогенез, диагностика дисплазии плоского эпителия шейки матки.*

*Ключевые слова: дисплазия, цервикальная интраэпителиальная неоплазия, вирус папилломы человека, патологический процесс*

### CLINICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CERVICAL EPITHELIAL DYSPLASIA

Naumova Daria K., Gerasimovich Daniil I.

Scientific supervisor: Menshchikova Natalia V., Candidate of Medicine, Associate Professor of the Department of Pathological Anatomy with a course in Forensic Medicine.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. Every year, more than 40 million cases of cervical squamous epithelium dysplasia are diagnosed worldwide. Intraepithelial neoplasia is an obligate precancer characterized by cell atypia and impaired epithelial stratification without stroma involvement. The article discusses the clinical and morphological characteristics, etiopathogenesis, and diagnosis of cervical squamous epithelium dysplasia.*

*Keywords: dysplasia, cervical intraepithelial neoplasia, human papillomavirus, pathological process*

Ежегодно в мире первично диагностируются более 30 млн. случаев дисплазии плоского эпителия шейки матки легкой степени, а дисплазии умеренной и тяжелой степени – более 10 млн. случаев.

Согласно определению ВОЗ дисплазией называется патологический процесс, при котором в толще покровного эпителия шейки матки появляются клетки с различной степенью атипии (нарушение дифференцировки клеток) с последующим изменением слоистости эпителия без вовлечения стромы в патологический процесс.

Дисплазия или цервикальная интраэпителиальная неоплазия (ЦИН), или плоскоклеточное интраэпителиальное повреждение (ПИП) занимает промежуточное положение между нормальным эпителием шейки матки и раком *in situ* и относится к предраковым состояниям, предшествующим развитию инвазивного рака шейки матки.

Дисплазия шейки матки характеризуется нарушением созревания и дифференцировки клеток многослойного плоского эпителия и является самой частой формой морфологического предрака шейки матки. До 90% дисплазий шейки матки локализуются на границе однослойного цилиндрического и многослойного плоского эпителия (зоне трансформации).

Согласно классификации ВОЗ дисплазию выделяют:

- 1) I степень дисплазии характеризуется сохранением нормального расположения поверхностного и промежуточного слоев эпителия.
- 2) При II степени дисплазии изменения захватывают больше половины толщи эпителиального пласта.
- 3) В случаях III степени дисплазии изменения захватывают большую часть толщи эпителиального пласта, за исключением нескольких поверхностных слоев из зрелых клеток, сохраняющих нормальное строение [3].

Также встречается градация диспластических изменений по CIN (Cervical Intraepithelial Neoplasia). Согласно этой концепции, все предопухольные изменения эпителия представляют собой единый патологический процесс под названием “цервикальная интраэпителиальная неоплазия” (далее ЦИН).

Классификация включает три степени ЦИН:

I. Слабая дисплазия, которая не есть облигатный предрак и, по сути, представляет собой регенераторно-воспалительный процесс.

II. Умеренная дисплазия

III. Тяжелая дисплазия и карцинома *in situ*

В связи с появлением новых данных было предложено использовать для гистопатологического исследования термины цитологической классификации, предусматривающей выделение ЦИН II и III в плоскоклеточные интраэпителиальные поражения низкой и высокой степеней [1].

### **Этиология**

Основными причинами развития дисплазии шейки матки являются генетическая предрасположенность и персистирующая инфекция высокоонкогенными типами вируса папилломы человека (ВПЧ), особенно 16 и 18 типов.

Дисплазия шейки матки развивается в результате атипических изменений эпителия, вызванных длительным присутствием ВПЧ в клетках шейки матки.

При инфицировании высокоонкогенными типами ВПЧ вирусные белки стимулируют клетки к неограниченному делению, что приводит к нарушению структуры и функции эпителия, и формированию предраковых изменений. Персистенция вируса более 1–2 лет значительно повышает риск прогрессирования дисплазии в рак шейки матки [2].

### **Симптоматика**

Клиническое течение диспластических изменений бессимптомное и специфические жалобы пациенток отсутствуют.

При инфекционном процессе во влагалище дисплазия может сопровождаться увеличением количества влагалищных выделений в виде слизи или сукровичных выделений.

Дисплазия эпителия шейки матки может быть обнаружена как при фоновых заболеваниях шейки матки: эрозия; псевдоэрозия; рубцовая деформация шейки матки с эктропионом;

лейкоплакия; полипы так и при отсутствии визуальных патологических изменений шейки матки [3].

### Морфологические признаки и диагностика

На первом этапе пациентке предстоит пройти осмотр наружного зева цервикального канала. Процедура выполняется гинекологом с помощью влагалищного зеркала. Во время осмотра врач сможет обнаружить изменение окраски слизистой оболочки, атипичные разрастания эпителия и другие признаки морфологических изменений клеточных структур.

Следующий этап диагностики – кольпоскопия. Используя оптический аппарат, врач осматривает поверхность шейки матки и наносит на нее йод или слабый раствор уксусной кислоты. Участки дисплазии не окрасятся в цвет, характерный для здоровых тканей.

Наиболее информативным методом исследования эпителия шейки матки является гистологическое исследование препарата, проведенное после биопсии шейки матки с выскабливанием цервикального канала.

Морфологическими признаками дисплазии являются:

– Плоскоклеточные интраэпителиальные поражения низкой степени (LGSIL). Наиболее характерные морфологические признаки LGSIL следующие: объем распространения, не превышающий 1/3 эпителиального пласта, наличие в клетках эпителия перинуклеарной цитоплазматической вакуоли, утолщение клеточной мембраны, анизоцитоз, кариопикноз, мультиноклеация. При LGSIL часто встречается полиплоидия. Следует иметь в виду, что отсутствие атипии при наличии вакуолизации цитоплазмы служит неспецифическим признаком присутствия других инфекционных агентов (*Trichomonas vaginalis*, *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans*) и не может быть морфологическим критерием LGSIL. Необходимо обращать внимание не только на очевидные признаки (вакуолизация цитоплазмы), но и внимательно изучать ядра клеток для обнаружения их атипических изменений.

– Плоскоклеточные интраэпителиальные поражения высокой степени (HGSIL) - характеризуются пролиферацией незрелых клеток типа базальных, распространяющихся более чем на 1/3 эпителиального пласта. Для этих клеток типична преимущественная моноклональность, анеуплоидия и потеря гетерозиготности в специфических хромосомных локусах. Выявляется значительное увеличение размера ядер, ядерный полиморфизм, потеря полярности клеток, большое количество митозов, в т. ч. и патологических, границы клеток трудноразличимы. При HGSIL значительно реже, чем при LGSIL, обнаруживаются цитопатические эффекты HPV в эпителии (койлоцитоз и мультиноклеация). В поверхностных слоях эпителия может наблюдаться дискератоз. Их необходимо дифференцировать с плоскоклеточной метаплазией, атрофией плоского эпителия шейки матки, реактивными изменениями, а также с искусственными изменениями при термических повреждениях ткани [1].

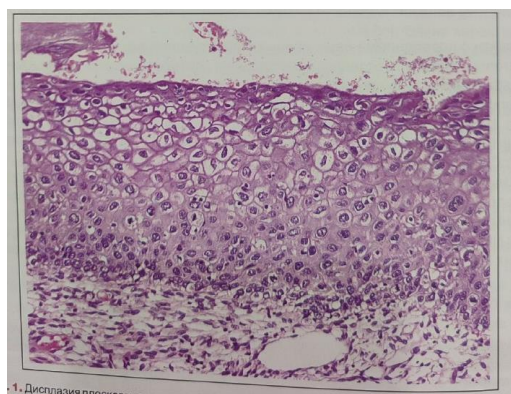


Рис. 1. Дисплазия плоского эпителия шейки матки I степени.



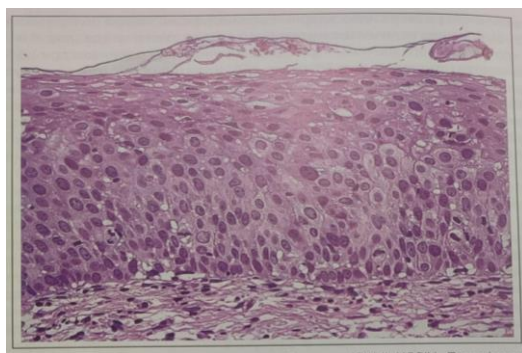


Рис. 2. Дисплазия плоского эпителия шейки матки II степени

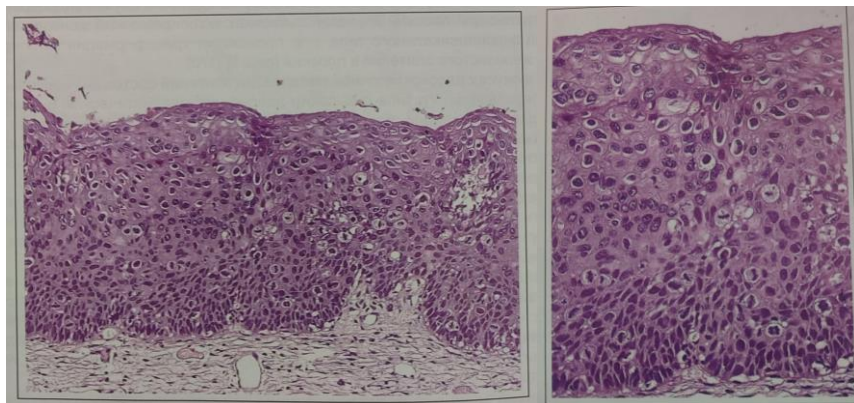


Рис. 3, 4. Дисплазия плоского эпителия шейки матки III степени

Дисплазия плоского эпителия шейки матки – это распространенное состояние, которое, хотя и не является раком, требует внимательного наблюдения и своевременного лечения. Понимание факторов риска, методов диагностики и доступных вариантов лечения имеет решающее значение для здоровья женщин.

1. Раннее выявление – ключ к успеху. Регулярные скрининговые обследования (ПАП-тест и, при необходимости, ВПЧ-тест) позволяют выявить дисплазию на ранних стадиях, когда лечение наиболее эффективно.
2. Большинство случаев дисплазии регрессируют самостоятельно. Однако, необходимо регулярное наблюдение для мониторинга состояния и исключения прогрессирования.
3. Современные методы лечения эффективны и безопасны. Различные процедуры, такие как криодеструкция, лазерная коагуляция и конизация, позволяют успешно устранить аномальные клетки и предотвратить развитие рака шейки матки.
4. Профилактика играет важную роль. Вакцинация против ВПЧ, безопасный секс и отказ от курения снижают риск развития дисплазии.

Дисплазия шейки матки – это состояние, которое можно успешно контролировать и лечить. Важно помнить о важности регулярных обследований, следовать рекомендациям врача и вести здоровый образ жизни для сохранения женского здоровья. Не стоит игнорировать результаты анализов и бояться обращаться за медицинской помощью – своевременная диагностика и лечение значительно повышают шансы на благоприятный исход.

#### Список использованной литературы

1. Андреева Ю.Ю., Франк Г.Э., Данилова Н.В. Опухоли тела и шейки матки. Морфологическая диагностика и генетика. Практическое руководство для врачей. - М.: Практическая медицина, 2015. - 304 с
2. Кондриков Н.И., Барина И. В. Патология матки. Руководство для врачей. - 2-е изд. - М.: Практическая медицина, 2019. - 352 с
3. Дисплазия шейки матки – этиопатогенез, диагностика, оптимальная тактика лечения: учеб.пособие / А.Э. Протасова, Т.И. Дзюбий, Г.А. Раскин, Н.И. Тапильская, И.Е. Зазерская, Э.Д. Хаджиева. – СПб.: [б.и.], 2014. – 22 с. URL: Metodichka.pdf (дата обращения: 14.03.2026)

## ОЦЕНКА РЕАБИЛИТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА У МУЖЧИН С ОЖИРЕНИЕМ, ПЕРЕНЕСШИХ ИШЕМИЧЕСКИЕ ИНСУЛЬТЫ С МУЛЬТИФОКАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ

Осколкова Арина Романовна<sup>1</sup>, Вологдин Дмитрий Игоревич<sup>2</sup>, Волкова Дарья Олеговна<sup>2</sup>

Научный руководитель: к.б.н., старший преподаватель Елманова Нина Георгиевна<sup>1</sup>, врач-невролог Кокухин Алексей Васильевич<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, г. Москва

<sup>2</sup>Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень

<sup>3</sup>Тюменская областная клиническая больница №2, г. Тюмень

*Аннотация.* Восстановление после ишемического инсульта представляет собой сложную медицинскую задачу, при этом наличие ожирения у пациентов может существенно влиять на эффективность реабилитационных мероприятий. Понимание особенностей течения постинсультного периода у данной категории больных необходимо для оптимизации лечебно-восстановительных протоколов.

*Ключевые слова:* ишемический инсульт, мультифокальное поражение, ожирение, реабилитационный потенциал, индекс массы тела.

## ASSESSMENT OF REHABILITATION POTENTIAL IN MEN WITH OBESITY WHO HAVE SUFFERED ISCHEMIC STROKES WITH MULTIFOCAL LESIONS

Oskolkova Arina Romanovna<sup>1</sup>, Vologdin Dmitry Igorevich<sup>2</sup>, Volkova Daria Olegovna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow

<sup>2</sup>Tyumen State Medical University, Tyumen

Scientific supervisor: Ph.D, senior lecturer Elmanova Nina Georgievna<sup>1</sup>, neurologist Kokukhin Alexey Vasilievich<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tyumen State Medical University, Tyumen

<sup>2</sup>Tyumen Regional Clinical Hospital No. 2, Tyumen

*Abstract.* Rehabilitation after ischemic stroke is a complex medical task, while the presence of obesity in patients can significantly affect the effectiveness of rehabilitation measures. Understanding the features of the course of the post-stroke period in this category of patients is necessary for the optimization of medical and rehabilitation protocols.

*Keywords:* ischemic stroke, multifocal lesion, obesity, rehabilitation potential, body mass index.

**Введение.** Ишемический инсульт остается одной из ведущих причин инвалидизации и смертности населения во всем мире. Несмотря на значительные успехи в развитии методов ранней диагностики и терапии острого периода, проблема эффективной реабилитации пациентов, перенесших цереброваскулярные события, сохраняет высокую медико-социальную значимость. Особую сложность представляет ведение больных с мультифокальным поражением головного мозга, при котором ишемические очаги локализуются в разных сосудистых бассейнах, что обуславливает более тяжелый неврологический дефицит и ухудшает прогноз восстановления утраченных функций [1].

Среди факторов, влияющих на исходы инсульта, особое внимание исследователей привлекает ожирение. Распространенность избыточной массы тела среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями неуклонно растет, что связано с изменением образа жизни и характера питания современного населения. Ожирение ассоциировано с широким спектром коморбидных состояний: артериальной гипертензией, дислипидемией, сахарным диабетом 2 типа, нарушениями гемостаза. Эти патологические изменения могут не только выступать в роли факторов риска первичного инсульта, но и оказывать существенное влияние на течение

постинсультного периода, снижая эффективность реабилитационных мероприятий и увеличивая вероятность развития вторичных осложнений.

Вместе с тем, данные о влиянии ожирения на реабилитационный потенциал после ишемических инсультов остаются неоднозначными. Ряд исследований указывает на существование так называемого «парадокса ожирения», при котором пациенты с избыточной массой тела демонстрируют более высокие показатели выживаемости в остром периоде. Однако такие наблюдения касаются преимущественно общей летальности и не учитывают специфику восстановительного процесса у пациентов с мультифокальным поражением мозговой ткани [2]. Остается недостаточно изученным, каким образом метаболические и гемодинамические нарушения, характерные для ожирения, влияют на ключевые звенья патогенеза постинсультного периода, включая риск повторного тромбообразования, состояние системной гемодинамики и функциональные резервы жизненно важных органов.

Выявление пациентов с заведомо более низким реабилитационным потенциалом является важной клинической задачей, позволяющей своевременно корректировать индивидуальные программы восстановления, интенсифицировать лечебные мероприятия и предотвращать развитие осложнений. В связи с этим особую актуальность приобретает оценка клинико-лабораторных и инструментальных показателей, отражающих состояние сердечно-сосудистой системы, гемостаза и почечной функции у мужчин с ожирением, перенесших мультифокальные ишемические инсульты [3].

Таким образом, проведенное исследование направлено на решение актуальной научно-практической задачи – определение особенностей течения раннего восстановительного периода у данной категории пациентов и оценку вероятности эффективной реабилитации на основе комплексного анализа объективных критериев [4].

**Материалы и методы.** Ретроспективное исследование проводилось на базе Тюменской областной клинической больницы №2 (ГБУЗ ТО «ОКБ №2»). Группу исследуемых лиц составляли 38 пациентов мужского пола, получающих лечение в неврологическом отделении, с установленным диагнозом ишемический инсульт с мультифокальным поражением разных бассейнов кровообращения за 2023 год. Средний возраст участников на момент инсульта составил  $59,5 \pm 10,8$  лет. Группы были сопоставимы по возрастному составу ( $p > 0,05$ ). Степень ожирения оценивалась по расчету индекса массы тела (ИМТ), где индекс равный более 25 считался признаком ожирения. Было выделено две группы пациентов – 26 мужчин с ожирением и 12 мужчин с нормальной массой тела (68,4% и 31,6% соответственно).

Статистический анализ проведен с использованием программного обеспечения Statistica 10.0. Тип распределения количественных переменных оценивали с помощью критерия Шапиро–Уилка. Учитывая характер распределения (малая выборка), для сравнения двух независимых групп применяли непараметрические методы. Для оценки статистической значимости различий между группами пациентов с ожирением и нормальной массой тела использовали: U-критерий Манна–Уитни – для сравнения количественных показателей, не подчиняющихся нормальному распределению. Различия считались статистически значимыми при уровне  $p < 0,05$ . Результаты представлены в виде среднего арифметического и стандартного отклонения ( $M \pm SD$ ) для количественных признаков, а также в виде абсолютных и относительных частот ( $n$ , %) для качественных переменных.

**Результаты.** В ходе ретроспективного анализа были сопоставлены клинико-лабораторные показатели у мужчин с ожирением и мужчин с нормальной массой тела, перенесших ишемический инсульт с мультифокальным поражением. Выявлены статистически значимые различия между группами по ряду параметров, имеющих прогностическое значение для реабилитационного процесса.

**Липидный профиль.** У пациентов с ожирением наблюдалось значительное повышение уровня липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). Данный факт указывает на высокий риск повторного формирования атеросклеротических бляшек и, как следствие, рецидива цереброваскулярных событий, что негативно сказывается на возможности полноценной реабилитации.

**Показатели гемостаза.** В группе мужчин с избыточной массой тела зафиксировано статистически значимое снижение среднего объема тромбоцитов (MPV) относительно пациентов с нормальным весом ( $p < 0,05$ ). Уменьшение данного показателя ассоциировано с повышенной

вероятностью развития геморрагических осложнений, что создает дополнительные риски в постинсультном периоде, особенно при проведении активной реабилитации и назначении антитромбоцитарной терапии.

**Эхокардиографические данные.** У пациентов с ожирением выявлено статистически значимое увеличение толщины задней стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки по сравнению с группой сравнения ( $p < 0,05$ ). Данные изменения являются характерным проявлением длительно существующей артериальной гипертензии, которая часто сопутствует ожирению. Утолщение миокарда усугубляет нарушения системной гемодинамики, ограничивает компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы и создает неблагоприятный фон для восстановления после перенесенного инсульта.

**Функциональное состояние почек.** У всех обследованных пациентов наблюдалось угнетение клиренса эндогенного креатинина, что может быть связано с нарушением церебральной регуляции и системной гемодинамики в постинсультном периоде. Вместе с тем, в группе мужчин с ожирением показатели клиренса эндогенного креатинина и цветного показателя крови были достоверно выше, чем в группе с нормальной массой тела ( $p < 0,05$ ). Данное наблюдение может свидетельствовать об активации компенсаторных механизмов почечной функции на фоне сохраняющейся гемодинамической нагрузки. Однако длительная компенсаторная активация может привести к истощению функциональных резервов почек и развитию их дисфункции в отдаленном периоде.

### **Выводы.**

1. У мужчин с ожирением, перенесших ишемический инсульт с мультифокальным поражением, выявлены статистически значимые неблагоприятные изменения клинико-лабораторных показателей по сравнению с пациентами, имеющими нормальную массу тела.

2. Наличие ожирения у данной категории пациентов ассоциировано с повышенным риском повторного атеротромбоза (вследствие высокого уровня ЛПНП), а также с увеличением вероятности геморрагических осложнений (на фоне снижения среднего объема тромбоцитов).

3. Структурные изменения миокарда (гипертрофия левого желудочка) у пациентов с ожирением свидетельствуют о длительном течении артериальной гипертензии, что усугубляет нарушения системной гемодинамики и снижает компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы в постинсультном периоде.

4. Мужчины с ожирением демонстрируют более низкий реабилитационный потенциал по сравнению с мужчинами, имеющими нормальную массу тела. У данной группы прогнозируется увеличение сроков восстановления, более высокий риск развития вторичных осложнений и, вероятно, менее благоприятный функциональный исход.

5. Полученные результаты обосновывают необходимость дальнейшего изучения патогенетических механизмов, определяющих особенности течения постинсультного периода у пациентов с ожирением, а также целесообразность разработки дифференцированных реабилитационных программ с учетом наличия избыточной массы тела.

### **Список литературы**

1. Gajurel B.P., Gurung A., Ojha R. et al. Dyslipidemia and Obesity in Ischemic Stroke // *Cureus*. 2023 Sep 17;15(9):e45409. <https://doi.org/10.7759/cureus.45409>. PMID: 37854735; PMCID: PMC10581369.
2. Chaudhary D., Khan A., Gupta M. Et al. Obesity and mortality after the first ischemic stroke: Is obesity paradox real? // *PLoS One*. 2021 Feb 10;16(2):e0246877. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246877>. PMID: 33566870; PMCID: PMC7875337.
3. Horn J.W., Feng T., Mørkedal B. et al. Obesity and Risk for First Ischemic Stroke Depends on Metabolic Syndrome: The HUNT Study // *Stroke*. 2021 Nov;52(11):3555-3561. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.033016>. Epub 2021 Jul 20. PMID: 34281375. Zhang C., Li X., Wang H. Application of action observation therapy in stroke rehabilitation: A systematic review // *Brain Behav*. 2023 Aug;13(8):e3157. <https://doi.org/10.1002/brb3.3157>. Epub 2023 Jul 21. PMID: 37480161; PMCID: PMC10454263.

## **АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ПАЦИЕНТОВ И СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ**

Парубченко Анастасия Владимировна, Ефремова София Александровна

Научный руководитель: Гончарова Ольга Михайловна, к.м.н. доцент кафедры факультетской и поликлинической терапии

ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

*Аннотация: Проведен анализ факторов риска ССЗ пациентов ГАУЗ АО «Городская поликлиника №1». Участие в анкетировании приняли 100 человек (50 женщин и 50 мужчин), разных возрастных групп в рамках диспансеризации.*

*Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, факторы риска, статистика, диспансеризация*

## **ANALYSIS OF RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASES IN PATIENTS AND MODERN METHODS OF THEIR CORRECTION**

Parubchenko Anastasia Vladimirovna, Efremova Sofia Aleksandrovna

Scientific adviser: Goncharova Olga Mikhailovna., PhD, Associate Professor of the Department of Faculty and Polyclinic Therapy FGBOU VO "Amur State Medical Academy"

*Abstract. The analysis of risk factors for CVD in patients of the City Polyclinic No. 1. 100 people (50 women and 50 men) of different age groups participated in the survey as part of their medical examination.*

*Keywords: cardiovascular diseases, risk factors, statistics, medical examination*

**Актуальность:** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются ведущей причиной смертности и инвалидизации населения во всем мире. Несмотря на значительные успехи кардиологии, проблема раннего выявления и эффективной коррекции модифицируемых факторов риска (ФР) у лиц трудоспособного возраста остается ключевой в первичной профилактике. Современные тенденции диктуют необходимость внедрения персонализированного подхода и доступных методов мониторинга (включая дистанционные технологии) для повышения приверженности пациентов к здоровому образу жизни

**Цель исследования:** изучить распространенность факторов риска развития ССЗ у взрослого населения трудоспособного возраста на базе городской поликлиники г. Благовещенска и оценить эффективность современных методов коррекции выявленных нарушений.

**Материалы и методы:** Проведен анализ данных 100 амбулаторных карт пациентов (50 мужчин и 50 женщин) в возрасте от 18 до 70 лет (средний возраст  $59 \pm 3,2$  года), проходивших диспансеризацию в ГАУЗ АО «Городская поликлиника №1». Исследование включало оценку анамнеза, антропометрических данных (индекс массы тела – ИМТ), уровня артериального давления (АД), липидного профиля, глюкозы крови, а также анализ поведенческих факторов риска. Статистическая обработка выполнена с использованием t-критерия Стьюдента.

**Результаты исследования:** Анализ структуры факторов риска показал, что наиболее распространенными среди обследованных являются: гиподинамия (77%), избыточная масса тела (61%), гиперхолестеринемия (57%), артериальная гипертензия (51%), употребление алкоголя (49%) и табакокурение (45%). Выявлены гендерные различия: у мужчин преобладали табакокурение (54%,  $p < 0,05$ ) и употребление алкоголем (58%,  $p < 0,01$ ), у женщин – артериальная гипертензия (64%,  $p < 0,05$ ) и гиперхолестеринемия (66%,  $p < 0,05$ ). По итогам первичного скрининга была внедрена программа коррекции, включающая обучение в школах здоровья, самостоятельный мониторинг АД в течение 14 дней, дозированную физическую нагрузку (ходьба 60 мин/день), а также рекомендации по рациональному питанию и отказу от вредных привычек. Через 14 дней контрольного наблюдения зафиксированы следующие изменения: у 40 пациентов достигнуто стойкое снижение систолического АД до целевых значений (125 мм рт. ст.); у 15 пациентов

отмечено снижение ИМТ до нормальных показателей (менее 24,8 кг/м<sup>2</sup>); у 20 пациентов с исходной гиперхолестеринемией уровень общего холестерина нормализовался (менее 4,8 ммоль/л). Наиболее сложными для коррекции оказались гиподинамия и избыточная масса тела (85% пациентов сохранили исходный ИМТ, преимущественно из-за отсутствия свободного времени и сопутствующей патологии опорно-двигательного аппарата).

**Выводы:** Исследование подтвердило высокую распространенность множественных факторов риска ССЗ среди лиц трудоспособного возраста. Комплексный подход, включающий персонализированное консультирование, обучение методам самоконтроля (дневник АД) и краткосрочные интервенции по модификации образа жизни, демонстрируют положительную динамику показателей артериального давления и липидного спектра. Однако коррекция поведенческих факторов (гиподинамия, пищевые привычки) требует длительного мотивационного сопровождения и внедрения дополнительных программ на рабочем месте. Полученные данные обосновывают необходимость усиления профилактической работы в организованных коллективах и активного использования технологий дистанционного наблюдения для повышения эффективности первичной профилактики ССЗ. Выполнение современных рекомендаций по изменению образа жизни оказывает значимое влияние на снижение сердечно-сосудистого риска и рекомендуется в качестве вмешательства первой линии [1].

#### Список литературы

1. Ларина В.Н., Мкртычев Д.С., Кузнецова В.А. и др. Возможные подходы к первичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 202

---

©Парубченко А. В., Ефремова С. А., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Гончарова Ольга Михайловна, доцент, к.м.н, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, кафедра «Факультетской и поликлинической терапии» [workdocmed@mail.ru](mailto:workdocmed@mail.ru)

Парубченко Анастасия Владимировна, студент 6 курса Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации; email-nastena.trubnikova.02@mail.ru

Ефремова София Александровна, студент 6 курса Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации; email-sofya.orlova.2002@intemet.ru

УДК 616.895.8

### КЛИНИКО-ДИНАМИЧЕСКИЙ РАЗБОР СЛУЧАЯ РЕЗИСТЕНТНОЙ ФОРМЫ ДЕТСКОЙ ШИЗОФРЕНИИ

Попов Григорий Юрьевич, Калашникова Анна Николаевна

Амурская государственная медицинская академия, г.Благовещенск

Научный руководитель: Браш Наталья Геннадьевна, к.м.н., доцент кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г.Благовещенск

Архипова Мария Игоревна ассистент кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г.Благовещенск

*Аннотация. Работа посвящена случаю дебюта детской шизофрении резистентной к терапии. Показывается сложность в диагностике данного заболевания у детей, отражается динамика медикаментозного лечения и ярких проявлений психопатологии: «голоса» комментирующего, осуждающего, оскорбляющего, антагонистического, угрожающего и императивного характера; специфика бреда и обманов восприятия (религиозный и мифологический бред); наличие тактильно-вкусовых и визуальных искажений, ситофобия.*

*Ключевые слова: терапевтическая резистентность, сложности диагностики дебюта детской шизофрении, продуктивная симптоматика, комбинированная терапия*



## CLINICAL AND DYNAMIC ANALYSIS OF A CASE OF TREATMENT-RESISTANT CHILDHOOD SCHIZOPHRENIA

Popov Grigory Yurevich, Kalashnikova Anna Nikolaevna

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Supervisor: Natalia Gennadyevna Brash, PhD, Associate Professor, Department of Nervous System Diseases, Psychiatry, and Narcology, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Maria Igorevna Arkhipova, Assistant Professor, Department of Nervous System Diseases, Psychiatry, and Narcology, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. This paper examines a case of treatment-resistant childhood schizophrenia with onset. The complexity of diagnosing this disorder in children is demonstrated, and the dynamics of medication treatment and prominent manifestations of psychopathology are discussed: commenting, condemning, insulting, antagonistic, threatening, and imperative "voices"; delusions and perceptual distortions (religious and mythological delusions); the presence of tactile, gustatory, and visual distortions; and sitophobia.*

*Keywords: treatment resistance, diagnostic challenges in the onset of childhood schizophrenia, positive symptoms, malignant course of childhood schizophrenia.*

### **Статистический контекст и актуальность (Обзор проблемы)**

Согласно современным эпидемиологическим данным:

-Частота: шизофрения с началом в детстве (до 13 лет) является относительно низкой и составляет менее 0.5%, однако её частота существенно возрастает в подростковом периоде, приближаясь к показателям взрослого населения.

-Проблемы в диагностике: сложность диагностики из-за склонности трактовать их как возрастные кризисы, последствия стресса или проявления иных расстройств (РАС, СДВГ). Клиническая оценка психоза в детском возрасте осложнена тем, что многие проявления (например, фантазирование, разговор с воображаемым другом, страхи, чудаковатое поведение) также имеют общие черты с нормальными этапами развития или невротическими реакциями. А также наличие стигматизации в детской психиатрии.

-Резистентность: ранний возраст дебюта заболевания является последовательным и подтвержденным фактором риска развития терапевтически резистентной шизофрении.

**Цель исследования:** на примере конкретного клинического случая продемонстрировать сложность диагностики дебюта шизофрении, отразить динамику медикаментозного лечения в случае резистентной формы детской шизофрении.

### **Введение**

Детский тип шизофрении остается одной из наиболее острых проблем. Особую сложность представляет ранняя диагностика дебюта заболевания. Несвоевременное обращение к детскому врачу психиатру осложняет быстрое купирование острого психоза у ребенка, развивающегося на фоне патологического формирования мозговых структур, дизонтогенетического развития физиологических и психических функций ребенка.

### **Описание клинического случая**

**Анамнез и инициация состояния.** Пациент Н. 12 лет. Поступил с жалобами на наличие «голосов» внутри головы комментирующего, осуждающего, оскорбляющего, угрожающего и императивного характера, которые проявляются ежедневно, в любое время суток. Отмечает тревогу, страхи, беспокойство, присутствует ощущение, что кто-то следит, хочет навредить. Не может принимать пищу, так как думает, что она отравлена и видит в ней насекомых и их личинки. Анамнез заболевания: родился от 3 беременности, 3 родов. Беременность без особенностей. Роды в срок, вес при рождении 3500гр. Нервно-психическое развитие раннего возраста протекало без нарушений. С ДДУ начал посещать с 1г 10 мес, со слов мамы ребенок избегал других детей, имел привязанность только к воспитателям. В школу пошел с 7 лет. Классы не дублировал, учился на 4-5, переведен в 7 класс. Из характеристики известно, что мальчик предпочитал находиться в одиночестве на переменах, читал книги неподходящие по возрасту (Тотем и табу З.Фрейд, Библия, книга по кулинарии и тд.). В коллектив ребенок не влился, друзей сверстников не имеет. Дружит в настоящее время с племянником младше его на 4 года. Со слов ребенка в школе его считают

«странным», наличие травли в классе не отрицает. В 2021 году внезапно умер отец. Мальчик тяжело перенес утрату. С января 2022 года появились тики (тянул шею, гримасничал, постоянное ощущение кома в горле), наблюдался и получал лечение у невролога (Пантогам, Глицин, Фенибут, физиотерапию.) Симптоматика протекала волнообразно, ребенок наблюдался у врача невролога до 2025г. Со слов матери улучшения наступали через месяц лечения. С 2023 года ребенок самостоятельно активно начал изучать английский язык, за год достиг разговорного уровня владения языком, далее начал изучать китайский, немецкий и латинский язык. Со слов матери мальчик каждый день после школы мог потратить более 6 часов на изучения языков. С осени 2024 года ребенок начал испытывать страх и тревогу (боялся, что с ним может случиться что-то плохое; переживал, что маму собьет машина; появился страх темноты). «Голоса» возникли с весны 2025года. Обратились к неврологу по месту жительства в апреле 2025г. Был назначен т. Серлифт, принимал в течение 2-х месяцев. Динамики не отмечалось. Неврологом направлен на консультацию к психиатру в АОПБ, где ребенок был госпитализирован в детское отделение для проведения обследования и лечения.

Психиатрический статус при поступлении: Сознание ясное. Ориентирован, верно. Продуктивному контакту доступен, на вопросы отвечает охотно, в плане заданного, чаще после паузы, иногда переспрашивает вопрос. К чему-то прислушивается, замирает потом вновь начинает говорить. Сообщил, что периодически слышит "голоса" внутри головы, их несколько, мужские и детские, комментирующего, осуждающего, оскорбляющего, антагонистического, угрожающего и императивного характера. «Голоса» представлены ликами святых или ангелами (дети с крыльями) и дьяволом или лукавым, имеющими разные голоса и характеры. Пациент не может сказать, где они конкретно, но постоянно чувствует их рядом. Периодически испытывает ощущения, что что-то вокруг должно произойти, кто-то постоянно следит, ощущения неизменности, не всегда может понять, что с ним происходит. "-Стал не такой как раньше", постоянный страх, боязнь мыслей. Появление голосов объясняет так: «Я в детстве убивал жуков, поэтому Бог решил меня наказать». Настроение почти всегда снижено. Напряжен, иногда боится говорить так как "голоса" не разрешают. Общается с "голосами" мысленно и шепотом вслух: «они заставляют отречься от Бога, угрожают близким мне людям». Боится спорить с "голосами", боится, чтобы с мамой и сестрой ничего не случилось. Рассказал, что в течение последнего года стал заниматься самостоятельным изучением английского, немецкого и китайского языков. Посещает дополнительные занятия в языковой школе "Андора". Считает себя застенчивым, скромным. Свободное время чаще проводит с мамой, старшей сестрой и племянником. Отношения в семье доверительные. Трудности в общении со сверстниками не отрицает. Память развита хорошо. Внимание устойчивое. Мышление, замедленное по темпу, последовательное. Свои переживания не скрывает. Эмоционально лабилен. Во время беседы попросил разрешения вымыть руки с мылом, сообщил, что "боится микробов". Критически к своему состоянию не относится. Аппетит снижен, домашнюю еду считает отравленной и видит в ней насекомых и личинок. Ночной сон нарушен, долго засыпает и часто просыпается от кошмаров.

#### **Динамика медикаментозного лечения.**

С 10.06.25 Назначена медикаментозная терапия в соответствии с клиническими рекомендациями: *Tab. Olanzapini 5 mg* по 1 таблетке в 20:00, *Tab. Acidi Hopantenici 250 mg* по 1 таблетке – 2 раза в день

В период с 10.06.25-20.06.25 отмечалась некоторая положительная динамика. Пациент перестал считать еду отравленной, нормализовался ночной сон, в свободное время читал книги. С 20.06.25 динамика ухудшилась: отказ от еды по причине наличия в ней личинок, нарушение ночного сна, частые пробуждения в страхе, постоянное наличие «голосов» внутри головы комментирующего, осуждающего, оскорбляющего, угрожающего и императивного характера, которые проявляются ежедневно, в любое время суток, бред преследования.

В связи с резким ухудшением состояния с 20.06.25: *Sol. Haloperidoli 2,5% - 2,5mg + Sol. NaCl 0,9% 250 ml* в/в капельно утром в течение 3-х дней.

Учитывая нежелательные побочные эффекты в виде экстрапирамидных расстройств в схему терапии введен холинолитик центрального действия – *Tab. Trihexyphenidili 0,002 mg*-в течении 3-х дней.

С 20.06.25-25.06.25 положительная динамика не наблюдалась, в связи с отсутствием положительной динамики было принято решение увеличить дозу Оланзапина до 10 мг: *Tab. Olanzapini 5 mg* по 1 таблетке в 9:00, 20:00.



В связи с отсутствием терапевтического эффекта была собрана врачебная комиссия 28.06.25, где было принято решение назначить атипичное антипсихотическое средство Рисперидон: *Tab. Risperidoni 2 mg* по ½ таблетки в – 2 раза в день (09:00-20:00), *Tab. Olanzapini 5 mg* по 1 таблетке в 20:00, *Tab. Acidi Hopantenici 250 mg* по 1 таблетке – 2 раза в день

На фоне комбинированной терапии отмечалась положительная динамика: «голоса» в течение дня появлялись намного реже, стали тише, как «эхо»; улучшился ночной сон, появился аппетит. Пациент снова начал читать книги, изучать английский язык. С охотой занимался с воспитателем. Стойкой ремиссии достичь не удалось.

#### **Обсуждение и выводы**

Прогностическая значимость анамнеза: Несвоевременное обращение к детскому врачу психиатру приводит к сильному ухудшению психоэмоционального состояния ребенка, роста позитивной симптоматики, сложности подбора терапии.

Сложности в выборе терапии: в связи с ограниченностью сведений о безопасности применения многих антипсихотических средств, выбор препаратов значительно меньше, чем у взрослых. Наличие тяжелых побочных эффектов затрудняет лечение резистентной формы шизофрении в детском возрасте. При комбинированной терапии обязательно учитывается риск возрастания побочных эффектов.

Преимущество комбинированной терапии: сочетание малых доз атипичного антипсихотика с малой дозой атипичного антипсихотика, производного бензиоксазола в данном случае является более эффективным и безопасным методом преодоления резистентности, чем монотерапия.

#### **Заключение**

Детская шизофрения (особенно с таким ярким психотическим дебютом) встречается реже и сложнее для диагностики, чем у взрослых; специфика бреда и обманов восприятия (религиозный и мифологический бред); наличие тактильно-вкусовых и визуальных искажений, ситофобия; сложность дифференциальной диагностики при дебюте шизофрении; данный случай является злокачественным вариантом течения шизофрении, так как резистентен к терапии.

#### **Список литературы**

1. Клинические рекомендации «Шизофрения у детей». Российское общество психиатров. Москва: Минздрав РФ, 2024.

---

© Попов Г.Ю., Калашникова А.Н., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Попов Григорий Юрьевич, Калашникова Анна Николаевна, ординаторы 1 года по специальности «психиатрия» кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г.Благовещенск; email: [grisha-popov-2001@mail.ru](mailto:grisha-popov-2001@mail.ru)

УДК 615-056.5

## **АНЕМИЯ СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ: ВЗГЛЯД НА ФАКТОРЫ РИСКА И СИМПТОМЫ**

Распопова Милана Сергеевна, Габдульхакова Полина Викторовна

Научный руководитель: Павленко Валентина Ивановна, д.м.н., заведующий кафедрой факультетской и поликлинической терапии, доцент

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. В статье представлены результаты анкетирования по изучению распространенности факторов риска и симптомов железодефицитной анемии у студентов педиатрического факультета 1-6 курсов ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. В структуре модифицированных факторов преобладают редкое употребление красного мяса и печени (54%), свежих овощей и фруктов (47%), хронический стресс (48,7%), симптомами, которые чаще встречались являются постоянная слабость (18,3%), раздражительность (25%), снижение концентрации внимания (21,4%), истончение, ломкость ногтей (30,5%).*

*Ключевые слова: студенты, железодефицитные состояния, факторы риска, симптомы, распространенность.*

## **ANEMIA AMONG MEDICAL STUDENTS: A LOOK AT RISK FACTORS AND SYMPTOMS**

Raspopova Milana Sergeevna, Gabdulkhakova Polina Viktorovna

Scientific adviser: Pavlenko Valentina Ivanovna, MD, Head of the Department of Faculty and Outpatient Therapy, Associate Professor

Pavlenko Valentina Ivanovna

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. The article presents the results of a questionnaire survey on the prevalence of risk factors and symptoms of iron deficiency anemia among 1st-6th year students of the Faculty of Pediatrics at the Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation. The structure of modified factors is dominated by a rare consumption of red meat and liver (54%), fresh vegetables and fruits (47%), chronic stress (48.7%), and the most common symptoms are constant weakness (18.3%), irritability (25%), decreased concentration (21.4%), and thin and brittle nails (30.5%).*

*Keywords: students, iron deficiency, risk factors, symptoms, prevalence.*

Анемия – это не просто медицинский диагноз, а серьезная проблема, затрагивающая людей из самых разных слоев общества. По оценкам экспертов, каждый третий человек (33%) в мире страдает анемией, основной причиной которой считается именно дефицит железа, в том числе скрытый [2, 3]. В России диагноз анемия был установлен у 1,5 млн человек [1], однако показатели, по мнению специалистов, могут быть значительно выше из-за недооценки латентных форм.

Железо играет гораздо более важную роль в организме, чем просто перенос кислорода. Это один из ключевых микроэлементов, обеспечивающих нормальную работу организма [4]. Оно участвует в регуляции клеточного цикла, синтезе, репликации и восстановлении ДНК, функционировании дыхательной цепи, образовании эритроцитов, энергообмене мышц, развитии и активности иммунных клеток, а также в синтезе коллагена и гормонов щитовидной железы. Железо необходимо для роста и полноценного функционирования клеток мозга.

Часто ЖДА протекает незаметно, без ярко выраженных симптомов. Однако даже в таких случаях она может привести к хронической усталости, снижению умственной и физической работоспособности, что существенно ухудшает качество жизни. Последствия анемии могут быть довольно серьезными, включая развитие сердечной недостаточности, ослабление иммунитета и повышенную восприимчивость к инфекциям, а также нарушения репродуктивной функции.

Студенты оказываются в группе риска по развитию ЖДА по нескольким причинам. Во-первых, в период учебы многие молодые люди испытывают повышенные физические и умственные нагрузки, что увеличивает потребность организма в железе. Во-вторых, студенты часто питаются нерегулярно и не всегда сбалансированно – это может быть связано с ограниченным бюджетом, нехваткой времени или отсутствием навыков правильного питания. В результате рацион может быть беден продуктами, богатыми железом, такими как мясо, рыба, зелень и бобовые. Кроме того, у некоторых студентов могут быть особенности образа жизни, например, вегетарианство или веганство, которые требуют особого внимания к источникам железа в рационе, так как растительное железо усваивается хуже. Также стресс и недосыпание, часто сопровождающие студенческую жизнь, могут негативно влиять на общее состояние здоровья и усвоение питательных веществ. Наконец, у женщин-студенток риск развития ЖДА может быть выше из-за менструальных кровопотерь, особенно если питание не компенсирует потерю железа. Все эти факторы вместе создают условия, при которых у студентов может развиться ЖДА, поэтому важно уделять внимание правильному питанию и своевременному медицинскому обследованию [5,4].

Учитывая высокую социальную значимость этой проблемы, крайне важно уделять пристальное внимание диагностике и лечению ЖДА у студенческой молодежи.

**Цель:** оценить распространенность факторов риска и симптомов ЖДА среди студентов Амурской ГМА Минздрава России.

**Материал и методы:** Исследование было выполнено в период с сентября по декабрь 2024 года. В нем приняли участие студенты 1-6 курсов педиатрического факультета Амурской ГМА.

Для сбора информации использовалась специально разработанная анкета, созданная на основе рекомендаций Всемирной организации здравоохранения. Анкетирование проходило анонимно и на добровольной основе с помощью онлайн-формы Google. В опроснике содержалось 20 вопросов, охватывающих такие аспекты, как особенности питания, уровень осведомленности о показателях гемоглобина, опыт донорства, наличие заболеваний желудочно-кишечного тракта, вредные привычки и общее самочувствие. Полученные качественные данные были представлены в виде абсолютных чисел и процентных соотношений.

**Результаты:** В исследовании приняли участие 164 человека, большинство из которых женщины (78%). Средний возраст участников составил 22 года с разбросом 4 года. Анализ анкет показал, что только 46% респондентов регулярно включают в рацион красное мясо и печень, которые являются богатыми источниками железа. Свежие овощи и фрукты ежедневно употребляют чуть более половины опрошенных – 53%. Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта выявлены у 4,8% участников, а наличие хронических инфекций отметили 17% респондентов. Почти половина опрошенных (48,7%) испытывают ежедневный стресс. Вегетарианцами оказались 2 человека, что составляет 1,2% от общего числа опрошенных. Донорство крови практикуют 6,1% участников исследования. Среди женщин 46,2% сообщили о менструальных циклах с обильными выделениями. Также стоит отметить, что курение распространено у 32,7% респондентов, что вызывает беспокойство, учитывая его негативное воздействие на эритроциты и возможное нарушение эритропоэза. По результатам анкетирования, свой уровень гемоглобина знают 71 человек, что составляет 43,3% от общего числа опрошенных. Из них пониженный уровень выявлен у 20 студентов (28,2%), однако только 3% из этой группы получают регулярное лечение.

Частота выявления основных симптомов, характерных для анемии, представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Частота выявления характерных симптомов ЖДА среди студентов.

Наиболее часто отмечаемыми симптомами стали истончение и ломкость ногтей - их отметили 50 человек (30,5%). Постоянная слабость была отмечена у 18,3% респондентов, что составило 30 человек. Раздражительность оказалась более распространенной проблемой: о ней сообщили 25% опрошенных, или 41 человек. Снижение концентрации внимания было зафиксировано у 9 человек, что составляет 5,5% от общего числа.

**Заключение:** Результаты проведенного исследования показали, что ФР и характерные симптомы ЖДА широко распространены среди студенческой молодежи. Наиболее часто встречающимися ФР являются нарушение характера питания, хронический стресс и меноррагия у женщин. Среди симптомов преобладали постоянная слабость, раздражительность, снижение концентрации внимания, а также истончение и ломкость ногтей. Эти данные подчёркивают важность повышения осведомлённости студентов о ФР и необходимости своевременной диагностики ЖДА для предотвращения её негативных последствий.

### Список литературы

1. Драпкина О.М., Авалуева Е.Б., Бакулин И.Г. и др. Ведение пациентов с железодефицитной анемией на этапе оказания первичной медико-санитарной помощи: обновленные методические рекомендации. Первичная медико-санитарная помощь. 2025;2(3):55-114. <https://doi.org/10.15829/3034-4123-2025-61>
2. Румянцев А.Г., Захарова И.Н., Чернов В.М. и др. Распространенность железодефицитных состояний и факторы на неё влияющие // Медицинский совет. – 2015. – №5. – С.62 – 66.
3. Camaschella C. Iron deficiency. *Blood*. 2019;133(1):30-39.
4. Piskin E., Cianciosi D., Gulec S. et al. Iron absorption: Factors, limitations, and improvement methods. *ACS Omega*. 2022; 7(24): 20441–56. <http://dx.doi.org/10.1021/acsomega.2c01833>
5. WHO. The global prevalence of anaemia in 2011 Geneva: WHO. – 2015. – P. 43. URL: [https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/global\\_prevalence\\_anaemia\\_2011/en/](https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/global_prevalence_anaemia_2011/en/) (05.03.2020).

---

© Распопова М.С., Габдульхакова П.В., Павленко В.И., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Распопова Милана Сергеевна, студент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, e-mail: milanaraspopova2004@mail.ru

Габдульхакова Полина Викторовна, студент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, e-mail: pollypolly1413@inbox.

УДК 616.379-008.64

### РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ ЗА 2025 ГОД В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Рудых Светлана Анатольевна<sup>1</sup> <sup>2</sup>, Гоголова Софья Вячеславовна студенты<sup>1</sup> 5 курса Амурская ГМА  
Научный руководитель: Танченко О.А., доцент кафедры факультетской и поликлинической  
терапии ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия»

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск <sup>2</sup>Амурская областная  
клиническая больница, г. Благовещенск

*Аннотация:* Болезни эндокринной системы представляют общемировую проблему в связи с широким распространением не только среди взрослых, но и в детской популяции населения. В настоящее время прослеживается неуклонный подъем ведущих заболеваний эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ у взрослого населения, таких как сахарный диабет, болезни щитовидной железы и ожирение. Высокую социальную значимость проблеме придают сохраняющиеся негативные тенденции в изменении показателей здоровья населения, рост общей и впервые выявленной эндокринной патологии.

*Ключевые слова:* эндокринология, сахарный диабет (СД), сахарный диабет первого типа (СД1), сахарный диабет второго типа (СД2).

### A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF STATISTICAL DATA ON ENDOCRINOLOGICAL DISEASES FOR 2025 IN THE AMUR REGION

Rudykh Svetlana A.<sup>1</sup> <sup>2</sup>, Gogulova Sofia V<sup>1</sup>. 5th year students of Amur State Medical University  
Scientific supervisor: Tanchenko O.A., Associate Professor of the Department of Faculty and Polyclinic  
Therapy

Amur State Medical Academy, Amur State Medical Academy  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk. Russia.

*Abstract:* Disease's of the endocrine system are a global problem due to their widespread occurrence not only among adults, but also in the pediatric population. Currently, there is a steady rise in the leading diseases of the endocrine system, eating disorders and metabolic disorders in the adult population, such

as diabetes mellitus, thyroid diseases and obesity. The continuing negative trend's in changes in public health indicators, the growth of general and newly identified endocrine pathology, attach great importance to the problem.

Keywords: endocrinology, diabetes mellitus (DM), type 1 diabetes mellitus (DM1), type 2 diabetes mellitus (DM2).

Эпидемиологическая карта России по эндокринологическим заболеваниям неоднородна. Наибольшие показатели заболеваемости традиционно фиксируются в промышленно развитых регионах с высокой плотностью населения и хорошей доступностью диагностики: Центральном (до 2761 на 100 тыс.) и Северо-Западном (около 3742 на 100 тыс.) федеральных округах. Относительно низкие показатели в Южном и Северо-Кавказском федеральных округах (до 2194 на 100 тыс.) могут быть связаны как с лучшей естественной йодной обеспеченностью, так и с недостаточным уровнем скрининговой диагностики [3, 5].

Ключевым фактором, формирующим региональные различия, является йодный дефицит. Около 65% территории России, включая обширные районы Сибири, Урала, Поволжья и Центральной России, относятся к йододефицитным [1, 2, 4]. Йод - микроэлемент, необходимый для синтеза гормонов щитовидной железы (тироксин и трийодтиронин), и его хронический недостаток приводит к компенсаторному увеличению железы (эндемический зоб), а у детей и беременных – к риску необратимых нарушений умственного и физического развития [5]. Мониторинг содержания йода в моче (медиана йодурии) в среднем по стране в 2023 году показал приемлемый уровень (137 мкг/л), однако в ряде регионов он остается на границе дефицита (90–100 мкг/л) [1, 4, 5]. Это требует совершенствования специальных программ пожизненного медицинского мониторинга. Социально-экономические условия также вносят существенный вклад. Ограниченный доступ к качественным продуктам питания (включая йодированную соль) и специализированной медицинской помощи в сельской местности приводят к поздней диагностике и преобладанию тяжелых, запущенных форм заболевания.

Согласно статистическим данным на 1 января 2026 года в Амурской области на учете у эндокринолога состоит 48647 человек. Из них с СД-32962 человек, что составляет 70,3% от всех эндокринных патологий. ГСП 339 человек; НТГ 922; Заболевание Щитовидной железы 10799 человек (21,0%) Прочие нарушения 3964 человек. СД 2 типа 31329 человек, СД 1 типа 1290 человек; другие типы СД - 4 человека.

Таблица 1

Эпидемиологические показатели по СД 2 типа в Амурской области взрослое население (чел.)

|                    | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Распространённость | 26392 | 27448 | 28064 | 28761 | 29911 | 30715 | 31314 |
| заболеваемость     | 2808  | 2120  | 2290  | 2431  | 2285  | 2270  | 3412  |
| Смертность         | 1088  | 1414  | 1716  | 1217  | 1157  | 1051  | 1174  |

Таблица 2

Эпидемиологические показатели по СД 1 в Амурской области взрослое население (чел.)

|                    | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Распространённость | 902  | 911  | 938  | 932  | 941  | 976  | 1292 |
| заболеваемость     | 57   | 46   | 49   | 35   | 26   | 34   | 99   |
| Смертность         | 32   | 27   | 15   | 12   | 29   | 14   | 14   |

В осложнениях СД по-прежнему лидируют диабетические полинейропатии 13008 (41,2%), ретинопатии уступают второе место среди осложнений нефропатиями, что составляет 5986 (18,1%) и 6828 (18,2%) соответственно. Осложнения в виде диабетической стопы зарегистрировано в 2025 году у 1086 человек (3,2%).

У 8151 (19,3%) пациентов за 2025 год осложнений не зарегистрировано. Данный показатель, может быть итогом работы Школ сахарного диабета в регионе и повышением информированности граждан о заболевании. Исходя из проанализированных статистических данных можно уверенно сказать, что СД 2 типа является социально значимым заболеванием для Амурской области и требует улучшения скрининговой диагностики и своевременного лечения заболевания и его

осложнений, согласно современных алгоритмов и стандартов с целью повышения качества жизни пациентов.

### Список литературы

1. Статистические данные отчетов по Дальневосточному федеральному округу (ДФО). Амурская область за 2024 год Федеральный регистр пациентов СД (2024).
2. Динамика первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы детского населения Российской Федерации в возрасте 0-14 лет с 2012 г. по 2023 год. Печать 04.03.2025 г. DOI: 10.21045/2071-5021-2024-70-6-7 Иванова М.А. <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1700/lang,ru/> Ссылка действительна на 19.03.2026
3. Статистические данные отчетов по Дальневосточному федеральному округу (ДФО). Амурская область за 2025г Федеральный регистр пациентов СД (2025).
4. Тенденции показателей заболеваемости болезням эндокринной системы взрослого населения Российской Федерации doi: 10.21045/2071-5021-2021-67-4-6 Савина А.А. ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации, электронный научный журнал Социальные аспекты здоровья населения / Social aspects of Population Health 2021;67(4) <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-pokazateley-zabolevaemosti-boleznyami-endokrinnoy-sistemy-vzroslogo-naseleniya-rossiyskoy-federatsii> Ссылка действительна на 19.03.2026.
5. Гуляева Ю. П., Ермакова А. Б., Малиночка К. А., Уварова М. В. Эпидемиология заболеваний щитовидной железы // Актуальные исследования. 2026. №4 (290). Ч.I. С. 67-71. URL: <https://apni.ru/article/14216-epidemiologiya-zabolevanij-shitovidnoj-zhelezy> Ссылка действительна на 19.03.2026.

---

© Рудых СА<sup>1\*2</sup>., Гоголова СВ<sup>1</sup>., 2026

УДК 616.379-002.2, 616.24-002

## ТЕЧЕНИЕ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Рудых Светлана Анатольевна, Абулдинова Ольга Александровна  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. Наиболее распространенных и тяжелых инфекционных заболеваний с высокой летальностью среди населения с СД является ВП. Пневмонии у лиц с СД склонны к затяжному течению и часто сопровождаются выраженной и длительной декомпенсацией углеводного обмена вплоть до развития диабетического кетоацидоза или гипергликемического состояния.*

*Ключевые слова: внебольничная пневмония, кетоацидоз, гипергликемия*

## COURSE OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Rudykh Svetlana Anatolyevna, Abuldinova Olga Alexandrovna  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. The most common and severe infectious disease with high mortality among the population with DM is CAP. Pneumonias in individuals with DM tend to have a protracted course and are often accompanied by pronounced and prolonged decompensation of carbohydrate metabolism, up to the development of diabetic ketoacidosis or hyperglycemic state.*

*Keywords: community-acquired pneumonia, ketoacidosis, hyperglycemia*

Внебольничная пневмония (ВП) относится к числу наиболее распространенных острых инфекционных заболеваний и является ведущей причиной госпитализаций и смертности во всем мире [1]. Заболеваемость ВП в развитых странах колеблется в широком диапазоне, достигая в старших возрастных группах 25–44% [2]. Взаимосвязь СД и высокого риска развития инфекций в

настоящее время доказана в многочисленных исследованиях, при этом одним из наиболее распространенных и тяжелых инфекционных заболеваний с высокой летальностью среди населения с СД является ВП [4].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), пневмонии вместе с гриппом занимают 3–4-е место среди всех причин смерти в мире и 1-е место среди инфекционных заболеваний в развитых странах. Хронические сопутствующие заболевания повышают риск развития ВП и ассоциируются с более высокой летальностью [1]. Одним из наиболее распространенных сопутствующих заболеваний при ВП является сахарный диабет (СД) [5].

Общая численность пациентов с СД 2 в Амурской области 30715 человек на 01.01.2025, СД1-976 человек на 01.01.2025г [4].

Результаты различных эпидемиологических исследований свидетельствуют о повышении риска развития ВП на фоне СД в 1,3–1,5 раза, а риска госпитализаций – в 1,3–1,8 раза [1]. Пневмонии у лиц с СД отличаются более высоким риском осложнений, склонны к затяжному течению и часто сопровождаются выраженной и длительной декомпенсацией углеводного обмена вплоть до развития диабетического кетоацидоза или гиперосмолярного гипергликемического состояния [1].

Выявлены маркеры, ассоциированные с высокой вероятностью развития тяжелой ВП у лиц с СД 2 типа, к наиболее значимым из которых относятся наличие ХОБЛ, уровень  $HbA_{1c} \geq 11\%$  при поступлении в стационар, наличие ХБП, стаж СД  $\geq 10$  лет, возраст. Установлены независимые факторы, ассоциированные со сниженной выживаемостью среди пациентов с ВП и СД 2 типа, к которым относятся тяжелая ВП, срок госпитализации после начала заболевания более 3 суток, наличие ГБ, ОНМК в анамнезе, наличие ХОБЛ, неизвестная этиология ВП, стаж СД  $\geq 10$  лет, уровень  $HbA_{1c} \geq 11\%$ , наличие острых недиабетических осложнений [5].

Приводим клинический случай: Пациентка К., 17 лет. Поступила в Амурскую областную детскую клиническую больницу по линии санитарной авиации с диагнозом J18.8 Внебольничная сегментарная пневмония справа, нетяжелое течение. ДН-0 ст. 03.01.2026.

Жалобы при поступлении: слабость, одышка, рвота, повышение температуры тела до  $38^{\circ}\text{C}$ , боль в горле, насморк. Считает себя больной в течение недели, ухудшение состояния отмечает с 31.12.2025г - появилось головокружение. С 01.01.2026г появилась одышка на фоне нормогликемии. С 02.01. повышение температуры, боли в горле, насморк. Ночью 03.01.2026 рвота 3 раза. Госпитализирована в АОДКБ 03.01.2026 в 10:27. Госпитализация в областную больницу обусловлена наличием в анамнезе: с октября 2015 года инсулинозависимого сахарного диабета 1 тип с поражением почек. Кетоацидоз. Постоянно получает инсулинотерапию в болюс-базисном режиме в сочетании Гларгин300 и Аспарт. СДИ  $34\text{Ед/сут}=0,39\text{ ед/кг/сут}$ . Постоянно принимает эналаприл 2,5 мг х 2р/день. В ноябре 2025 года диагностирована инфекция мочевыводящих путей *Enterococcus faecalis* 500000; *Escherichia coli* 100000, получила курс антибактериальной терапии, моча санирована.

Общее состояние на момент осмотра тяжелое. Сознание ясное, вялая, выраженная слабость, передвигается на каталке. Положение пассивное. Аппетит сохранен. Питание повышенное. Кожные покровы: бледные, сухие. Тургор тканей нормальный, легкая гиперемия щек; в правом локтевом сгибе венозный катетер.

Объективный осмотр:  $t - 37,4^{\circ}\text{C}$ , ЧД 36 в мин, ЧСС 128 в мин, АД 100/65 мм рт.ст.,  $\text{SpO}_2$  98%, ИМТ  $32,37\text{ кг/м}^2$ .

Органы дыхания: Носовое дыхание свободно; выделения из носовых ходов отсутствуют. Зев розовый. Миндалины не увеличены, наложения отсутствуют. Кашель сухой. Грудная клетка правильной формы. Равномерно участвует в акте дыхания. Перкуторно легочный звук. Аускультативно в легких дыхание жесткое. Хрипы отсутствуют. ЧД 35 в мин.

Выставлен предварительный диагноз: Сахарный диабет 1 типа. Диабетический кетоацидоз. Диабетическая нефропатия, стадия протеинурии. Ожирение 1 степени, экзогенно-конституциональное. Острый ринофарингит.

Госпитализирована в профильное отделение, на фоне проведенной терапии отмечалась отрицательная динамика в виде нарастания одышки, гипергликемии, по тяжести состояния переведена в РАО 03.01.2026 в 14:30. Выполнена рентгенография ОГК, диагностирована внебольничная пневмония.

За время наблюдения состояние с отрицательной динамикой к 21:00 в виде ухудшения уровня сознания до комы 1, контакту недоступна, одергивание конечности в ответ на сильный

болевым раздражителем. Судорог и судорожной готовности не было. Кожный покров с серым оттенком, сохраняется мраморность конечностей, кисти и стопы холодные на ощупь, губы бледные. Тургор кожи и эластичность ткани сохранены. Температура тела 36,9 °C. Дыхание самостоятельное на фоне дотации увлажненного кислорода через биназальные канюли с потоком 1 л/мин, тахипное 44-40 в минуту, SpO<sub>2</sub> 97-100%, отмечается участие мышц брюшного пресса в акте дыхания. Аускультативно дыхание везикулярное, проводится по всем полям, хрипов нет, кашель сухой.

Учитывая отрицательную динамику решено выполнить интубацию трахеи.

В течение 7 суток находилась на ИВЛ в РАО. На фоне проведенной терапии состояние кетоацидоза купировано. 11.01.26 учитывая улучшение состояния, восстановление сознания экстубирована. 12.01.26 на дальнейшее лечение переведена в профильное отделение для продолжения лечения. Проведена коррекция доз инсулина, достигнута относительная нормогликемия. В клиническом анализе крови в течение госпитализации сохранялась анемия легкой степени тяжести, постинфекционного генеза. Учитывая артериальную гипертензию, увеличена доза Эналаприла до 15 мг/сут, на фоне чего артериальная гипертензия менее выражена. Выписывается на амбулаторное долечивание с рекомендациями.

**Заключение.** Таким образом, при сахарном диабете имеет место поражение легких, что сопровождается функциональными нарушениями данного органа. Изменения в микрососудистом русле легких имеют более рассеянный характер в отличие от сосудов почек, глаз, и в связи с чем длительное время могут оставаться компенсированными, без проявления клинических симптомов. Несмотря на это, имеется немало доказательств субклинических проявлений диабетического легкого, которые сопряжены с высоким риском летальных исходов при развитии внебольничной пневмонии [2].

Тяжелое течение ВП и высокий риск острых осложнений во время госпитализации и смерти в течение года после выписки позволяют выделить пациентов с ВП, ассоциированной с СД 2 типа, в отдельную группу высокого риска. У таких пациентов предпочтительна комбинированная стартовая АБТ с учетом региональных особенностей спектра потенциальных возбудителей ВП. Регулярный мониторинг гликемии у госпитализированных пациентов с ВП позволяет выявлять случаи как гипо- так и гипергликемии, что может предотвратить возникновение декомпенсации и тяжелых осложнений СД [3].

### Список литературы

1. Байсултанова Р. Э.-П., Рачина С. А., Сухорукова М. В., Иванчик Н. В. Внебольничная пневмония у лиц с сахарным диабетом: эпидемиология, этиология, диагностика, лечение и профилактика // Практическая пульмонология. – 2020. – № 1. – С. 38–47. – DOI: 10.17816/1990-811X-2020-1-38-47. – URL: <https://atm-press.ru/> (дата обращения: 04.04.2026).
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Статистические материалы. Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь–декабрь 2018 г. – М.: Роспотребнадзор, 2018. – 120 с.
3. Всемирная организация здравоохранения. Глобальный доклад по диабету = Global report on diabetes. – Женева: ВОЗ, 2018. – 104 с. – URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275388?locale-attribute=ru> (дата обращения: 04.04.2026). – DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31678-6 (связанный).
4. Хочубарова Л. Л., Мартынова Т. А., Акилова Н. А. Особенности течения и исходы внебольничной пневмонии у пациентов с сахарным диабетом 2 типа // Биология и интегративная медицина. – 2025. – № 4 (76). – С. 45–52. – DOI: 10.29025/2738-0996.2025.4.76.45-52. – URL: <https://biomed-journal.ru/jour/article/view/1234> (дата обращения: 04.04.2026).
5. Карнаушкина М. А., Байсултанова Р. Э.-П., Османов Э. М., Акаева С. М., Эльжуркаева Л. Р., Токаева М. Р. Анализ маркеров, ассоциированных с неблагоприятными клиническими исходами в процессе госпитальной терапии внебольничной пневмонии у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа // Терапия. – 2023. – № 3. – С. 44–51. – DOI: 10.17650/1560-9536-2023-3-44-51. – Эл. ресурс. – Режим доступа: <https://therapy-journal.ru/ru/archive/article/12345> (дата обращения: 04.04.2026).



## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ТУБЕРКУЛЕЗА С ПОЛИОРГАННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ

Рябов Денис Алексеевич<sup>1</sup>, Красулин Алексей Николаевич<sup>1</sup>, Ермакова Анна Андреевна<sup>1</sup>

Научный руководитель: Макаров Игорь Юрьевич, заведующий кафедрой патологической анатомии с курсом судебной медицины, профессор, д.м.н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Несмотря на развитие отечественной фтизиатрии и неуклонный спад заболеваемости туберкулезом, в эпидемически неблагоприятных районах Восточной Сибири и Дальнего Востока проблема эпидемиологии туберкулеза остается довольно острой. Социальная отягощённость анамнеза жизни пациента обеспечивает утяжеление течения патологического процесса и, во множестве случаев, приводит к летальному исходу.*

*Ключевые слова: туберкулез, гранулема, клетки Пирогова-Лангханса, микобактерии туберкулеза, эпителиоидный вал.*

## CLINICAL CASE OF GENERALIZED TUBERCULOSIS WITH POLYORGAN DAMAGE

Ryabov Denis Alekseevich<sup>1</sup>, Krasulin Alexei Nicolaevich<sup>1</sup>, Ermakova Anna Andreevna<sup>1</sup>

Scientific supervisor: Igor Yuryevich Makarov, Head of the Department of Pathological Anatomy with a Course in Forensic Medicine, Professor, Doctor of Medical Sciences<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. Despite the development of Russian phthisiology and a steady decline in tuberculosis incidence, the epidemiological situation remains critical in disadvantaged areas of Eastern Siberia and the Far East. The adverse social history of patients contributes to the severity of the pathological process and, in many cases, leads to death.*

*Keywords: tuberculosis, granuloma, Pirogov–Langhans cells, Mycobacterium tuberculosis, epithelioid cell cuff.*

### Введение.

Туберкулез – это хроническое инфекционное гранулематозное заболевание, вызываемое *Mycobacterium tuberculosis*. Обычно при туберкулезе в патологический процесс вовлекаются легкие, но могут поражаться и другие органы и ткани. Внелёгочные формы туберкулёза составляют по различным данным 20–30% всех случаев заболевания, а среди них наиболее частым вариантом является урогенитальная локализация, достигающая 25–40% от всех внелёгочных форм. [1] Туберкулез является одной из наиболее широко распространенных в мире инфекций. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) треть населения земного шара инфицирована микобактериями туберкулеза. Ежегодно заболевают туберкулезом 10 млн. человек, умирают от туберкулеза 1,2 млн. и еще 208 тыс. от ко-инфекции ТБ/вируса иммунодефицита человека (ВИЧ).[2]

### Клинический случай.

Пациент К., 43 лет, социально неблагоприятный, без постоянного места жительства, злоупотреблял алкоголем. В анамнезе жизни пациента прослеживается отягощение социального, бытового и медицинского характера. Мужчина вел маргинальный образ жизни, не имел постоянного места жительства, проживал в общежитии, материально-бытовые условия были неудовлетворительные, также в анамнезе курение и запойное злоупотребление алкогольных напитков в больших дозах.

Туберкулёз выявлен впервые в 2020 году. Несмотря на начатое лечение, пациент неоднократно самовольно покидал стационар и не продолжал терапию.

В апреле 2024 года при КТ ОГК выявлены множественные изменения в лёгких, расценённые как диссеминированный туберкулёз. Пациент был госпитализирован, однако вновь нарушил режим и самовольно покинул отделение.

В августе 2024 года отметил увеличение придатка левого яичка. При консультации фтизиоуролога заподозрено туберкулёзное поражение. Выполнена эпидидимэктомия. Гистологическое исследование подтвердило диагноз: в материале сплошь поля казеозного некроза, окружённые фиброзной капсулой с наличием клеток Пирогова - Лангханса. Лечение в хирургическом отделении проходил с 12.08.2024 г. - 12.09.2024 г., выписан за нарушение больничного режима (употребление алкоголя). После выписки на приём не являлся.

При последней госпитализации в феврале 2025 года пациент предъявлял жалобы на кашель с мокротой, резкую слабость и одышку. При объективном осмотре состояние тяжелое, выраженная кахексия (рост – 175, Вес – 55, ИМТ – 17,96), дыхательная недостаточность (сатурация – 94% на кислороде. При лабораторных методах обследования выявлено анемия тяжелой степени (гемоглобин – 51 г/л), лейкоцитоз –  $11,5 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ – 62 мм/ч.

На основании данных объективных исследований и анамнеза был установлен диагноз: Диссеминированный туберкулез легких в фазе распада и инфильтрации, МБТ(+). В дальнейшем был зарегистрирован туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ), в связи с чем была назначена индивидуальная схема химиотерапии 2-го ряда. Несмотря на проводимое лечение, состояние прогрессировало, и 20.10.2025 года наступила смерть.

Патологоанатомическое исследование. При наружном осмотре труп кахексичного мужчины правильного телосложения, пониженного питания. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные. Длина тела - 175 см., вес - 55 кг. Брюшная полость: подкожно - жировая клетчатка на передней брюшной стенке - 0,5 см., расположение органов правильное. Листки париетальной и висцеральной брюшины ровные и гладкие, серовато - розового цвета. Грудная полость: подкожно - жировая клетчатка на передней грудной стенке - 0,3 см., расположение органов правильное. В полости сердечной сорочки располагается - 10,0 мл. прозрачной, светло - жёлтой жидкости. Листки перикарда чистые, гладкие и блестящие. Париетальные и висцеральные листки плевры спаяны между собой на всём протяжении плевральных полостей, плотными, белесоватыми спайками, разделяющиеся с трудом.

Органы дыхания: вход в гортань свободный, хрящи гортани целые. Слизистая оболочка гортани, трахеи и главных бронхов гиперемирована, в просвете дыхательных путей пенистые белесоватые массы в умеренном количестве.

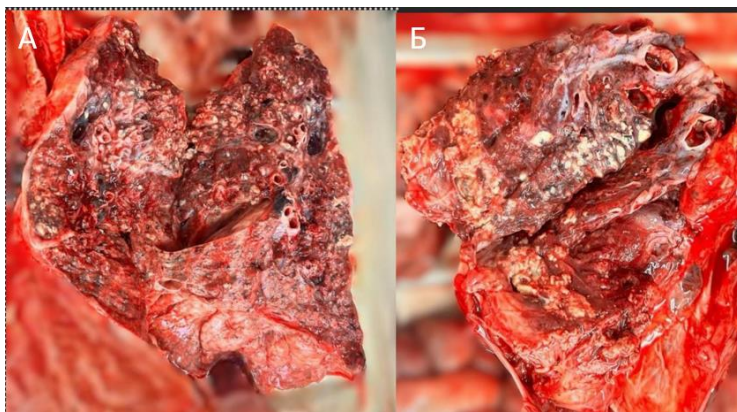


Рис.1. Макроскопическое исследование легких.

*Легкие: (А) Правое лёгкое: на ощупь плотноватой консистенции, на разрезе в лёгочной ткани множественные очажки - размерами от 0,5 до 2,0 см. белесовато - желтоватого цвета. (Б) Левое: верхняя доля разрушена, нижняя – на всем протяжении легочная ткань – на ощупь плотноватой консистенции, на разрезе – диффузно имеются множественные очажки, серовато-желтого цвета, размерами от 0,2×0,5 см до 1,0×1,5 см с наличием очагов некроза желтоватого цвета, размерами до - 2,0 х 2,0 см., с поверхностью разрезов стекают тёмно - красные пенистые массы. Диффузно на разрезе лёгочной ткани из просвета лёгочных сосудов всех калибров при надавливании стекает тёмно-красная жидкая кровь.*

В мочеполовой системе проявления гематогенной генерализации. Паранефральная клетчатка выражена умеренно, почки бобовидной формы, размерами - 12,0 х 5,0 х 4,5 см., общей массой - 320,0 гр., фиброзная капсула снимается без потери почечной ткани, при этом обнажается мелкобугристая, «пестрая» поверхность, на разрезе корковое вещество коричневого цвета, мозговое тёмно-красного цвета. В корковом веществе обеих почек имеются белесоватые

образования, округлой формы, размерами - от 0,2 до 0,4 мм. Полостная система правой почки не расширена, слизистая оболочка лоханок и чашечек белесоватая и гладкая, сероватого цвета. Полостная система левой почки резко расширена, слизистая оболочка лоханок и чашечек белесоватая и гладкая, серого цвета с кровоизлияниями.

Предстательная железа: размерами - 3,0 x 3,5 см., на ощупь плотноватой консистенции, в каждой доле имеются два очага белесовато - жёлтого цвета, размерами - по 1,0 см.

Яички: 1 яичко - овальной формы, размерами - 2,5 x 3,0 см., ткань сероватого цвета, на периферии имеется очаг, размерами - до 1,0 см. белесовато - жёлтого цвета. 2 яичко: размерами - 2,5 x 3,0 см., овальной формы, однородное, сероватого цвета. Придатки яичка: левый - резецирован, правый - размерами - 0,4 x 0,7 мм., однородный, сероватого цвета.

Гистологическое исследование подтверждает специфический характер воспаления во всех пораженных органах.

При гистологическом исследовании ткани легких обнаружены диффузные округлые сливные очаги казеозного некроза, окружённой зоной грануляционной ткани с воспалительной лимфолейкоцитарной инфильтрацией. В лёгочной ткани также имеются гранулёмы состоящие из крупных светлых клеток (эпителиоидных), по периферии бугорка ободок из мелких лимфоидных клеточных элементов; с включениями единичных гигантских клеток Пирогова - Лангханса. В просвете альвеол отёчная гомогенная розовая жидкость, очаговые скопления лейкоцитов. Стенки средних и мелких бронхов утолщены, склерозированы, в просвете слизистые массы и воспалительная лимфолейкоцитарная инфильтрация. Сосуды в межальвеолярных перегородках паретически расширены, полнокровные, стенки складированы.

При исследовании ткани почек выявлено в корковом веществе единичные клубочки - рубчики, атрофия эпителия канальцев, некоторые канальцы кистозно расширенные, в интерстиции диффузные кровоизлияния. Гистоструктура коркового и мозгового вещества нарушена за счёт обширных участков казеозного некроза с перифокальной воспалительной инфильтрацией, состоящей из лимфоцитов, нейтрофилов, эпителиоидных клеток, единичных клеток Пирогова - Лангханса. Сосуды с утолщенными, склерозированными стенками, просветы расширены, с неравномерным кровенаполнением сосудов коркового и мозгового слоя.

В ткани предстательной железы обширные очаги казеозного некроза окружённая фиброзной тканью с включением эпителиоидных клеток, лимфоцитов, макрофагов единичными клетками Пирогова - Лангханса.

В ткани левого яичка обширный очаг казеозного некроза, окружённый валом эпителиоидных клеток с включением единичных клеток Пирогова-Лангханса.

Выставлен заключительный патологоанатомический диагноз: Основное заболевание: генерализованный туберкулёз с преимущественным поражением легких и формированием казеозной пневмонии.

Осложнения основного заболевания: Туберкулёзная интоксикация. Диссеминированный туберкулёз с поражением обоих лёгких разрушением верхней толи левого лёгкого в фазе инфильтрации и распада. МБТ +. Туберкулёз с преимущественным поражением мочеполовой системы: обеих почек, предстательной железы, левого придатка яичка (туберкулёзный эпидидимит) и левого яичка (туберкулёзный орхит). Гидронефротическая трансформация левой почки. Рецидивирующее кровохарканье (с учётом клинических данных.). Анемия тяжёлой степени. Кахексия. Дистрофические изменения внутренних органов. Отёк лёгких и головного мозга.

Причина смерти: туберкулёзная интоксикация.

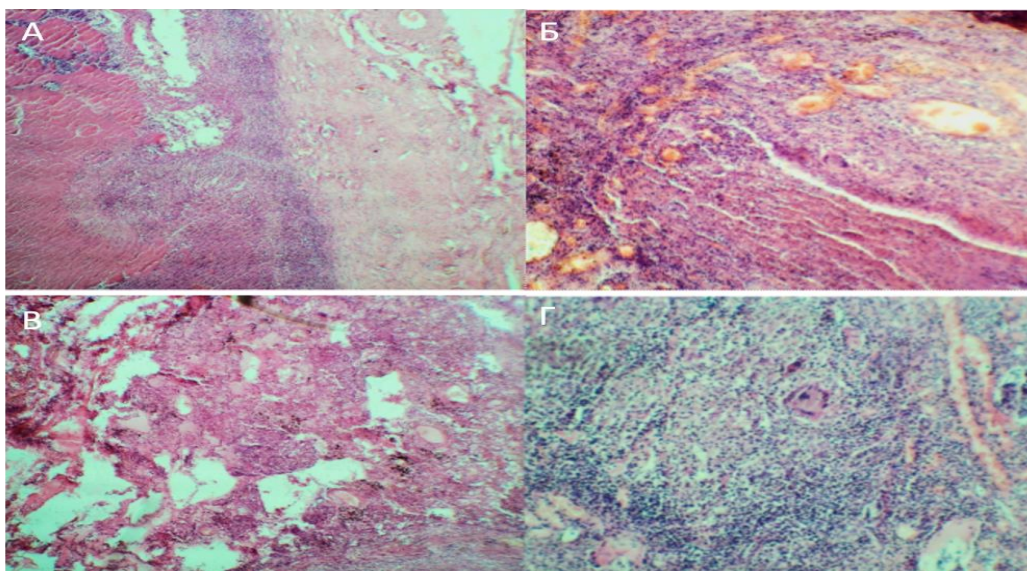


Рис.3. Микроскопическая картина туберкулеза в различных органах.

**А.** Ткань предстательной железы. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение  $\times 100$ . Обширные очаги казеозного некроза, окружённые фиброзной тканью с включением эпителиоидных клеток, лимфоцитов, макрофагов. **Б.** Ткань левого яичка из зоны специфического процесса. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение  $\times 100$ . Обширный очаг казеозного некроза, окружённый валом эпителиоидных клеток с включением. **В.** Материал из зоны казеозной пневмонии. Легочная ткань. Увеличение  $\times 100$ . Окраска гематоксилин-эозин. На микрофотографии легкого в просвете альвеол отёчная гомогенная розовая жидкость, очаговые скопления лейкоцитов. Сосуды в межалвеолярных перегородках паретически расширены, полнокровные, стенки складированы. **Г.** Ткань почки. Окраска гематоксилин-эозин. Увеличение  $\times 100$ . Участки казеозного некроза с перифокальной воспалительной инфильтрацией, состоящей из лимфоцитов, нейтрофилов, эпителиоидных клеток, единичных клеток Пирогова - Лангханса.

**Заключение.** Таким образом можно сделать вывод, что у данного пациента наблюдался классический путь развития хронически текущего, гематогенного, генерализованного туберкулеза. Из первичного легочного очага микобактерии гематогенным путем распространились в почки, простату и яичко, что привело к формированию в этих органах специфических туберкулезных гранул с казеозным некрозом, а асоциальное поведение, алкоголизация и нежелание лечиться стали ключевыми факторами, в совокупности приведшие к прогрессированию заболевания, развитию лекарственной устойчивости и, в итоге, к летальному исходу. Лечение не могло быть эффективным из-за постоянных срывов терапии. Патологоанатомическое исследование с гистологическим подтверждением позволило верифицировать диагноз и объективно оценить истинную распространенность и масштаб туберкулезного процесса, которая при жизни могла быть недооценена. Этот случай подчеркивает, что успех в борьбе с туберкулезом зависит не только от наличия эффективных лекарств, но и от комплексной работы с пациентом, включая социальную и психологическую поддержку.

#### Список литературы

1. Патологическая анатомия по Роббинсу: учебник /Винай Кумар, Абул К. Аббас, Джон С. Астер; главк, ред. изд. на рус. яз. Е. А. Коган; пер. с англ. Е. А. Коган, А. Д. Сапаргалиевой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1136 с.: ил. - DOI; 10.33029/9704-6467-0-KRB-2022-1-1036. ISBN 978-5-9704-6467-0 (рус.) ISBN 978-0-323-35317-5 (англ.) (Дата обращения 25.03.2026)
2. Клинические рекомендации – Туберкулез у взрослых – 2024-2025- 2026 (15.05.2024) – Утверждены Минздравом РФ URL: [https://gptd-gorlovka.gosuslugi.ru/netcat\\_files/8/9/1415\\_kr24A15A19MZ.pdf](https://gptd-gorlovka.gosuslugi.ru/netcat_files/8/9/1415_kr24A15A19MZ.pdf) (Дата обращения 25.03.2026)
3. Ross, Michael H., author. Histology: a text and atlas: with correlated cell and molecular biology / Michael H. Ross, Wojciech Pawlina. – Seventh edition. p.; cm. Includes index. ISBN 978-1-4698-8931-3 I. Pawlina, Wojciech, author. II. Title. [DNLM: 1. Histology–Atlases. QS 517] QM551 611'.018–dc23 (Дата обращения 25.03.2026)



## ТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМОЙ, ОСЛОЖНЕННОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Саидова Камила Жаваншировна, Корнилович Юлия Алексеевна, Беляева Екатерина Игоревна, Шелестова Валерия Руслановна

Научный руководитель: Войцеховский Валерий Владимирович, заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом фармакологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор.

ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье представлен клинический случай успешного лечения пациента с множественной миеломой, осложненной хронической болезнью почек 4 стадии. Продемонстрирована возможность достижения полной ремиссии заболевания с восстановлением функции почек на фоне современной терапии (леналидомид, даратумумаб) с последующей аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток.*

*Ключевые слова: множественная миелома, миеломная нефропатия, хроническая болезнь почек, леналидомид, даратумумаб, аутологичная трансплантация стволовых клеток*

## THERAPY FOR PATIENTS WITH MULTIPLE MYELOMA COMPLICATED BY CHRONIC KIDNEY DISEASE

Kornilovich Yulia Alekseevna<sup>1</sup>., Belyaeva Ekaterina Igorevna<sup>1</sup>., Shelestova Valeria Ruslanovna<sup>1</sup>., Saidova Kamila Zhavanshirovna<sup>1</sup>.

Scientific supervisor: Valery Vladimirovich Voitsehovsky<sup>1</sup>, Head of the Department of Hospital Therapy with a Course in Pharmacology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, Doctor of Medical Sciences, Professor

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article presents a clinical case of successful treatment of a patient with multiple myeloma complicated by stage 4 chronic kidney disease. The possibility of achieving complete remission of the disease with restoration of renal function against the background of modern therapy (lenalidomide, daratumumab) followed by autologous hematopoietic stem cell transplantation is demonstrated.*

*Keywords: multiple myeloma, myeloma nephropathy, chronic kidney disease, lenalidomide, daratumumab, autologous stem cell transplantation*

**Введение.** Поражение почек является одним из наиболее частых и прогностически неблагоприятных осложнений множественной миеломы (ММ), встречаясь у 20-50% пациентов на момент диагностики и достигая 60-90% в общей структуре осложнений. Развитие хронической болезни почек (ХБП) при ММ существенно ухудшает выживаемость больных. Основным патогенетическим механизмом является нефротоксическое действие свободных легких цепей парапротеина, приводящее к развитию миеломной тубулярной нефропатии, AL-амилоидоза или болезни отложения легких цепей. Внедрение в клиническую практику новых классов препаратов – ингибиторов протеасом, иммуномодуляторов и моноклональных антител – позволило не только увеличить общую выживаемость, но и достичь обратимости почечной дисфункции у значительной части пациентов, что делает возможным проведение высокодозной химиотерапии с последующей аутологичной трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток (ауто-ТСГК). [1,3]

### Материалы и методы исследования.

Проведен анализ клинического случая из практики гематологического отделения ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница». Представлены данные анамнеза, физикального обследования, лабораторных и инструментальных методов диагностики, а также результаты этапного лечения пациента с ММ, осложненной ХБП.

### Результаты и обсуждение.

Пациент П., 1974 г.р., поступил в гематологическое отделение с диагнозом: множественная миелома (PIgG, легкие цепи лямбда), IIIВ стадия по Salmon-Durie, осложненная миеломной нефропатией. Заболевание дебютировало с неврологической симптоматики вследствие плазмоцитомы позвоночного канала на уровне Th7-8, по поводу чего в сентябре 2021 г. была выполнена декомпрессивная ламинэктомия с удалением опухоли.

При первичном обращении к гематологу состояние расценено как средней тяжести. Лабораторно: анемия (Hb 96 г/л), креатинин 340 мкмоль/л, СКФ 32 мл/мин (ХБП 3Б ст.), в миелограмме 33,8% плазматических клеток. В сыворотке крови обнаружен парапротеин (легкие цепи лямбда) 0,8 г/л, в моче – белок Бенс-Джонса 0,96 г/сут. Проведен один курс по протоколу VCD (бортезомиб, циклофосфамид, дексаметазон).

В межкурсовом периоде пациент перенес новую коронавирусную инфекцию COVID 19, осложнившуюся двусторонней пневмонией, что привело к ухудшению функции почек: креатинин повысился до 450 мкмоль/л, СКФ снизилась до 17 мл/мин (ХБП 4 ст.). С учетом нарастания почечной недостаточности и перенесенной инфекции терапия изменена на протокол Rd (леналидомид, дексаметазон) с коррекцией дозы леналидомида в зависимости от клиренса креатинина. После трех курсов достигнута частичная ремиссия: снижение плазматических клеток в костном мозге до 6%, исчезновение М-градиента в сыворотке, снижение протеинурии. [2]

С целью углубления противоопухолевого ответа и подготовки к трансплантации проведено два курса терапии по протоколу DaraRd (даратумумаб, леналидомид, дексаметазон), на фоне которых достигнута очень хорошая частичная ремиссия. В июле 2022 г. в ФГБУ НМИЦ гематологии выполнена аутологичная трансплантация гемопоэтических стволовых клеток (мелфалан 140 мг/м<sup>2</sup>). На +100 день после трансплантации сохранялась очень хорошая частичная ремиссия. При контрольном обследовании в июле 2023 г. констатирована полная ремиссия: моноклональная секреция не выявляется, плазматические клетки в миелограмме – 1%, уровень креатинина нормализовался до 100 мкмоль/л, СКФ – 95 мл/мин. Пациент продолжает получать поддерживающую терапию леналидомидом. [4,5]

Данный клинический случай демонстрирует, что применение современных противоопухолевых препаратов (иммуномодуляторов и моноклональных антител) с коррекцией дозы по функции почек позволяет добиться глубокого и стойкого ответа даже у пациентов с тяжелой почечной недостаточностью (ХБП 4 ст.). Достижение хорошего частичного ответа и нормализации функции почек дало возможность успешно провести высокодозную химиотерапию с ауто-ТСГК, что привело к полной ремиссии. Ключевыми факторами успеха в данном наблюдении явились ранняя коррекция терапии, индивидуализация дозировок леналидомида и последовательное применение эффективных схем лечения.

#### **Заключение.**

Современная терапия ММ с использованием леналидомида и даратумумаба позволяет добиваться глубоких ремиссий у пациентов с миеломной нефропатией, в том числе с тяжелой ХБП. Нормализация функции почек на фоне противоопухолевого лечения делает таких пациентов кандидатами для проведения аутологичной трансплантации гемопоэтических стволовых клеток.

#### **Список литературы**

1. Димитриева, О. С. Поражение почек при множественной миеломе: современные подходы к диагностике и терапии / О. С. Димитриева, С. В. Моисеев // Клиническая фармакология и терапия. – 2021. – Т. 30, № 2. – С. 12–19. – DOI: 10.32756/0869-5490-2021-2-12-19.
2. Менделеева, Л. П. Современная терапия множественной миеломы: роль ингибиторов протеасом и иммуномодуляторов / Л. П. Менделеева, В. В. Байков // Гематология и трансфузиология. – 2022. – Т. 67, № 1. – С. 45–53. – DOI: 10.35754/0234-5730-2022-67-1-45-53.
3. Воробьев, А. И. Руководство по гематологии: в 3 т. Т. 2 / А. И. Воробьев; под ред. А. И. Воробьева. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Ньюдиамед, 2020. – 480 с. – ISBN 978-5-88107-123-5.
4. Шевченко, Ю. Н. Опыт применения леналидомида у пациентов с множественной миеломой и хронической болезнью почек / Ю. Н. Шевченко, И. В. Степанова, Д. В. Невольских // Дальневосточный медицинский журнал. – 2023. – № 3. – С. 56–60. – DOI: 10.35177/1994-5191-2023-3-10.
5. Dimopoulos, M. A. Management of multiple myeloma-related renal impairment: recommendations from the International Myeloma Working Group / M. A. Dimopoulos, P. Sonneveld, N. Leung // The

---

© Саидова К.Ж., Корнилович Ю.А., Шелестова В.Р., Беляева Е.И., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах

Саидова Камила Жаваншировна – учащаяся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: kamila.saidova14@mail.ru

Корнилович Юлия Алексеевна – учащаяся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: yulia.kor5472@mail.ru

Шелестова Валерия Руслановна – учащаяся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: pidcan99@mail.ru

Беляева Екатерина Игоревна – учащаяся ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: bel4onok1907@mail.ru

УДК 616-083.98:616-001

### ЯТРОГЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕРДЕЧНО-ЛЁГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ В УСЛОВИЯХ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ

Саъдуллаев Санжар Улугбек угли, Анваров Муроджон Умиджон угли, Зайдуллин Асад Шавкатович

Научный руководитель: ассистент кафедры Гигиена детей и подростков и гигиена питания, Эшкuvatов Комил Рузибоевич

Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, Узбекистан

*Аннотация. Сердечно-лёгочная реанимация [СЛР] является важнейшим методом оказания неотложной медицинской помощи при остановке сердца и дыхания. Однако в процессе её проведения возможно возникновение ятрогенных повреждений, чаще всего затрагивающих органы и структуры грудной клетки. В статье рассматриваются причины возникновения таких повреждений, их возможные последствия и способы профилактики.*

*Ключевые слова: сердечно-лёгочная реанимация, ятрогенные повреждения, неотложная помощь, травмы грудной клетки, осложнения СЛР*

### IATROGENIC INJURIES DURING CARDIOPULMONARY RESUSCITATION IN EMERGENCY CARE SETTINGS

Sadullayev Sanjar Ulugbek ugli, Anvarov Murodjon Umiddjon ugli, Zaydullin Asad Shavkatovich

Scientific advisor: Eshkuvatov Komil Ruziboevich, Assistant of the Department of Hygiene of Children and Adolescents and Nutrition Hygiene

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

*Abstract. Cardiopulmonary resuscitation (CPR) is a crucial method of emergency medical care in cases of cardiac and respiratory arrest. However, during its performance, iatrogenic injuries may occur, most commonly affecting the organs and structures of the chest. This article examines the causes of such injuries, their possible consequences, and methods of prevention.*

*Keywords: cardiopulmonary resuscitation, iatrogenic injuries, emergency care, chest trauma, CPR complications*

**Введение.** Сердечно-лёгочная реанимация представляет собой комплекс мероприятий, направленных на восстановление кровообращения и дыхания при их внезапной остановке. Основными компонентами СЛР являются непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция лёгких и обеспечение проходимости дыхательных путей. Благодаря этим действиям временно поддерживается циркуляция крови и снабжение тканей кислородом до восстановления самостоятельной деятельности сердца [1].

Непрямой массаж сердца осуществляется путём ритмичных компрессий грудной клетки. Во время надавливания на грудину сердце сжимается между грудиной и позвоночником, что обеспечивает искусственное продвижение крови по сосудистой системе. Для эффективного кровообращения компрессии должны быть достаточно глубокими и частыми, однако такое механическое воздействие может приводить к повреждению костей и мягких тканей грудной клетки [2].

Подобные повреждения наблюдаются и при травмах, полученных в дорожно-транспортных происшествиях. При ДТП грудная клетка часто подвергается сильному удару о руль автомобиля, приборную панель или ремень безопасности. В результате могут возникать переломы рёбер, повреждения грудины, ушибы лёгочной ткани и травмы сосудов. Механизм компрессионного воздействия на грудную клетку при СЛР во многом напоминает травмы, возникающие при авариях, однако в данном случае они являются побочным следствием медицинской помощи [3].

Наиболее распространёнными повреждениями грудной клетки при проведении СЛР являются переломы рёбер, переломы грудины, повреждения плевры с развитием пневмоторакса, ушибы лёгких, а также травмы внутренних органов брюшной полости. Несмотря на возможность возникновения подобных осложнений, проведение СЛР остаётся единственным эффективным методом спасения жизни пациента при остановке сердца [4].

**Материалы и методы.** В данном исследовании использован анализ научной литературы, посвящённой осложнениям сердечно-лёгочной реанимации, а также рассмотрены клинические ситуации, демонстрирующие возникновение ятрогенных повреждений при оказании неотложной медицинской помощи. Основное внимание уделялось механизмам травматизации грудной клетки и факторам, повышающим вероятность повреждений во время выполнения непрямого массажа сердца.

Во время проведения СЛР медицинский работник выполняет ритмичные компрессии грудной клетки глубиной около 5–6 см с частотой 100–120 нажатий в минуту. Такое интенсивное механическое воздействие может приводить к травматизации костных структур грудной клетки, особенно у пациентов пожилого возраста, у которых костная ткань более хрупкая. К факторам риска возникновения ятрогенных повреждений относятся неправильное положение рук на груди, чрезмерная сила компрессий, смещение точки давления в сторону рёбер, а также длительность реанимационных мероприятий.

Кроме того, повреждения могут возникать при обеспечении проходимости дыхательных путей. Например, при интубации трахеи возможно повреждение слизистой оболочки гортани или трахеи, а при проведении искусственной вентиляции лёгких иногда развивается баротравма лёгочной ткани из-за чрезмерного давления воздуха.

Для иллюстрации можно рассмотреть несколько клинических примеров.

Первый пример связан с оказанием помощи пожилому пациенту в одном из медицинских учреждений Самаркандской области. У мужчины 70 лет произошла остановка сердца в отделении терапии. Медицинский персонал начал проведение СЛР, которая продолжалась около 20 минут. После восстановления сердечной деятельности пациенту была выполнена компьютерная томография грудной клетки, в ходе которой выявлены переломы трёх рёбер и ушиб лёгочной ткани. Врачами было установлено, что повреждения возникли вследствие интенсивных компрессий грудной клетки, необходимых для поддержания кровообращения.

Другой пример можно привести из практики скорой медицинской помощи. В Ташкенте бригада скорой помощи прибыла на вызов к мужчине, потерявшему сознание на улице. После выявления остановки кровообращения медицинские работники начали проведение СЛР. Реанимационные мероприятия продолжались около 12 минут до восстановления сердечного ритма. После госпитализации у пациента были диагностированы переломы двух рёбер, однако его общее состояние стабилизировалось, и дальнейшее лечение проводилось в условиях стационара.

Также известны случаи повреждения внутренних органов при чрезмерно низком расположении рук во время компрессий. При смещении давления на нижнюю часть грудины возможно повреждение печени или диафрагмы. Подобные осложнения встречаются значительно реже, однако они описаны в медицинской литературе. [5]

**Результаты.** Проведённый анализ показывает, что ятрогенные повреждения при проведении сердечно-лёгочной реанимации встречаются достаточно часто, однако в большинстве случаев они не представляют серьёзной угрозы для жизни пациента. Наиболее распространёнными



осложнениями являются переломы рёбер и грудины, возникающие в результате многократных компрессий грудной клетки.

По данным различных исследований, переломы рёбер могут наблюдаться примерно у 30–60 % пациентов, перенёсших длительную реанимацию. Чаще всего повреждаются рёбра в передних отделах грудной клетки. Переломы грудины встречаются значительно реже, однако также являются характерным осложнением интенсивного массажа сердца.

Помимо костных повреждений, могут возникать травмы мягких тканей и внутренних органов. Одним из возможных осложнений является ушиб лёгочной ткани, который может сопровождаться нарушением дыхательной функции. В некоторых случаях происходит повреждение плевры, что приводит к развитию пневмоторакса – накопления воздуха в плевральной полости.

Также описаны редкие случаи повреждения печени и селезёнки при неправильном расположении рук во время компрессий. Такие осложнения могут сопровождаться внутренним кровотечением и требуют своевременной диагностики и лечения.

Однако следует подчеркнуть, что большинство подобных повреждений успешно поддаются лечению. Переломы рёбер обычно лечатся консервативно и не требуют хирургического вмешательства. Основными методами лечения являются обезболивание, дыхательная гимнастика и контроль за функцией лёгких.

Для предотвращения и уменьшения риска ятрогенных повреждений большое значение имеют следующие меры. Прежде всего необходимо строго соблюдать технику проведения СЛР, включая правильное положение рук на средней части грудины и соблюдение рекомендуемой глубины компрессий. Важную роль играет регулярное обучение медицинских работников современным стандартам реанимации.

Кроме того, в медицинских учреждениях всё чаще используются специальные тренировочные манекены и симуляционные системы, позволяющие отрабатывать технику проведения СЛР без риска для пациента. Такие методы обучения позволяют значительно повысить качество оказания неотложной помощи и снизить вероятность возникновения травматических осложнений.

**Выводы.** Ятрогенные повреждения грудной клетки являются возможным осложнением проведения сердечно-лёгочной реанимации. Наиболее распространёнными из них являются переломы рёбер, повреждения грудины и ушибы лёгочной ткани, возникающие вследствие интенсивных компрессий грудной клетки.

Для снижения риска подобных осложнений необходимо строго соблюдать технику проведения СЛР, правильно располагать руки на груди и контролировать глубину компрессий. Важную роль играет регулярное обучение медицинских работников современным методам реанимации и использование тренировочных симуляторов для совершенствования практических навыков.

Таким образом, несмотря на возможность возникновения ятрогенных повреждений, своевременное и правильное проведение сердечно-лёгочной реанимации остаётся ключевым фактором спасения жизни пациента при остановке сердца.

#### Список литературы

1. Неговский, В. А. Основы реаниматологии / В. А. Неговский. – Москва: Медицина, 2009. – 400 с.
2. Багненко, С. Ф. Скорая медицинская помощь / С. Ф. Багненко. – Санкт-Петербург: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 512 с.
3. Tintinalli, J. Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide / J. Tintinalli. – New York: McGraw-Hill, 2020. – 2200 p.
4. Guyton, A. C. Textbook of Medical Physiology / A. C. Guyton, J. E. Hall. – Philadelphia: Elsevier, 2021. – 1100 p.
5. Doğan, B. Anatomical Injuries Following Cardiopulmonary Resuscitation: A Retrospective Evaluation in Autopsy Cases / B. Doğan, M. Nahir, A. Depreli. – 2025.

Саъдуллаев Санжар Улугбек угли - студент 1-курса, Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, sadullaevsanjar25@gmail.com  
Анваров Муроджон Умиджон угли - студент 1 курса, Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, uanvarov07@gmail.com  
Зайдуллин Асад Шавкатович - студент 2-курса, Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, zajdullinasad@gmail.com

УДК 616.24–002.53

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ КАЗЕОЗНОЙ ПНЕВМОНИИ С ЛЕТАЛЬНЫМ ИСХОДОМ

Стасюк Валерия Андреевна, Крючкова Карина Ивановна  
Научный руководитель: Абрамкин Эдуард Эдуардович, ассистент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины  
Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Представлен клинический случай казеозной пневмонии с летальным исходом, как одна из самых тяжёлых форм туберкулёза лёгких. В статье проанализирована этиология, патогенез, клинические особенности и диагностика данной патологии*

*Ключевые слова: казеозная пневмония, туберкулез, микобактерии, гектическая лихорадка, казеозный некроз*

## CLINICAL CASE OF FATAL KAZEOZ PNEUMONIA

Stasyuk Valeria A., Kryuchkova Karina I.  
Scientific supervisors: Abramkin Eduard E, Assistant of the Department of Pathological Anatomy with a Course of Forensic Medicine  
Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. A clinical case of caseous pneumonia with a fatal outcome is presented as one of the most severe forms of pulmonary tuberculosis. The article analyzes the etiology, pathogenesis, clinical features and diagnosis of this pathology*

*Keywords: caseous pneumonia, tuberculosis, mycobacteria, hectare fever, caseous necrosis*

Казеозная пневмония – клиническая форма туберкулёза, которая характеризуется обширными казеозно-некротическими процессами. Возбудителем казеозной пневмонии является микобактерия туберкулёза. Заражение происходит воздушно-капельным путём от больного человека. Заболевание может развиваться как самостоятельное или как осложнение других форм туберкулёза. [3] Различают ацинозную, лобарную и дольковую казеозную пневмонию. Лобарная пневмония чаще развивается как самостоятельная клинико-анатомическая форма туберкулеза, а лобулярная осложняет другие формы туберкулеза лёгких. [1]

Эпидемиология. Наиболее подвержены заболеванию люди с глубокими нарушениями в иммунной системе – ВИЧ-инфицированные или длительно лечившиеся кортикостероидными и цитостатическими препаратами. Около половины больных казеозной пневмонией имеют отягощенный социальный анамнез. Важным и решающим фактором, повышающим риск развития казеозной пневмонии, считают заражение человека высоковирулентными, устойчивыми к лекарствам МБТ. Казеозная пневмония распространена в странах с высоким уровнем заболеваемости туберкулёзом. В России это одна из наиболее тяжёлых форм туберкулёза лёгких. В последние годы казеозную пневмонию диагностируют у 3–5% впервые выявленных больных туберкулёзом. Бактериовыделение наблюдается в 90–95% случаев. Приблизительно у 60% пациентов обнаруживается первичная или вторичная множественная лекарственная устойчивость к противотуберкулёзным препаратам. 30–50% случаев заканчиваются летальным исходом в течение первых 2–6 недель болезни. [2]

Патогенез. Возникновение казеозной пневмонии связано с интенсивным размножением микобактерий в лёгочной ткани, которое происходит на фоне выраженного иммунодефицита, метаболической несостоятельности фагоцитирующих клеток и лимфоцитов. Патологическое повышение апоптоза клеток, участвующих в иммунном ответе, считают основным патогенетическим фактором развития казеозной пневмонии. Начальная стадия казеозной пневмонии (ацинозная, ацинозно-лобулярная, сливная лобулярная) характеризуется массовой гибелью клеток в зоне поражения и образованием обширной зоны казеозного некроза. Патологический процесс быстро переходит в следующую, более распространённую и необратимую стадию. В прилежащей лёгочной ткани формируются казеозные очаги и фокусы, сливающиеся между собой. Микобактерии проникают в просвет мелких бронхов, лимфатических и кровеносных сосудов. Их распространение и прогрессирование казеозных изменений в течение 2–3 недель приводят к распространённому поражению лёгких. Морфологической особенностью казеозной пневмонии считают резкое преобладание казеозно-некротических изменений над другими специфическими изменениями в лёгочной ткани. Распаду лёгочной ткани способствуют и значительные нарушения микроциркуляции, обусловленные некротическим васкулитом. Расплавление казеозных масс ведёт к образованию множественных полостей различного размера – острых каверн. Деструктивный процесс в лёгком сопровождается временным повышением парциального напряжения кислорода в зоне поражения, что создаёт оптимальные условия для интенсивного размножения микобактерий.

Клинические особенности. Развивается остро, в начале преобладает интоксикационный синдром. Появляются озноб, слабость, выраженная потливость, одышка, резко снижается аппетит, возможны диспепсические расстройства. Кашель в основном сухой, иногда с небольшим количеством трудноотделяемой мокроты. После расплавления казеозно-некротических масс и образования в легком множественных полостей распада выраженность бронхолегочно-плеврального синдрома резко усиливается. Кашель становится влажным, с большим количеством мокроты. Больных беспокоят боли в груди. В мокроте нередко появляется примесь крови. Нарастают одышка (до 40 дыханий в минуту) и акроцианоз. Отмечается гектическая лихорадка неправильного типа, развивается кахексия. Клиническая картина лобулярной казеозной пневмонии, развивающейся при прогрессирующем течении другой клинической формы туберкулеза, характеризуется значительным усилением симптомов интоксикации, появлением или увеличением количества хрипов в легких, прогрессированием дыхательной недостаточности. [4]

Диагностика казеозной пневмонии включает в себя: компьютерную томографию легких – этот метод является наиболее точным, показывает обширную инфильтрацию с признаками казеозного некроза, а также множественные полости распада. Также применяют и метод рентгенографии органов грудной клетки, где выявляют массивные тени сливной инфильтрации с нечеткими контурами, чаще в верхних долях. Лабораторно исследуют мокроту: проводят микроскопию для поиска кислотоустойчивых микобактерий; производят посев для точной идентификации возбудителя и его чувствительности; также применяют молекулярно – генетический метод для более быстрого обнаружения ДНК МБТ. Опираются на такие симптомы как: гектическая лихорадка (до 40°C, резкие перепады), проливной пот, резкое похудение, одышка, боли в груди. Берут анализ крови, в котором будет высокий лейкоцитоз, резкое ускорение СОЭ, лимфопения.

Клинический случай. Пациент М. 1952г.р., поступил во фтизиатрическое отделение для взрослых №1 ГБУЗ АО «АОПТД» 06.03.25г. с жалобами на выраженную слабость, кашель с мокротой, одышку при незначительной физической нагрузке, повышение температуры тела до 38°C, боль в грудной клетке слева. Анамнез заболевания: известно, что ранее состоял на учете с 12.11.2014г., лечился в условиях стационара ГБУЗ АО "АОПТД" в костном отделении (оперирован по поводу остеомиелита), прошел полный курс лечения. Снят с учета в ГБУЗ АО "АОПТД" в 2018 году. КТ ОГК от 20.04.2021г. в ГАУЗ АО «АОКБ» - процесс в легких стабилен. В 2022г. флюорографию не проходил. В 2023г. проходил флюорографию в ГП №1 г. Благовещенска, обследовался для оперативного вмешательства по поводу катаракты обоих глаз. Заподозрен рецидив заболевания, направлен на консультацию в поликлинику ГБУЗ АО "АОПТД", выполнено КТ ОГК, данных за рецидив туберкулеза легких не было. Рекомендовано контрольное обследование каждые 6 месяцев. Контрольное обследование в феврале 2024г - процесс в легких стабилен. На контрольное обследование в августе 2024г не явился.

Произошло ухудшение состояния с конца декабря 2024г., когда стал худеть, нарастала слабость, кашель. Перестал вставать с кровати. 06.03.2025г. была вызвана машина СМП, доставлен в ПДО ГАУЗ "БГКБ". При рентгенологическом обследовании выявлены изменения в легких, был консультирован фтизиатром и переведен во фтизиатрическое отделение №1 ГБУЗ АО "АОПТД" для проведения дифференциальной диагностики (рецидив туберкулеза и внебольничная пневмония). На фоне лечения состояние пациента ухудшалось, был переведен для дальнейшего лечения в РАО в связи с тяжестью состояния и нарастанием явлений дыхательной недостаточности. Несмотря на проводимое лечение состояние прогрессивно ухудшалось, 10.03.25г. 04:00. была констатирована смерть.

На основании изучения медицинской карты пациента, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях, ГБУЗ АО «АОПТД» со сроками лечения с 06.03.2025г. по 10.03.2025г. и протокола патологоанатомического вскрытия: госпитальный период во фтизиатрическом отделении для взрослых №1 ГБУЗ АО «АОПТД» - дефектов медикаментозного лечения на стационарном этапе не выявлено. Больной получал лечение в условиях РАО ГБУЗ АО «АОПТД» согласно Федеральным клиническим рекомендациям 2024 года. Тактика ведения больного выбрана правильно, с учетом тяжести состояния больного, а также сопутствующей патологии назначена симптоматическая терапия. На фоне проводимого лечения состояние больного прогрессивно ухудшалось в связи с распространенность процесса на фоне кахексии и выраженной интоксикации. Смерть больного наступила в результате декомпенсированной легочно-сердечной недостаточности.

Пациенту была также проведена компьютерная томография с целью выявления очага поражения.

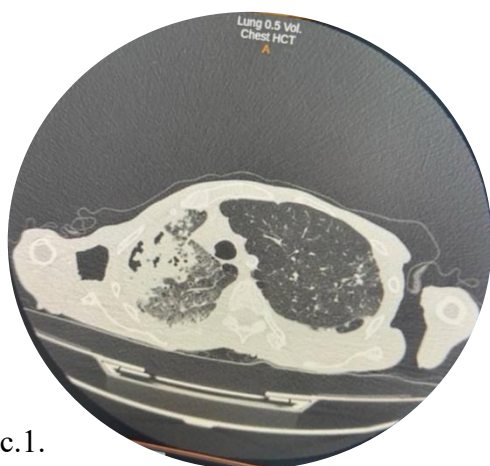


Рис.1.

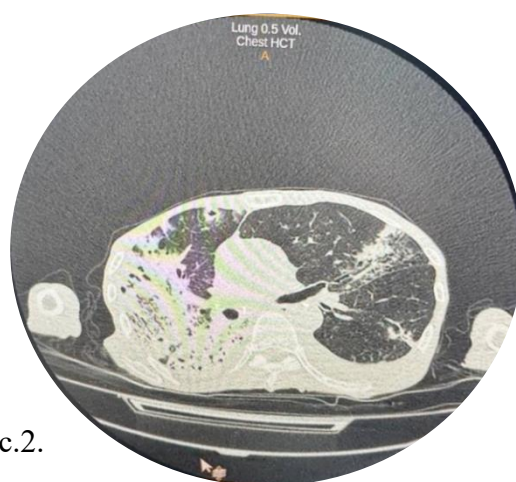
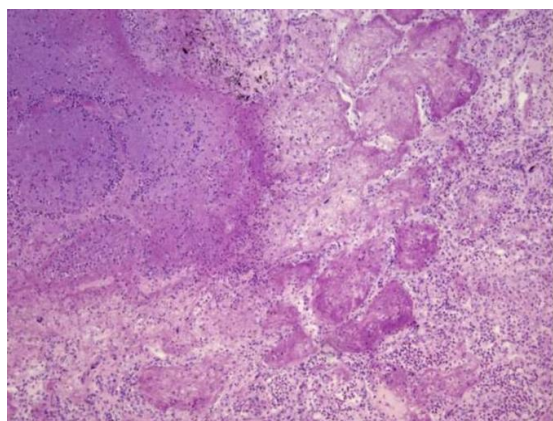
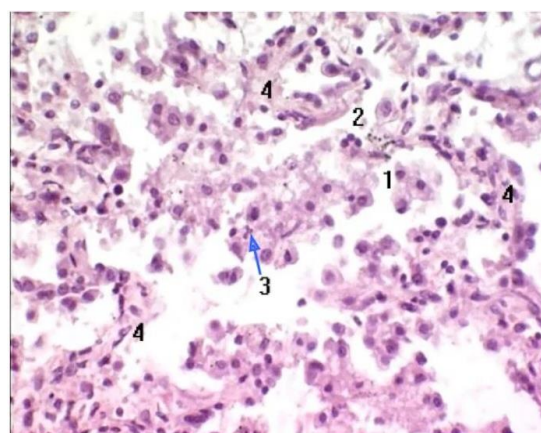


Рис.2.



**А**



**Б**

Рис.3. Казеозная пневмония.

*Рис. 3А – Обширные сливающиеся эозинофильные очаги казеозного некроза, по периферии которых зона серозно или фибринозно - геморрагической пневмонии; Рис 3Б. – 1. Макрофаги, 2. Лимфоциты, 3. Нейтрофилы, 4. Стенки альвеол*

При гистологическом исследовании были выявлены преобладания казеозно-некротических изменений над другими специфическими изменениями в лёгочной ткани.

По итогу выше представленных исследований пациенту был выставлен окончательный диагноз.

Патологоанатомический диагноз:

Основное заболевание: Казеозная тотальная пневмония правого легкого с бронхогенной диссеминацией в левом легком. (A15.2).

Осложнения основного заболевания: Туберкулезная интоксикация. Кахексия. R64. Острая дыхательная недостаточность. Выраженные токсико-дистрофические и некробиотические изменения внутренних органов. Токсическая кардиомиопатия. Отек легких. Отек головного мозга.

Сопутствующее заболевание: Атеросклероз аорты и артерий нижних конечностей (3-я степень, III стадия, субтотальный стеноз общих подвздошных артерий). Состояние после операции: эндартертиозэктомия из инфраренальной аорты, аорто-бедренное бифуркационное шунтирование (от декабря 2024г).

#### Список литературы

1. Богадельникова И.В. Фтизиатрия: учебник - 4-е издание / Богадельникова И. В., Перельман М. И. - перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 446 с. - ISBN 978-5-9704-2493-3. – Текст: непосредственный
2. Зыкова Н.В. Казеозная пневмония. – Текст: электронный // Медицинский справочник болезней [сайт]. – 2019. – Режим доступа: URL: [https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija\\_pulmonology/caseous-pneumonia](https://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_pulmonology/caseous-pneumonia) (дата обращения 14.03.2026)
3. Казеозная пневмония. – Текст: электронный // Рувики [сайт]. – 2026. – Режим доступа: URL: [https://ru.ruwiki.ru/wiki/Казеозная\\_пневмония](https://ru.ruwiki.ru/wiki/Казеозная_пневмония) (дата обращения 14.03.2026)
4. Перельман М.И. Фтизиатрия. национальное руководство / под ред. М.И. Перельмана. - М. ГЭОТАР-Медна, 2007. – 512 с - (Серия «Национальные руководства»). ISBN 978-5-9704-0497-3  
Текст: электронный. – Режим доступа: URL: <https://pht.medped.tma.uz/wp-content/uploads/2018/03/Перельман-М.И.-Фтизиатрия.-Национальное-руководство-Национальные-руководства-2007.pdf>

---

© Стасюк В.А., Крючкова К.И., Абрамкин Э.Э., 2026

УДК 616.12-005.4

### ОЦЕНКА ИНФОРМИРОВАННОСТИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ОТНОСИТЕЛЬНО ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Сулима Маргарита Всеволодовна, Платонова Анна Платоновна  
ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России

*Аннотация: на основе результатов анкетирования пациентов выявлено статистически значимое несоответствие между мнением пациентов о своей осведомленности и их реальной способностью идентифицировать специфические модифицируемые факторы риска, что обосновывает необходимость усиления роли врача первичного звена в профилактической работе. Ключевые слова: оценка информированности, ишемическая болезнь сердца, факторы риска*

### ASSESSMENT OF INFORMATIONAL AWARENESS OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE ABOUT RISK FACTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Margarita V. Sulima, Anna P. Platonova.  
Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation

*Abstract: Based on the results of the patients' questionnaires, a statistically significant discrepancy was revealed between the patients' opinion about their awareness and their actual ability to identify specific*

*modifiable risk factors, which substantiates the need to strengthen the role of primary care physicians in preventive work.*

*Keywords: awareness assessment, coronary heart disease, risk factors*

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются одними из важнейших социально значимых заболеваний, признанных правительством РФ [3]. По данным Росстата в 2021 году смертность от сердечно-сосудистых заболеваний составила 933986 человек или 640,3 на 100000 населения (38 % всех случаев смерти) [5], причём из них на ИБС приходится больше половины (54,4%). 15% от всех умерших от ИБС были трудоспособного возраста [4].

К модифицируемым факторам риска относятся: дислипидемия, артериальная гипертензия, сахарный диабет, курение, гиподинамия, ожирение, стресс, тревога, нарушения сна; к немодифицируемым: мужской пол, возраст, отягощенный семейный анамнез по сердечно-сосудистым заболеваниям (подтвержденный диагноз инфаркта миокарда или ишемического инсульта у родственников первой линии, у женщин – до 65 лет, у мужчин – до 55 лет). Также выделяют социальные факторы риска: урбанизация, индустриализация, несбалансированное питание, низкий уровень развития экономики страны [4]. Преждевременная смертность населения РФ обусловлена: артериальной гипертензией (35,5 %), гиперхолестеринемией (23%), а из поведенческих факторов: курением (17,1%), недостаточным потреблением овощей и фруктов (12,9 %), избыточной массой тела (12,5%), избыточным потреблением алкоголя (11,9 %) и гиподинамией (9%) [1]. Анамнестические особенности пациентов с инфарктом миокарда в Российской Федерации по данным Российского регистра острого инфаркта миокарда: страдают артериальной гипертензией (АГ) – 86%, 31% - курильщики, 30% – страдают ожирением, сахарным диабетом – 22%. [2]. Из этого следует, что большинство факторов риска поддаются самоконтролю, поэтому изучение информированности пациентов о факторах риска является важным для первичной и вторичной профилактики ССЗ.

**Цель исследования:** оценить информированность пациентов с ишемической болезнью сердца относительно факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний.

**Материалы и методы исследования:** в качестве объекта исследования слепым методом были отобраны пациенты с диагнозом «ишемическая болезнь сердца» отделения плановой кардиологии ГАУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница», ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница». Всего было анкетировано 30 пациентов, из них 16 женщин и 14 мужчин, по самостоятельно разработанной анкете. Обработка и анализ результатов проводились в программе MS Excel 2019 и с помощью онлайн-калькулятора medstatistic.ru. Для оценки достаточности знаний использовался критерий Стьюдента, критический уровень значимости принимался  $p = 0,05$ , различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждения:** уровень своей информированности о факторах риска 48% опрошенных оценили как мало информированы, а 52% как достаточно.

При оценке знаний о факторах риска чаще факторами риска респонденты указывали: стресс, повышенное артериальное давление, ожирение, малоподвижный образ жизни, курение, а меньше всего: мужской пол, недостаточное потребление фруктов и овощей, подсаливание готовой пищи. Данные распределения ответов пациентов представлены в виде диаграммы 1. Как видно из диаграммы большинство указывают на общие и наиболее распространенные факторы риска, а частные факторы указывали менее половины опрошенных [1,2]. Такой разброс в оценках свидетельствует о низкой информированности пациентов.



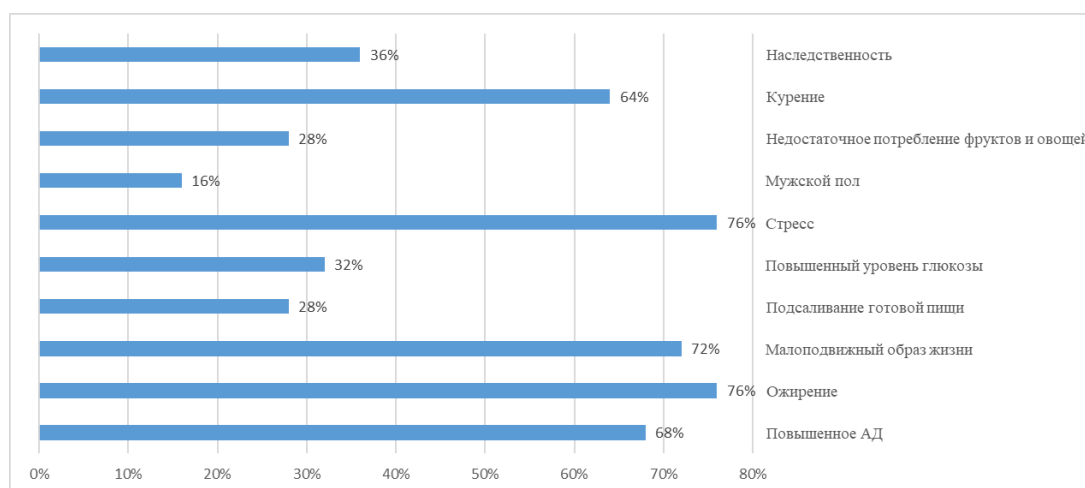


Диаграмма 1 Результаты проверки знания о ФР ССЗ

Оценка достаточности знаний пациентов о факторах риска так же показал низкие результаты: средний балл всех пациентов составил –  $5 \pm 0,34$ ; мало информированные пациенты –  $4,92 \pm 0,61$ , достаточно информированные –  $4,92 \pm 0,43$ . Различия результатов между 2 группами пациентов (достаточно и мало информированных) статистически не значимы, значение t-критерия Стьюдента равно 0,00, т.е.  $t = 2,069$  – критического значения при уровне значимости  $p = 0,05$ . Таким образом, исследование показало, что знания участников группы о факторах риска не соответствуют их самооценке.

В связи с важностью профилактических мер при сердечно-сосудистых заболеваниях была отдельно оценена позиция пациентов по этому вопросу.

Из пациентов, указавших наличие подтвержденного диагноза гипертонической болезни, правильно указали свой целевой уровень АД - 67%, проводят ежедневный мониторинг АД – 67%.

Пациенты с сахарным диабетом правильно указали свой целевой уровень глюкозы в крови натощак 50% и 50% контролируют уровень глюкозы самостоятельно в домашних условиях.

Все респонденты согласились с тем, что пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями необходимо соблюдать диету. При этом знают правила соблюдения диеты - 36% опрошенных, примерно понимают – 48%, а 16% - не знают их.

В таблице №1 представлено, как распределились ответы внутри этих групп на вопросы о двух факторах риска: «недостаточное употребление фруктов и овощей» и «подсаливание готовой пищи».

Таблица 1

Распределение пациентов по количеству указанных факторов риска в зависимости от уровня оценки своих знаний диеты (в %)

| Пациенты         | Ничего не указали | Указали 1 фактор | Указали оба фактора |
|------------------|-------------------|------------------|---------------------|
| Точно знаю       | 33%               | 67%              |                     |
| Примерно понимаю | 42%               | 50%              | 8%                  |
| Не знаю          | 75%               | 25%              |                     |

Согласно таблице, в группе «точно знаю» никто не отметил оба фактора риска. В группе «примерно понимаю» оба фактора указали только 8% респондентов. Это свидетельствует о непонимании участниками принципов диеты.

Желание узнать подробно о факторах риска и их контроле указали 84%, и наиболее предпочтительным способом получения информации указали: 68% - разъяснения врача, тематические видеоролики – 28%, печатные материалы – 16% и 8% - посещение специальных школ здоровья. Из этого следует, что объяснения и рекомендации врача имеют большую достоверность и значимость для большинства пациентов.

А на вопрос: «хорошо ли врач поликлиники рассказал вам о факторах риска и важности их контроля?» ответили: «да, все отлично рассказал, объяснил» - 22%, «затрудняюсь ответить» – 45% и «ничего не объяснял» – 33%. Стоит подчеркнуть, что большинство пациентов ответили затрудняюсь, что также свидетельствует об отсутствии сформированных представлений о факторах риска.

Соблюдают все рекомендации врачей 60%, имеют некоторые затруднения 32% и не соблюдают 8%.

#### **Выводы:**

1. Полученные результаты показывают низкую информированность пациентов с ишемической болезнью сердца о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний, недостаточное соблюдение мер профилактики, что препятствует предотвращению их прогрессирования и развитию осложнений.
2. Еще раз подчеркивается важность роли врача первичного звена в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний.

#### **Список литературы**

1. Федоткина, С. А. Анализ факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний у лиц трудоспособного возраста / С. А. Федоткина, Э. В. Хугаева. // Социальные аспекты здоровья населения. – 2022. - №68(6). - URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1433/30/lang,ru/> (дата обращения: 20.02.2026).
2. Клинико-анамнестические и демографические особенности пациентов с инфарктом миокарда в Российской Федерации по данным Российского регистра острого инфаркта миокарда – РЕГИОН-ИМ / С. А. Бойцов, Р. М. Шахнович, С. Н. Терещенко [и др.] // Кардиология. – 2024. - №64(4). - С. 3-13. - URL: <https://doi.org/10.18087/cardio.2024.4.n2625> (дата обращения: 19.03.2026).
3. Постановление Правительства РФ от 1 декабря 2004 г. N 715 "Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих" (с изм. и доп., вступ. в силу с 31.01.2020 // КонсультантПлюс: [сайт]. - URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_50559/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_50559/) (дата обращения: 18.02.2026).
4. Клинические рекомендации. Стабильная ишемическая болезнь сердца 2024. Министерства Здравоохранения Российской Федерации. - Рубрикатор клинических рекомендаций. - URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/155\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/155_2) (дата обращения: 19.03.2026).
5. Федеральная служба государственной статистики. Число умерших по основным классам причин смерти 20.06.2022 // Росстат: [сайт]. – URL: [https://rosstat.gov.ru/free\\_doc/new\\_site/population/demo/dem4\\_bd.htm](https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/population/demo/dem4_bd.htm) (дата обращения: 18.02.2026).

---

© Сулима М. В., Платонова А. П., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Сулима Маргарита Всеволодовна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры факультетской терапии, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, [margo.sulima@yandex.ru](mailto:margo.sulima@yandex.ru)

Платонова Анна Платоновна, студент, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, [annushlefish.platonova.2001@mail.ru](mailto:annushlefish.platonova.2001@mail.ru)

УДК 159.9:614.8

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ОСТРЫХ ПСИХИЧЕСКИХ РЕАКЦИЯХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Тен Анастасия Дмитриевна

Руководитель: Крещенок Ирина Анатольевна, старший преподаватель, кандидат биологических наук, ФГБОУ «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. В статье рассмотрены основные виды острых стрессовых реакций у пострадавших при ЧС. Предложен алгоритм доврачебной психологической помощи, направленный на снижение риска отсроченных психических расстройств.*

*Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, острые психические реакции, психологическая помощь, стресс, пострадавшие*



# PSYCHOLOGICAL ASSISTANCE FOR ACUTE MENTAL REACTIONS IN EMERGENCIES

Ten Anastasia D.

Supervisor: Irina A. Kreshchenok, PhD, Senior Lecturer, Amur State Medical Academy, Ministry of Health of the Russian Federation

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article describes the main types of acute stress reactions in victims of emergencies. An algorithm of pre-hospital psychological care aimed at reducing the risk of delayed mental disorders is proposed.*

*Keywords: emergency, acute mental reactions, psychological assistance, stress, victims*

**Введение.** При возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного, техногенного или социального характера значительная часть пострадавших демонстрирует острые психические реакции, не достигающие уровня психотических расстройств, но существенно нарушающие адаптацию. Своевременная психологическая помощь на догоспитальном этапе позволяет предотвратить развитие посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) и снизить частоту соматических осложнений [1]. Особую значимость эта проблема приобретает в условиях крупномасштабных катастроф, где число пострадавших может исчисляться сотнями, а штатных психологов и психиатров заведомо недостаточно.

**Материалы и методы.** Исследование основано на комплексном анализе источников, включающем обзор отечественной и зарубежной литературы (2019–2025 гг.), отчётов региональных центров медицины катастроф (2022–2024 гг.) и материалов мобильных бригад психологов, работавших в очагах чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Клинико-психологический метод реализован через анализ 32 протоколов наблюдения за поведением пострадавших на этапе эвакуации, зафиксированных в ходе трёх ЧС (лесные пожары, наводнение, ДТП с участием пассажирского автобуса). Для систематизации данных применялся структурированный чек-лист, позволяющий идентифицировать типы острых стрессовых реакций (гиперкинетический, гипокинетический, эмоционально-шоковый). Метод ситуационного анализа использован для разбора 15 эпизодов оказания первой психологической помощи. Оценивались: тип реакции пострадавшего, тактика помогающего, допущенные ошибки и время купирования симптомов. Статистическая обработка выполнена с применением пакета STATISTICA 12.0.

**Результаты.** На основании анализа 32 случаев острых психических реакций, зафиксированных при ликвидации последствий трёх ЧС разного типа (лесные пожары в Рязанской области, наводнение в Иркутской области, ДТП с участием пассажирского автобуса), были выделены три устойчивых типа реакций: гиперкинетический (двигательное возбуждение, 44% случаев), гипокинетический (ступор, 31% случаев) и эмоционально-шоковый (паника/истерика, 25% случаев) [2]. При этом примерно в 18% эпизодов наблюдалась смена одного типа реакции другим (например, паника переходила в ступор через 10–15 минут без вмешательства).

В таблице 1 представлена детальная сравнительная характеристика каждого типа, типичные ошибки неподготовленных спасателей и доказавшие свою эффективность тактические приёмы.

Таблица 1

Сравнительная характеристика острых психических реакций при ЧС и тактика помощи

| Тип реакции                                  | Основные проявления                                                          | Ошибки при оказании помощи                                         | Рекомендуемые действия                                                                                 |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Гиперкинетический (двигательное возбуждение) | Хаотичные движения, мечется, кричит, не реагирует на уговоры, агрессия       | Кричать в ответ, удерживать силой без цели, оставлять без контроля | Дать простое задание («сядь», «принеси»), говорить коротко и спокойно, изолировать от толпы            |
| Гипокинетический (ступор)                    | Застывшая поза, отсутствие речи и движений, отсутствие реакции на боль и шум | Оставлять одного, пытаться «расшевелить» уговорами или окриками    | Не оставлять одного, согреть (укрыть), говорить тихо, поддерживать тактильный контакт (держат за руку) |
| Эмоционально-шоковый (паника /               | Неконтролируемый страх, плач, судороги,                                      | Успокаивать словами «не бойся», вступать в                         | Использовать твёрдую команду «СТОП»,                                                                   |

|           |                                                |                     |                                                              |
|-----------|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| истерика) | самоповреждающее поведение, «сужение сознания» | споры, игнорировать | переключить внимание на внешний предмет, вывести из очага ЧС |
|-----------|------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|

На основе проведённого анализа и с учётом данных литературы [3, 4] был разработан пошаговый алгоритм психологической помощи, включающий шесть последовательных этапов:

1. **Оценка безопасности** – устранение непосредственной угрозы (огонь, газ, риск обрушения), при возможности – вынос пострадавшего в тихое - безопасное место.

2. **Установление контакта** – называние себя спокойным голосом, короткие фразы, при гипокINETическом типе – мягкое поглаживание по плечу.

3. **Идентификация типа реакции** по таблице 1 – ключевой этап, определяющий дальнейшие действия.

4. **Снижение психоэмоционального напряжения** – техника активного слушания («я рядом», «ты в безопасности»), предложение воды, синхронизация дыхания (выдох вдвое длиннее вдоха).

5. **Ориентация и информирование** – краткое сообщение о месте, времени, происшедшем (без травмирующих деталей) и о том, что помощь уже идёт.

6. **Передача медицинскому персоналу** – при сохранении симптомов более одного часа или при появлении угрозы для самого пострадавшего или окружающих [3].

Эффективность алгоритма оценивалась в ходе трёх выездных учений с участием 40 добровольцев из числа студентов-медиков, не имевших предварительной психологической подготовки. После 4-часового тренинга по предложенной методике правильность идентификации типа реакции выросла с 38% до 79%, а доля грубых тактических ошибок (крик, оставление без присмотра) снизилась с 52% до 11%. Кроме того, в реальных условиях работы мобильной группы психологов при ликвидации последствий взрыва бытового газа в жилом доме (2024 г.) применение алгоритма позволило сократить среднее время купирования панической реакции с 22 до 8 минут.

Практически значимым результатом исследования стало предложение о внедрении 2-часового модуля «Базовая психологическая поддержка при ЧС» в программу первичной подготовки спасателей и волонтеров. По расчётным данным, такое обучение при масштабировании на 1000 человек позволит дополнительно стабилизировать состояние не менее чем у 300–400 пострадавших ежегодно без привлечения профильных психиатров.

### Выводы

1. Острые психические реакции в ЧС (гиперкинетический, гипокINETический и эмоционально-шоковый типы) встречаются не менее чем у 60–70% пострадавших, находящихся в очаге поражения, и требуют немедленного вмешательства.

2. Предложенный шестиэтапный алгоритм в сочетании с табличной дифференциацией типов реакций показал высокую эффективность в учениях и реальных ЧС: время стабилизации сокращается в 2–3 раза, а частота грубых ошибок снижается более чем на 75%.

3. Целесообразно законодательное закрепление минимальных требований к психологической подготовке всех сотрудников экстренных служб и включение модуля «Психология экстремальных ситуаций» в программы повышения квалификации врачей, среднего медперсонала и спасателей.

### Список литературы

1. Александровский Ю. А. Состояния психической дезадаптации при чрезвычайных ситуациях. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 192 с.
2. Решетников М. М. Психические расстройства при стихийных бедствиях и катастрофах // Экстремальная психология. 2023. № 4. С. 45–52.
3. Тарабрина Н. В., Лазебная Е. О. Психология посттравматического стресса: теория и практика. М.: Институт психологии РАН, 2021. 278 с.
4. Федотов И. А., Кузнецова Е. П. Алгоритмы оказания первой психологической помощи в очаге чрезвычайной ситуации // Медицина катастроф. 2024. Т. 38, № 2. С. 33–39.

## Дополнительные сведения об авторах

Тен Анастасия Дмитриевна, студентка Амурской государственной медицинской академии, г. Благовещенск, [crazyfruit@gmail.com](mailto:crazyfruit@gmail.com)

УДК 378:004.8

## ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ И ВОСПРИЯТИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА СРЕДИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ: ОПИСАТЕЛЬНОЕ ПОПЕРЕЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Тошпулатова Дилдора Зафаржон кизи, Иззатуллаева Шахлохон Иноятуллохон кизи

Научный руководитель: Юсупова Ирода Ахмаджановна - ассистент кафедры нормальной и патологической физиологии

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

*Аннотация. Оценена осведомлённость и восприятие искусственного интеллекта среди студентов-медиков. Проведено описательное поперечное анкетирование (n≈300). Выявлен разрыв между осведомлённостью и практическими навыками. ИИ воспринимается как вспомогательный инструмент при наличии этических опасений. Обоснована необходимость внедрения обучения ИИ в медицинское образование.*

*Ключевые слова: искусственный интеллект, медицинское образование, студенты-медики, осведомлённость, диагностика, этика*

## AWARENESS AND PERCEPTION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AMONG MEDICAL STUDENTS: A DESCRIPTIVE CROSS-SECTIONAL STUDY

Toshpulatova Dildora Zafarjon kizi, Izzatullayeva Shahloxon Inoyatulloxon kizi

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

*Abstract. This study assesses the awareness and perception of artificial intelligence among medical students. A descriptive cross-sectional survey (n≈300) was conducted. A gap between awareness and practical skills was identified. Artificial intelligence is perceived as a supportive tool despite existing ethical concerns. The necessity of integrating AI education into medical curricula is substantiated.*

*Keywords: artificial intelligence, medical education, medical students, awareness, diagnostics, ethics*

**Введение.** Современное медицинское образование находится в состоянии активной трансформации, обусловленной стремительным развитием технологий и возрастающими требованиями системы здравоохранения. Увеличение объёма медицинской информации, рост числа пациентов, а также прогнозируемый глобальный дефицит медицинских кадров требуют внедрения инновационных подходов к подготовке специалистов. В этих условиях особую актуальность приобретает использование искусственного интеллекта (ИИ), который уже сегодня оказывает значительное влияние на клиническую практику [3, 4].

ИИ активно применяется в различных областях медицины, включая диагностику заболеваний, анализ медицинских изображений, разработку персонализированных схем лечения и поддержку принятия клинических решений [1, 3]. Современные алгоритмы машинного обучения способны обрабатывать большие массивы данных и выявлять закономерности, недоступные человеческому восприятию, что делает их ценным инструментом в клинической практике. В частности, системы на основе ИИ демонстрируют высокую эффективность в диагностике онкологических заболеваний, сердечно-сосудистой патологии и других состояний, требующих высокой точности анализа.

Развитие генеративного искусственного интеллекта и больших языковых моделей открыло новые возможности для медицинского образования [2]. Такие технологии позволяют создавать интерактивные образовательные среды, генерировать клинические кейсы, моделировать сложные ситуации и обеспечивать мгновенную обратную связь. Это способствует формированию клинического мышления, развитию аналитических навыков и повышению качества подготовки студентов. Особое значение имеет интеграция ИИ с технологиями виртуальной и дополненной

реальности, что позволяет моделировать клинические ситуации в безопасной среде без риска для пациента. Виртуальные пациенты, симуляционные платформы и интерактивные обучающие системы создают условия для более глубокого погружения в учебный процесс и повышения уровня усвоения материала.

Несмотря на значительный потенциал, внедрение ИИ в медицинское образование сопровождается рядом сложностей. Среди них можно выделить ограниченную доступность технологий, недостаток квалифицированных преподавателей, финансовые и инфраструктурные барьеры, а также отсутствие единых образовательных стандартов. Кроме того, важную роль играют этические вопросы, связанные с конфиденциальностью данных, риском предвзятости алгоритмов и влиянием ИИ на взаимоотношения между врачом и пациентом [5].

Не менее значимым аспектом является уровень осведомлённости и отношение студентов медицинских специальностей к искусственному интеллекту. Их восприятие данных технологий, готовность к их использованию и понимание их возможностей и ограничений напрямую влияют на эффективность внедрения ИИ в образовательный процесс. В связи с этим возникает необходимость проведения исследований, направленных на изучение уровня знаний, отношения и образовательных потребностей студентов в области искусственного интеллекта.

### **Материалы и методы**

Настоящее исследование выполнено в формате описательного поперечного исследования (cross-sectional study), направленного на анализ осведомлённости и восприятия искусственного интеллекта среди студентов медицинских специальностей.

В исследовании приняли участие студенты различных курсов медицинских и сестринских факультетов. Общий объём выборки составил около 300 человек. Отбор участников осуществлялся методом удобной выборки, с учётом доступности респондентов и их добровольного согласия на участие в исследовании. Для сбора данных использовалась полуструктурированная анкета, разработанная на основе анализа ранее опубликованных исследований и адаптированная к целям настоящей работы [1]. Анкета прошла предварительную валидацию и включала несколько тематических блоков.

Первый блок содержал демографические данные, включая возраст, пол, курс обучения и специальность. Это позволило провести сравнительный анализ между различными группами студентов.

Второй блок был направлен на оценку уровня осведомлённости об искусственном интеллекте. Участникам предлагалось указать, знакомы ли они с понятием ИИ, знают ли о его применении в медицине и сталкивались ли с его использованием в образовательной или профессиональной деятельности.

Третий блок включал самооценку уровня знаний в области ИИ. Респонденты оценивали свои знания как низкие, средние или высокие, что позволило выявить субъективное восприятие своей компетентности.

Четвёртый блок был посвящён восприятию искусственного интеллекта и его роли в здравоохранении. Для оценки использовалась шкала Ликерта, включающая утверждения, касающиеся влияния ИИ на точность диагностики, снижение медицинских ошибок, доступность медицинской помощи и эффективность лечения.

Пятый блок касался этических аспектов применения ИИ. В частности, рассматривались вопросы конфиденциальности данных, доверия к технологиям, возможного влияния ИИ на взаимоотношения между врачом и пациентом, а также риск замещения врачей автоматизированными системами.

Шестой блок был направлен на выявление образовательных потребностей студентов. Участникам предлагалось оценить необходимость включения ИИ в учебные программы, указать предпочтительные темы обучения, а также определить основные препятствия для освоения данных технологий.

Сбор данных проводился анонимно, что обеспечивало объективность и достоверность полученной информации. Обработка результатов осуществлялась с использованием методов описательной статистики. Были рассчитаны абсолютные и относительные показатели, представленные в виде процентов. Также проводился сравнительный анализ между различными группами респондентов.

**Результаты.** Результаты исследования показали, что большинство студентов обладают базовым представлением об искусственном интеллекте и его применении в медицине. Около 60%

участников сообщили, что знакомы с концепцией ИИ и осведомлены о его использовании в здравоохранении. Однако уровень практических знаний оказался значительно ниже: только около 40–45% респондентов отметили наличие технических навыков, необходимых для работы с ИИ.

Значительная часть студентов (около 38%) указала, что никогда не сталкивалась с использованием искусственного интеллекта в своей учебной или профессиональной деятельности. Это свидетельствует о недостаточной интеграции ИИ в образовательный процесс и ограниченном доступе к соответствующим технологиям. При оценке восприятия ИИ было выявлено преимущественно положительное отношение. Более половины студентов считают, что использование ИИ может повысить точность диагностики и снизить количество медицинских ошибок. Также значительная доля респондентов отметила, что ИИ способен улучшить доступность медицинской помощи, особенно в условиях ограниченных ресурсов.

В то же время были выявлены значительные опасения, связанные с внедрением ИИ. Около 35–40% студентов выразили обеспокоенность по поводу возможного замещения врачей автоматизированными системами. Более 65% участников указали на риск снижения гуманистической составляющей медицины, включая ухудшение взаимодействия между врачом и пациентом. Дополнительно были отмечены опасения, связанные с конфиденциальностью данных и безопасностью информации. Более половины студентов выразили сомнения в надёжности ИИ и его способности обеспечивать защиту персональных данных пациентов. Также была выявлена обеспокоенность возможной предвзятостью алгоритмов и ошибками в работе систем.

Особое внимание заслуживает низкий уровень готовности студентов к практическому применению ИИ. Лишь незначительная часть респондентов считает себя способной объяснить пациенту принципы работы искусственного интеллекта и связанные с ним риски. Это свидетельствует о недостаточной подготовке студентов в данной области. Анализ образовательных потребностей показал высокий уровень заинтересованности студентов в изучении ИИ. Более 70% участников выразили желание включить соответствующие дисциплины в учебную программу. Наиболее востребованными направлениями обучения являются применение ИИ в диагностике, снижение медицинских ошибок, а также этические и правовые аспекты.

Среди основных барьеров были выделены отсутствие специализированных курсов, недостаток наставничества, ограниченный доступ к образовательным ресурсам и нехватка практических занятий.

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что искусственный интеллект воспринимается студентами медицинских специальностей как перспективный инструмент, способный повысить эффективность и качество медицинской помощи. Однако, несмотря на высокий уровень общей осведомлённости, сохраняется значительный дефицит практических знаний и навыков, необходимых для его применения. Выявленные опасения, связанные с этическими аспектами, безопасностью данных и влиянием ИИ на врачебную практику, подчёркивают необходимость формирования у студентов критического мышления и понимания ограничений технологий.

Результаты исследования указывают на необходимость интеграции искусственного интеллекта в медицинское образование на системном уровне. Включение специализированных курсов, развитие практико-ориентированного обучения и подготовка преподавателей являются ключевыми направлениями для повышения качества образования.

Таким образом, внедрение ИИ в образовательный процесс должно осуществляться комплексно, с учётом технологических, педагогических и этических аспектов, что позволит подготовить будущих специалистов к эффективной работе в условиях цифровизации здравоохранения.

#### Список литературы

1. Ahmad S. F., Hanif M., Ali S. Awareness and perception of artificial intelligence among healthcare students // BMC Medical Education. 2023. № 23. С. 1–9.
2. Chan K. S., Zary N. Applications and challenges of implementing artificial intelligence in medical education: integrative review // JMIR Medical Education. 2019. № 1. С. e13930.
3. Masters K. Artificial intelligence in medical education // Medical Teacher. 2019. № 9. С. 976–980.
4. Topol E. Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. New York: Basic Books, 2019. 400 с.

### Дополнительные сведения об авторах

Тошпулатова Дилдора Зафаржон кизи, студентка, Ташкентский Государственный Медицинский Университет, Ташкент, Узбекистан, [dilyastar0008@gmail.com](mailto:dilyastar0008@gmail.com)

Иzzатуллаева Шахлохон Иноятуллохон кизи, студентка Ташкентского Государственного Медицинского Университета, г.Ташкент, [izzatullayevashahloxon72@gmail.com](mailto:izzatullayevashahloxon72@gmail.com)

УДК 616.895.7-008.42

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ОСТРОГО ПОЛИМОРФНОГО ПСИХОТИЧЕСКОГО РАССТРОЙСТВА С СИМПТОМАМИ ШИЗОФРЕНИИ

Автор: Федоряка Лилия Алексеевна

Научный руководитель: Браш Наталья Геннадьевна, к.м.н., доцент кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

Архипова Мария Игоревна ассистент кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Представлен клинический случай острого полиморфного психотического расстройства с симптомами шизофрении у женщины 36 лет, находящейся на лечении в женском отделении «Амурской областной психиатрической больницы». Особенностью течения заболевания является ярковыраженная клиническая картина галлюцинаторно-параноидного синдрома, дифференциальная диагностика с шизофренией.*

*Ключевые слова: галлюцинаторно-параноидный синдром, шизофрения, острое полиморфное психотическое расстройство*

## CLINICAL OBSERVATION OF ACUTE POLYMORPHIC PSYCHOTIC DISORDER WITH SYMPTOMS OF SCHIZOPHRENIA

Fedoryaka Lilia Alekseevna

Supervisor: Natalia Gennadyevna Brash, PhD, Associate Professor, Department of Nervous System Diseases, Psychiatry, and Narcology, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Maria Igorevna Arkhipova, Assistant Professor, Department of Nervous System Diseases, Psychiatry, and Narcology, Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. A clinical case of acute polymorphic psychotic disorder with symptoms of schizophrenia in a 36 year old woman undergoing treatment in the women's department of the Amur Regional Psychiatric Hospital is presented. A feature of the course of the disease is the pronounced clinical picture of hallucinatory-paranoid syndrome, differential diagnosis with schizophrenia.*

*Keywords: hallucinatory-paranoid syndrome, schizophrenia, acute polymorphic psychotic disorder*

Острые психозы – разнородная группа нарушений, характеризующихся острым началом психотических симптомов, таких, как бред, галлюцинации и расстройства восприятия, и тяжелым нарушением обычного поведения. Под острым началом понимают быстро нарастающее развитие (в течение двух недель или менее) ясно выраженной аномальной клинической картины [1]. Шизофрения - одно из наиболее распространённых психических расстройств, характеризующееся сочетанием продуктивной (галлюцинаторно-бредовой, кататоно-гебефренной, аффективной и др.) и негативной (апатия, абулия, алогия, эмоциональная и социальная отгороженность и др.) симптоматики, поведенческих и когнитивных нарушений (памяти, внимания, мышления и др.); заболевание приводит к неблагоприятным социальным и экономическим последствиям [2].

Клинический случай. Пациентка М. 36 лет поступила в женское отделение Амурской областной психиатрической больницы повторно, добровольно. Нозологический диагноз: Острое полиморфное психотическое расстройство с симптомами шизофрении.

Жалобы при поступлении: самостоятельно не формирует в виду психического состояния. Доставлена скорой медицинской помощью в сопровождении мужа, в связи с неадекватным поведением (разговаривает сама с собой, не спит ночами, проявляет агрессию в отношении мужа).

Анамнез жизни: со слов, родилась в Новосибирске. В школе училась удовлетворительно, окончила среднюю общеобразовательную школу 9 классов. Работала техническим работником. В настоящее время не работает. Проживает с гражданским мужем в Тамбовском районе. Перенесла простудные заболевания, детские инфекции. Аллергологический анамнез не отягощен. Эпидемиологический анамнез: контакта с инфекционными людьми отрицает. Гинекологический анамнез: Менструации с 14 лет, без особенностей. Наследственность: Не известна.

Анамнез заболевания: в течение 7 дней перед госпитализацией появились нарушения ночного сна, беспокойство, нелепости в поведении, появилась тревога, наплывы голосов, звучание музыки в голове, стала высказывать бредовые идеи воздействия, считала, что ей хотят "вставить в голову искусственный интеллект", чтобы стереть память, представлялась другим именем. Последние 2 дня ведет себя неадекватно разговаривает сама с собой, с мужем общаться отказывается. В связи с изменившимся состоянием муж вызвал скорую помощь. Доставлена в приемное отделение психиатрической больницы, во время осмотра продолжала вести себя беспорядочно, высказывалась не по существу: достоверных сведений о себе не давала, громко плакала, стереотипно жестикулировала (показывала от 3 до 5 пальцев), утверждала, что у нее "Сегодня день рождения", стремилась куда-то идти, утверждала, что "разговаривает с братом". Госпитализация первичная, добровольная.

Психический статус при поступлении: Внешний вид неопрятный, волос салыный, не причесан. Лицо не умыто. От пациентки исходит неприятный запах. Выражение лица напряженное, мимика и жестикуляция активны, во время общения размахивает хаотично руками. Зрительный контакт поддерживает при обращении. Голос обычной громкости, речь без дефектов произношения, ускорена по темпу. Во время диалога, перекидывает ногу на ногу, ерзает на кровати. Сознание ясное. В собственной личности, месте и времени ориентирована, верно. Продуктивному контакту доступна формально, на вопросы отвечает не по существу, на вопросы о самочувствии отвечает, "...он мне больше не муж...что мне вам говорить, вам и так все ясно.". Дистанцию врач - пациент не соблюдает, периодически выражается нецензурно. Мышление ускорено по темпу, паралогичное. Наличие обманов восприятия не отрицает и не подтверждает, но во время общения пациентка озирается по сторонам, к чему-то прислушивается, разговаривает сама с собой, тем самым складывается впечатление что пациентка испытывает слуховые обманы восприятия. Память снижена на события прошлого. Внимание фиксировано на собственных болезненных переживаниях. Фон настроения снижен, эмоционально раздражительна, злобна, легко аффектируется. Суицидальных мыслей на момент осмотра не высказывает. Волевой потенциал стойко снижен. В поведении неусидчива, в палате удерживается с трудом, на словесную коррекцию реагирует слабо, на замечания раздражается. Критики своему состоянию нет. Аппетит снижен. Ночной сон нарушен спит 2-3 часа.

В отделении обследована:

Клинический анализ крови, биохимический анализ крови, ЭХО-ЭС, ЭКГ в пределах нормы.

ЭЭГ: На ЭЭГ на фоне отчетливого диффузного нарушения корковой ритмики по органическому типу отмечаются признаки дисфункции диэнцефально-стволового уровня. Признаки раздрации корково-подкорковых структур мозга. Выявляются нарушения регуляторного характера в виде неравномерности альфа-ритма по частоте и амплитуде.

РЭГ: Объемное пульсовое кровенаполнение в пределах нормы. Нарушение тонуса артерий распределения по гипотоническому типу 2-3 степени. Венозный отток в пределах нормы.

Психолог: У испытуемой были диагностированы нарушения операционной стороны мышления по типу искажения процессов обобщения и отвлечения, а также нарушения личностного компонента мышления (элементы соскальзывания, паралогичность). Уровень личностного реагирования следует считать патопсихологическим, выявляется шизоидный потенциал – некомформные поведенческие реакции, нестандартность мышления, своеобразность суждений. Все это вместе позволяет предположить наличие у испытуемой нескольких признаков, характерных шизофреническому патопсихологическому симптомокомплексу.

Обоснование клинического диагноза: Учитывая анамнестические сведения, была доставлена бригадой скорой помощи, в связи с тем, что вела себя неадекватно, была психомоторно возбуждена, агрессивна, сопротивлялась осмотру, достоверных данных о себе не давала; настоявший психический статус, в котором на первый план выступает галлюцинаторно-параноидная симптоматика (создается впечатление, что пациентка слышит "голоса", так как озирается по сторонам и к чему-то прислушивается), на фоне нарушений в сфере мышления (ускоренное по темпу, разорванное, с соскальзыванием, паралогичное) и расстройств эмоционально-волевой сферы (эмоционально неадекватна, аффективно неустойчива, раздражительна, дурашлива) выставлен диагноз:

Диагноз: F23.0 Острое полиморфное психотическое расстройство с симптомами шизофрении: Синдром галлюцинаторно-параноидный.

Проводимое лечение: В связи с наличием острого психомоторного возбуждения и аффективной симптоматики, купирования поведенческих расстройств, также отказа от терапии таблетированной формы, лечение решено проводить типичным нейролептиком (Галоперидолом 5 мг 1.0 + Натрий хлор 0.9% 200.0 в/в капельно 9:00). На фоне проведения терапии типичным нейролептиком, появились нарушения со стороны экстрапирамидной системы средней степени, отсюда было принято решение о добавлении к терапии холинолитика (Тригексифенидил 0.002 мг 9:00).

Назначить:

Tab. Haloperidoli 5 mg 1.0 + Sol. Natrii chloridi 0.9% 200.0 в/в капельно 9:00

Tab. Trihexypnenidili 0.002 mg 9:00

На 7-ые сутки у пациентки купировалась аффективная симптоматика, было принято решение о переводе на атипичный нейролептик (Рисперидон 2 mg 14:00-21:00)

Отменить:

Tab. Haloperidoli 5 mg 1.0 + Sol. Natrii chloridi 0.9% 200.0 в/в капельно 9:00

Назначить:

Tab. Risperidoni 2 mg 14:00-21:00

Терапия при выписке:

Tab. Risperidoni 2 mg 14:00-21:00

Tab. Trihexypnenidili 0.002 mg 9:00

В результате лечения: в результате 2-х месячной проводимой терапии отмечалась положительная динамика в психическом состоянии: улучшилось качество ночного сна, нормализовался режим сна и бодрствования, улучшился аппетит, бредовые переживания утратили актуальность для пациентки. В поведении купированы нелепости, стала спокойнее. В течение дня занимала себя чтением книг, журналов. Поддерживала контакт с окружающими. В сфере мышления приобретена положительная динамика (мышление последовательное, по темпу не нарушено). Фон настроения стал более стабильный, купированы аффективные вспышки, чувство тревоги и страха, дурашливое поведение. Активной патопсихологической симптоматики не выявляла (галлюцинаторной и бредовой симптоматики не выявляла). Волевые побуждения присутствуют (гигиенические мероприятия проводит самостоятельно в полном объеме, без помощи и напоминания со стороны; стремится наладить бытовые проблемы). Суицидальных намерений не проявляет и не высказывает. Домой выписалась с улучшением психического состояния в сопровождении мужа.

Заключение. Данный клинический случай интересен:

- 1) дифференциальной диагностикой с шизофренией: внешне напоминает шизофрению, но может пройти бесследно. В отличие от типичной шизофрении, симптомы более изменчивы, а дезориентация выражена меньше. Острое полиморфное психотическое расстройство нередко является «манифестом» (первым приступом) более тяжелой болезни, такой как шизофрения или шизоаффективное расстройство.
- 2) ярковыраженная клиническая картина галлюцинаторно-параноидного синдрома.
- 3) отсутствие критики к своему состоянию, исходя из этого, важно убедить пациентку принимать назначенную терапию.
- 4) на фоне отсутствия критики к своему состоянию и ярковыраженной клинике пациентка имеет высокий риск манифестации тяжелой болезни в будущем.

#### Список литературы

1. Острые и преходящие психотические расстройства [Электронный ресурс] // MedElement:



клинические протоколы МЗ РК. – 2017. – URL:  
<https://diseases.medelement.com/disease/%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D1%8B%D0%B5-%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8B-2017/15440> (дата обращения 22.03.2026).

2. Психиатрия: национальное руководство / под ред. Т. Б. Дмитриевой, В. Н. Краснова, Н. Г. Незнанова [и др]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 1008 с.

---

© Федоряка Л.А., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторе:**

Федоряка Лилия Алексеевна, ординатор 1 года по специальности «психиатрия» кафедры нервных болезней, психиатрии и наркологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск; email: fedoryaka14@mail.ru

УДК 616.718.4-001.5-089(075.8)

### **ЛЕЧЕНИЕ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМОВ БЕДРЕННОЙ КОСТИ В УСЛОВИЯХ ОТДЕЛЕНИЯ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ БЛАГОВЕЩЕНСКОЙ ГОРОДСКОЙ БОЛЬНИЦЫ**

Фоменко Дмитрий Александрович

студент, Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, Россия

Научный руководитель: заведующий кафедрой травматологии с курсом медицины катастроф, профессор, доктор медицинских наук Борозда Иван Викторович  
Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск, Россия

*Аннотация: произведён анализ лечения больных с диафизарными переломами бедренной кости за один год в отделении травматологии и ортопедии Благовещенской городской клинической больницы. Было пролечено 44 пациента. При использовании блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза хорошие результаты наблюдаются у 92,4% пациентов по сравнению с накостным остеосинтезом пластинами.*

*Ключевые слова: бедренная кость, диафиз, интрамедуллярный остеосинтез, пациенты, переломы*

### **TREATMENT OF PATIENTS WITH FEMUR DIAPHYSEAL FRACTURES IN THE TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS DEPARTMENT OF THE BLAGOVESHCHENSK MUNICIPAL HOSPITAL**

Fomenko Dmitry Alexandrovich

Student, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Amur State Medical Academy" of the Ministry of Health of Russia, Russian Federation, Blagoveshchensk,  
Borozda Ivan Victorovich, Scientific supervisor, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Traumatology with a course in disaster medicine, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Amur State Medical Academy" of the Ministry of Health of Russia, Russian Federation, Blagoveshchensk

*Abstract: we analyzed the results of treatment of patients with femur diaphyseal fractures, during one year, in the traumatology and orthopedics department of the Blagoveshchensk municipal clinical hospital. Were treated 44 patients. When using locked intramedullary osteosynthesis, 92% of patients have better results, than using external plates osteosynthesis*

*Keywords: femur, diaphysis, intramedullary osteosynthesis, patients, fractures*

**Введение.** Переломы диафиза бедренной кости являются одними из наиболее распространённых и значимых повреждений конечностей. Особенно часто данные переломы встречаются у пострадавших с множественной и сочетанной травмой. Частота данных повреждений остаётся на высоком уровне в последние годы [5]. Лечение диафизарных переломов

длинных трубчатых костей, в частности, бедренной кости, является одной из сложнейших и актуальных задач современной травматологии [1]. В лечении переломов данной локализации, как ни на каком другом сегменте, применяются различные методики, доступные современной медицине, но всё большее распространение в последние десятилетия получают погружные методики. Россия является страной-лидером по использованию методик внешней фиксации при лечении переломов любых локализаций. Всегда привлекали хорошие репозиционные возможности аппаратов, невысокая цена конструкций, а также возможность их многократного использования, [2]. Хорошая репозиция на данном сегменте является едва ли не определяющей в перспективе дальнейшей функции конечности, поскольку при недостаточно точной репозиции происходит изменение оси конечности, что чревато развитием тяжёлого остеоартроза в смежных с областью травмы суставах. Однако спицевые и комбинированные спице-стержневые методики имеют на данном уровне достаточно ограниченное применение из-за недостаточной прочности фиксации, а также громоздкости конструкций [2].

Таким образом, актуальной представляется задача по использованию малотравматичных, малоинвазивных методов оперативных вмешательств при лечении диафизарных переломов бедренной кости.

Цель и задачи исследования: проанализировать виды методов хирургического лечения больных с диафизарными переломами бедренной кости, использованных в отделении травматологии и ортопедии ГБУЗ АО «Благовещенская городская клиническая больница» в период с 01.06.2024 г. по 01.06.2025 г.

**Материал и методы исследования.** Выполнен ретроспективный анализ журналов регистраций операций отделения травматологии ГБУЗ АО «Благовещенская городская больница» за один год; курация пациентов с диафизарными переломами бедренной кости, находящихся на лечении в настоящее время.

**Результаты исследования и обсуждение.** Всего за данный период было пролечено 44 пациента в возрасте от 18 до 77 лет с переломами диафиза бедренной кости (рисунок 1).

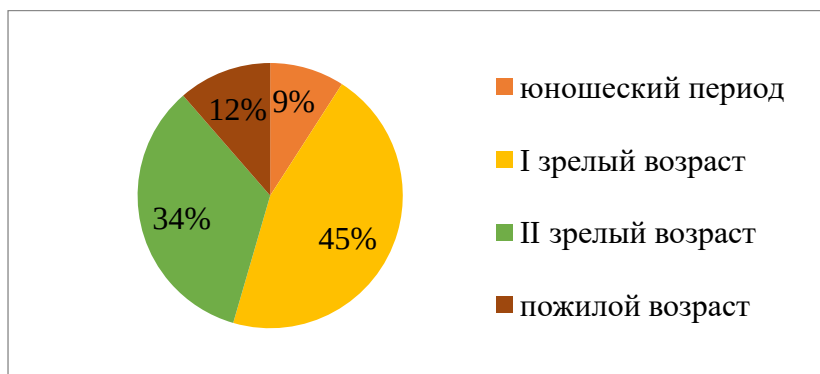


Рис. 1. Возрастная характеристика пациентов с диафизарными переломами бедренной кости.

Доля лиц трудоспособного возраста составила 88 %. По гендерному составу группы почти сопоставимы между собой, так как статистический анализ не выявил значимых различий: 23 пациента мужского пола и 21 женского пола.

Открытые переломы наблюдались у 24 (54,5%) пациентов; многосегментарные, закрытые переломы – у 15 (34,1%) пациентов, патологические переломы (доброкачественные и злокачественные опухоли) – у 5 (11,4%) (таблица 1).

Таблица 1.

Количественная характеристика видов диафизарных переломов бедренной кости

| № п.п. | Виды переломов              | Количество пациентов | Процент % |
|--------|-----------------------------|----------------------|-----------|
| 1.     | Открытые переломы           | 24                   | 54,5%     |
| 2.     | Закрытые, многосегментарные | 15                   | 34,1%     |
| 3.     | Опухоли                     | 5                    | 11,4%     |
| ИТОГО: |                             | 44                   | 100%      |

Пациенты были разделены на две группы в зависимости от применённого метода оперативного лечения. В первую группу вошли пациенты, оперативное лечение которых выполнено способом блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза (БИОС) – 38 пациентов. Во вторую группу включены пациенты, прооперированные методом накостного остеосинтеза пластинами – 6 пациентов.

Пациенты госпитализировались в стационар первично по экстренным показаниям. При госпитализации выполняли стандартные манипуляции и обследование в соответствии с принятыми стандартами – при переломах бедренной кости обязательно включалось ультразвуковое исследование (УЗИ) сосудов нижней конечности для исключения тромбов в венах. В соответствии со шкалой индивидуальной оценки риска развития венозных тромбоэмболических осложнений по Каприни, у всех пациентов был он был умеренный или высокий (постельный режим более 72 часов и тяжесть оперативного лечения) [3]. До операции пациенты находились на скелетном вытяжении, либо по экстренным показаниям был выполнен остеосинтез аппаратом внешней фиксации как этап предоперационной подготовки.

Операции выполнялись по стихании острого периода после выведения пациентов из шока, в среднем на 5 – 10 день. При наличии венозного тромбоза в венах нижней конечности проводилось лечение антикоагулянтами с последующим УЗИ-контролем вен.

В послеоперационном периоде, независимо от способа остеосинтеза бедренной кости, применялась ранняя реабилитация. Движения в коленном и тазобедренном суставах начинались с первого дня после операции. Осевую нагрузку (ходьбу) разрешали на следующий день после операции или при спадении отёка, с использованием средств разгрузки на 3-4 день в зависимости от соматического и функционального состояния пациента и способа остеосинтеза. При БИОС частичная нагрузка – до 30% от веса пациента (слегка приступить) – допустима на второй-третий день, а при накостном остеосинтезе – через 2 месяца. При выписке из стационара в рекомендациях БИОС указывали о необходимости динамизации через 2 месяца с момента операции, так как своевременная динамизация является профилактикой замедленной консолидации и формирования ложного сустава.

Оценку результатов лечения и анатомо-функциональное состояние конечности проводили по системе Любошица-Маттиса-Шварцберга [3], [4] с учётом степени возвращения пациента к преморбидному уровню функции конечности.

Комплексную оценку полученных результатов лечения проводили с использованием клинических параметров: боль, рентгенологические признаки консолидации перелома, анатомическое укорочение конечности, деформация сегмента, объём движений в коленном и тазобедренном суставах, атрофия мышц бедра, наличие сосудистых и неврологических нарушений, послеоперационных инфекционных осложнений, функциональная пригодность конечности, трудоспособность.

При изучении анатомо-функциональных результатов оценивались все десять параметров, характеризующих как адекватность репаративного остеогенеза и его рентгенологическое отображение, так и результат реабилитации пациентов.

Каждый из этих показателей оценивался в баллах: 4, 3, 2. Оценку результата лечения получали путём деления суммы цифровых выражений всех показателей на количество изучавшихся показателей. Полученное среднее числовое выражение для анатомо-функционального результата (индекс) соответствовало определённому результату лечения. Хорошим считался такой анатомо-функциональный результат, при котором индекс лечения был равен 3,5 – 4, удовлетворительным – при индексе 2,6 – 3,4 и неудовлетворительным – при индексе 2,5 балла и меньше (таблица 2).

Таблица 2.

Система оценки исходов лечения переломов бедренной кости по Любошицу-Маттису-Шварцбергу

| Показатель                            | Оценка/баллы                          |                                 |                                |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
|                                       | 4                                     | 3                               | 2                              |
| Боль                                  | нет                                   | при тяжелой физической нагрузке | При легкой физической нагрузке |
| Рентгенпризнаки консолидации перелома | сращение в среднефизиологический срок | Замедленная консолидация        | Ложный сустав                  |

|                                   |               |                            |                          |
|-----------------------------------|---------------|----------------------------|--------------------------|
| Укорочение конечности             | нет           | до 2 см                    | более 2 см               |
| Деформация сегмента               | нет           | до 10*                     | свыше 10*                |
| Объём движений в смежных суставах | полный        | незначительные ограничения | выраженные ограничения   |
| Атрофия мышц бедра                | нет           | до 2 см                    | более 2 см               |
| Сосудистые нарушения              | нет           | гипостатические отёки      | отёки и другие нарушения |
| Неврологические нарушения         | нет           | парез мышц                 | паралич мышц             |
| Инфекционные осложнения           | нет           | мягких тканей              | остеомиелит              |
| Функциональная пригодность        | восстановлена | нужны трости               | нужны костыли            |

Результаты оперативного лечения отслежены в разные сроки, так как некоторые пациенты находятся еще на стационарном лечении.

В первой группе пациентов, пролеченных методом БИОС, хорошие анатомо-функциональные результаты лечения было достигнуто у 92, 4% человек, удовлетворительные – у 7,6 %.

Осложнения в виде несращения перелома и формирования ложного сустава выявлены в 7,6% случаев. В основном, данные осложнения развивались в группе пациентов трудоспособного возраста, от 18 до 60 лет. Причиной данных осложнений являлись: интерпозиция мягких тканей, сочетанная травма у пациента, отсутствие нагрузки на прооперированную конечность. Инфекционные осложнения имелись у 1 пациента. Обычная антибиотикотерапия после некрэктомии привела к излечению.

Пациентам, имеющим признаки формирования несращения, выполнялись на ранних сроках следующие операции: замена стержня на больший диаметр с рассверливанием костно-мозгового канала; открытая репозиция с устранением интерпозиции мягких тканей; костная пластика по Хахутову без удаления блокируемого стержня.

Осложнения в виде миграции и перелома блокируемого стержня и винтов наблюдались у одного мужчины. Эти осложнения связаны с излишней активностью в виде полноценной ранней нагрузки (несоблюдение рекомендаций лечащего врача при выписке больного из стационара). Лечение в данном случае заключалось в удалении сломанной конструкции и реостеосинтезе штифтом большего диаметра.

Во второй группе пациентов, пролеченных методом накостного остеосинтеза пластинами, хорошие анатомо-функциональные результаты лечения были достигнуты у 3 пациентов (50%), удовлетворительные результаты лечения одного (16,6%) больного. А неудовлетворительный результат отмечен у двух (33,3%) пациентов, у которых произошло несращение и формирование ложного сустава из-за интерпозиции мягких тканей между отломками, неэффективная иммобилизация. Для ликвидации несращения выполнялись следующие хирургические операции: повторный реостеосинтез пластиной после иссечения рубцовой ткани; удаление пластины, костная пластика по Хахутову; остеосинтез блокируемым стержнем.

#### **Выводы:**

1. В отделении травматологии и ортопедии ГБУЗ АО «Благовещенская городская больница» пациентам с диафизарными переломами бедренной кости успешно выполняются реконструктивные операции, лидирующее место среди которых занимает блокируемый интрамедуллярный остеосинтез (БИОС).

2. При использовании БИОС хорошие результаты наблюдаются у 92,4% пациентов по сравнению с накостным остеосинтезом пластинами.

3. Проведённые операции с применением БИОС доказали, что, данный метод недаром считается «золотым стандартом лечения».

4. Несмотря на свои преимущества и эффективность, не всегда в силу получить хороший результат с первого раза из-за ранней излишней активности пациентов, поэтому индивидуальный подход к выбору метода оперативного лечения остаётся актуальным.

#### **Список литературы.**

1. Анкин Л.Н., Поляченко Ю.В., Анкин Н.Л., Король С.А. Применение миниинвазивного остеосинтеза при лечении диафизарного перелома бедренной кости. // Клин. хирургия. – 2000. - №6. – С. 40-43.
2. Карлов А.В., Сокулов И.В., Корощенко С.А., Хлусов И.А. Лечение переломов трубчатых костей и их осложнений спице-стержневым аппаратом внешней фиксации с биоактивными погружными элементами. //Тезисы докладов VII-го съезда травматологов-ортопедов России. Т.2. – Новосибирск, 2002. – С. 65.
3. Любошиц И.А., Маттис Э.Р. Анатомо-функциональная оценка исходов лечения больных с переломами длинных трубчатых костей и их последствий. Ортопедия, травматология и протезирование. 1980; 3:47-52. [Lyuboshits IA? Mattis ER. Anatomical and functional assessment of treatment outcomes of patients with fractures of long tubular bones and their consequences. Orthopaedics, Traumatology and Prosthetics. 1980; 3:47-52. (In Russ.)].
4. Маттис Э.З. Оценка исходов переломов костей опорно-двигательного аппарата и их последствий: методические рекомендации. М., 1983. [Mattis ER. Assessing the outcomes of fractures of the musculoskeletal system and their consequences: methodological recommendations. Moscow; 1983. (In Russ.)].
5. Федоров В.Г., Кузин И.В. Результаты лечения переломов диафиза бедренной кости блокируемым интрамедуллярным и наkostным остеосинтезом (итоги за 10 лет) // Acta biomedical scientifica. - 2023 -Vol.8. N5- С. 166.

---

© Фоменко Д.А., 2026

ДК 614.253.83

## ОЦЕНКА ОСВЕДОМЛЁННОСТИ И ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНЕ

Франковский Максим Игоревич, Крючкова Анна Васильевна, Панина Ольга Алексеевна  
Воронежский государственный медицинский университет, г. Воронеж

*Аннотация. В работе представлена оценка уровня осведомлённости студентов медицинского вуза о возможностях применения искусственного интеллекта (ИИ) в медицине. На основе анкетирования выявлены особенности восприятия технологий ИИ, степень доверия к ним и готовность использовать их в профессиональной деятельности. Новизна исследования заключается в выявлении ключевых проблемных зон восприятия ИИ у студентов.*

*Ключевые слова: искусственный интеллект, медицинское образование, студенты*

## ASSESSMENT OF MEDICAL STUDENTS' AWARENESS AND ATTITUDES TOWARD THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE

Frankovskii Maxim Igorevich, Kryuchkova Anna Vasilievna, Panina Olga Alekseevna  
Voronezh State Medical University, Voronezh

*Abstract. This study evaluates the level of awareness among medical students regarding the applications of artificial intelligence in healthcare, as well as their attitudes toward its use in clinical practice. Based on a survey, key aspects of perception were identified, including trust in AI systems, perceived risks, and readiness for future implementation. The novelty of the study lies in identifying key problem areas in students' perception of AI.*

*Keywords: artificial intelligence, medical education, students*

Введение. Искусственный интеллект (ИИ) в медицине обычно понимается как набор алгоритмов и программных решений, которые помогают анализировать клинические данные и частично участвуют в принятии медицинских решений [1]. На практике речь чаще идёт о системах поддержки, которые ускоряют обработку информации и снижают вероятность пропуска значимых деталей, а не о полной замене врача.

Наиболее активно такие технологии используются в диагностике, в частности там, где есть визуальные данные. Речь идёт о рентгенографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии. Алгоритмы могут выявлять патологические изменения, иногда демонстрируя точность, сопоставимую с уровнем специалистов, но в рамках узких задач [2].

Помимо диагностики, ИИ применяется для анализа больших массивов медицинской информации. Это позволяет находить закономерности, которые сложно выявить при обычной работе, и использовать их для оценки рисков заболеваний или прогноза течения болезни [3].

Возможности таких систем нельзя считать универсальными. Их эффективность напрямую зависит от качества исходных данных. Если обучающая выборка содержит ошибки или не разнообразна, то и результаты с высокой вероятностью будут неточными.

Отдельно стоит отметить, что ИИ не обладает клиническим мышлением: он не интерпретирует ситуацию комплексно, а опирается на статистические зависимости. Это делает его менее надёжным в нестандартных случаях, когда требуется учитывать множество индивидуальных факторов, которые опять могут отсутствовать в выборке из-за редкости случая.

Дополнительные вопросы возникают в области ответственности. На данный момент нет единого мнения о том, кто должен нести ответственность за ошибки, связанные с использованием ИИ – врач, разработчик или медицинская организация. Также важной остаётся проблема защиты персональных данных. Работа алгоритмов требует доступа к значительным объёмам информации, что повышает риск её утечки при недостаточной защите. Таким образом, несмотря на значительный потенциал, применение искусственного интеллекта в медицине сопровождается рядом ограничений, что делает актуальным изучение отношения медицинских работников и студентов к данным технологиям [4].

**Материалы и методы.** Исследование проводилось в формате анонимного анкетирования среди студентов Воронежского государственного медицинского университета. Анкетирование проводилось в онлайн-формате с использованием формы (Яндекс формы). Участие было добровольным, респонденты заполняли анкету самостоятельно. Вопросы носили закрытый характер, за исключением отдельных пунктов с множественным выбором. В исследовании приняли участие 82 респондента, преимущественно студенты медицинского университета различных курсов обучения.

**Результаты.** Анализ уровня осведомлённости показал, что лишь 18% опрошенных оценивают своё понимание технологий искусственного интеллекта (ИИ) в медицине как хорошее. Большинство (57%) обладают базовыми знаниями, тогда как 25% признались в практически полном отсутствии понимания данного направления.

Опыт использования ИИ оказался неоднородным: 9% респондентов применяют такие технологии регулярно, 46% – эпизодически, и 45% не имели опыта взаимодействия с подобными системами. Это свидетельствует о постепенном, но ещё не повсеместном внедрении ИИ в образовательный процесс.

Отношение к возможностям ИИ в диагностике в целом можно охарактеризовать как умеренно позитивное. 22% участников уверены, что ИИ способен повысить точность диагностики, ещё 49% склоняются к данному мнению. В то же время 29% (суммарно варианты «скорее нет» и «нет») выражают сомнения.

На вопрос о доверии к постановке диагноза с использованием ИИ подавляющее большинство (78%) выбрали вариант «только совместно с врачом». Полностью доверить диагностику алгоритму готовы лишь 6% опрошенных, тогда как 16% не готовы доверять ИИ вовсе.

Готовность использовать ИИ в профессиональной деятельности продемонстрировала схожую тенденцию: 28% респондентов ответили утвердительно, 41% – «скорее да», при этом 31% выразили сомнения или отрицательное отношение.

Оценка рисков показала, что большинство участников осознают возможность ошибок со стороны алгоритмов: 44% уверены в их наличии, ещё 38% склоняются к этому мнению. Лишь 18% считают такие ошибки маловероятными или исключёнными.

При анализе ситуаций, в которых ИИ может быть наименее надёжным, респонденты чаще всего указывали нестандартные клинические случаи (72%) и редкие заболевания (64%). Также значительная доля отметила влияние качества исходных данных (58%).

Среди наиболее значимых рисков использования ИИ лидируют ошибки алгоритмов (69%) и утечка персональных данных (63%). Более половины опрошенных (52%) отметили риск снижения

уровня клинического мышления врачей. Юридическая неопределённость и технологическая зависимость были выбраны 55% и 47% соответственно.

Мнения по вопросу ответственности за ошибки ИИ распределились неоднозначно: 39% считают, что ответственность должен нести врач, 24% – разработчик, 21% – медицинская организация, ещё 16% затруднились с ответом.

При оценке перспектив замещения врача ИИ большинство (61%) допускают частичную замену отдельных функций. Полную замену допускают лишь 7% респондентов, тогда как 32% полностью отвергают такую возможность.

Выводы. Полученные данные демонстрируют, что среди студентов медицинского профиля формируется достаточно взвешенное отношение к применению ИИ в медицине. Несмотря на относительно низкий уровень углублённой осведомлённости, большинство респондентов уже имеет общее представление о возможностях технологий. Это, вероятно, связано с их активным обсуждением в образовательной и информационной среде.

Отношение к ИИ можно охарактеризовать как осторожно-позитивное. Респонденты признают его потенциал в повышении точности диагностики, однако не склонны рассматривать его как полностью автономный инструмент. Доминирование варианта «совместно с врачом» указывает на сохранение ведущей роли специалиста в клиническом процессе. Отдельного внимания заслуживает высокий уровень осознания рисков. Большинство участников отмечают вероятность ошибок, а также подчёркивают значимость качества исходных данных. Это свидетельствует о критическом восприятии технологий, что является положительным фактором в условиях их внедрения.

Выраженные опасения относительно снижения клинического мышления и зависимости от технологий указывают на наличие определённого профессионального скепсиса. Подобные опасения уже обсуждаются в научной литературе и требуют дальнейшего изучения. Распределение мнений по вопросу ответственности подтверждает отсутствие чёткого понимания правовых аспектов использования ИИ в медицине. Это может рассматриваться как один из факторов, сдерживающих его более активное внедрение. В целом результаты согласуются с современными представлениями о роли ИИ как инструмента поддержки, а не замены врача.

#### **Список литературы**

1. Нурлыгаянова Д.Р. Возможности использования искусственного интеллекта в медицине // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2024. № 3. С. 125-131.
2. Корабельников, Д. И. Эффективность применения искусственного интеллекта в клинической медицине // Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2025. Т. 18, №1. С.114-124. – DOI 10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2025.287.
3. Крутиков В.К., Косогорова Л.А. Стандарты применения искусственного интеллекта в отечественной медицине // Экономика и предпринимательство. 2022. № 3(140). С. 1184-1186. – DOI 10.34925/EIP.2022.140.03.226.
4. Брянцева О.В. Основные направления и проблемы внедрения технологий искусственного интеллекта в медицине // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2024. № 3(158). С. 118-121. – DOI 10.24412/2227-7315-2024-3-118-121.

---

© Франковский М.И., Крючкова А.В., Панина О.А., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Франковский Максим Игоревич – студент 1 курса лечебного факультета, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, frankovskiy@mail.ru

Крючкова Анна Васильевна – директор Института сестринского образования, к.м.н., доцент, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, sd@vrngmu.ru

Панина Ольга Алексеевна – ассистент кафедры Организации сестринского дела, к.м.н., Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, media01@list.ru

## **ФОРМИРОВАНИЕ ГАРМОНИЧНОЙ ЛИЧНОСТИ ВРАЧА: РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ- МЕДИКОВ**

Французова А.Е. студент, Миронов Ф.С., кан. пед. наук, доцент,  
ФГБОУ ВО «Амурская ГМА Минздрава России», г. Благовещенск, Россия

*Аннотация. В статье рассматривается трансформация физической культуры в социально-гуманистический феномен и ее роль в системе высшего медицинского образования. Акцент делается на необходимости единства духовного и физического развития будущих врачей, формирования у них профессионально-прикладных навыков и психологической устойчивости. На примере спортивных мероприятий Амурской ГМА осенью 2025 года показано, как спорт становится инструментом воспитания гармоничной личности и межнационального единства.*

*Ключевые слова: физическая культура, гуманизм, нравственное воспитание, профессионально-прикладная подготовка врача Амурская ГМА, спорт, межнациональные спортивные игры.*

## **FORMATION OF A WELL-ROUNDED MEDICAL PROFESSIONAL: THE ROLE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT IN THE EDUCATION OF MEDICAL STUDENTS**

Frantsuzova A.E., Student, Mironov F.S., cand. of pedag. sciences, associate prof,  
FSBEI HE «Amur State Medical Academy», Blagoveshchensk, Russia

*Abstract. The article examines the transformation of physical culture into a socio-humanistic phenomenon and its role in the system of higher medical education. Emphasis is placed on the need for the unity of spiritual and physical development of future doctors, the formation of their professionally applied skills and psychological stability. Using the example of sports events held at the Amur State Medical Academy (Amur SMA) in the autumn of 2025, it is shown how sport becomes a tool for fostering a harmonious personality and interethnic unity.*

*Keywords: physical culture, humanism, moral education, professionally applied training of a doctor, Amur SMA, sport, interethnic sports games.*

Физическая культура давно перестала быть просто заботой о теле – сегодня она стала значимым социальным феноменом, интегрированным в педагогику, социологию, философию, психологию, медицину и даже в политику. Чем шире её влияние, тем выше ответственность: первостепенной задачей физвоспитания должно оставаться следование гуманистическим принципам и воспитание нравственности, как фундаментальной ценности общества. Речь идет о воспитании внутренней духовности, этических норм и тех правил поведения, которые делают человека человеком [1].

Современная система медицинского образования предъявляет к студентам беспрецедентно высокие требования, охватывающие моральную, физическую и психологическую сферы. Будущий врач обязан быть гармонично развитой личностью, готовой к оперативному принятию решений и активным действиям в экстренных ситуациях. В связи с этим, физическое воспитание в медицинском вузе должно выходить за рамки традиционного развития базовых физических кондиций. Его ключевая задача – формирование профессионально-прикладных навыков и психологической устойчивости: способности противостоять перегрузкам, владеть методами релаксации, сохранять самообладание и выдержку. Этот процесс реализуется как через практические занятия и соревнования, так и через глубокое освоение теории, рассматривающей физическое развитие в неразрывной связи с духовным ростом, ведь личный пример врача – мощнейший стимул для выздоровления пациентов.

В осенний период 2025 года студенты Амурской государственной медицинской академии приняли активное участие в ряде официальных спортивных мероприятий, проводимых как на базе академии, так и на региональном уровне. В период с 23 по 26 сентября в г. Благовещенске состоялся первый Российско-Китайский фестиваль студенческого спорта, организатором которого выступило ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет». Сборная команда Амурской



ГМА приняла участие в турнире с участием всех высших учебных заведений города и делегации Хэйхэского университета (КНР). По итогам фестиваля команда академии добилась следующих результатов: первое место в соревнованиях по мини-футболу; вторые места в соревнованиях по волейболу (женщины), баскетболу (женщины) и шахматам (мужчины).

В рамках городской спартакиады среди студентов первых курсов высших учебных заведений г. Благовещенска в октябре команда Амурской ГМА продемонстрировала следующие достижения: В соревнованиях по мини-футболу (8–10 октября) сборная первого курса академии заняла первое место, не потерпев ни одного поражения на протяжении всех игр. В соревнованиях по настольному теннису (7 октября) команда заняла второе место в общекомандном зачете. В личном первенстве первые места заняли студенты Амурской ГМА: Михаил Фёдоров (мужчины) и Анастасия Давыдова (женщины). 26 ноября на базе спортивного комплекса Амурской ГМА состоялись соревнования по шахматам в рамках «Универсиады 2025-2026». В турнире приняли участие команды, представляющие Амурскую ГМА, АмГУ и Дальневосточный ГАУ.

Уже несколько лет в стенах академии с неизменным успехом проходят «Международные спортивные игры» [2]. Этот уникальный праздник спорта, успевший стать доброй традицией, объединяет в своей программе гиревой спорт, мини-футбол, волейбол, настольный теннис, дартс и шахматы. Эти дисциплины – настоящая проверка характера: они требуют от участников не только физической подвижности, но и железной психологической устойчивости, умения сохранять эмоциональное равновесие и находить общий язык с соперниками. В этом году на площадки вышли студенческие команды, представляющие диаспоры Таджикистана, Бурятии, Тывы, Кореи, а также русские команды и коллективы студентов из Африки и Индии. Атмосфера состязаний была по-настоящему непредсказуемой и зрелищной. Национальный характер проявился в полной мере, подарив зрителям и участникам море эмоций и по-настоящему боевой настрой. Судейство и организацию игр обеспечивали объединенные бригады преподавателей и студентов. Для ребят это был не просто ответственный пост, а уникальный шанс попробовать себя в роли арбитров и взглянуть на соревнования с новой стороны.

Традиционные «Международные спортивные игры» вновь доказали: спорт – универсальный язык дружбы. Весь ноябрь 2025 года студенческие команды диаспор Таджикистана, Бурятии, Тывы, Кореи, Индии, Африки и России сражались за звание лучших в шести дисциплинах. Все началось с волейбольных баталий (10–14 ноября): сборная Бурятии прошла турнир без единого поражения, заслужив не только золотые медали, но и уникальное право – впервые в истории оставить переходящий кубок у себя на целый год. Серебро взяла Россия, бронзу – Тыва. Эстафету подхватили другие виды спорта. В дартсе (19 ноября) Бурятия подтвердила статус фаворита с уверенным отрывом. За шахматной доской (21 ноября) сошлись студенты шести национальностей – русские, тувинцы, буряты, корейцы, индусы и зимбабвийцы, а в настольном теннисе (26 ноября) настоящую сенсацию сотворила сборная Якутии, вырвавшая золото у двух команд Тувы. Гиревой спорт (28 ноября) вновь возвел на пьедестал Буратию, а завершил марафон мини-футбольный турнир (29 ноября – 4 декабря). В финале команда «Дружба народов» (Кавказ) в драматичном матче обыграла «Дуеты» (Таджикистан) со счетом 1:0, доказав, что бойцовский характер и воля к победе не знают национальностей.

Таким образом, физическая культура в стенах Амурской государственной медицинской академии предстает не просто как набор нормативов или факультативных занятий, а как полноценная философия жизни. Это пространство, где высокие гуманистические идеи о единстве духовного и физического начала находят свое реальное воплощение. Приведенные в статье события осени 2025 года – от международных фестивалей до традиционных международных игр – ярко демонстрируют, что спорт становится для будущих врачей школой характера, мастерской профессиональных навыков и, что самое важное, территорией дружбы без границ. Преодолевая себя на площадках и за шахматными досками, объединяясь в интернациональные команды, студенты Амурской ГМА не только закаляют тело, но и возвышают душу, готовясь к своей главной миссии – быть милосердными и гармонично развитыми стражами человеческого здоровья.

#### Список литературы

1. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – Москва: КноРус, 2018. – 240 с.

2. Французова, А. Е. Национальные тувинские спортивные игры как способ формирования физического и психологического здоровья студентов / А. Е. Французова, Ф. С. Миронов // Молодежь XXI века: шаг в будущее : материалы XXVI региональной научно-практической конференции. – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2025. – С. 252–253.

---

© Французова А.Е., Миронов Ф.С., 2026

УДК 612.178

## ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Фудзивара Виктория Витовна, студентка 2 курса лечебного факультета

Научный руководитель: Булюкин Сергей Викторович, ассистент кафедры физиологии и патофизиологии

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Обобщены данные о влиянии хронического стресса на вариабельность сердечного ритма (ВСР). На основе анализа систематических обзоров (2023–2025 гг.) нами выявлены количественные закономерности изменений ВСР при хроническом стрессовом воздействии, сопровождающиеся угнетением парасимпатической регуляции, с преобладанием симпатикотонии и уменьшением адаптационных резервов организма.*

*Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, хронический стресс, симпатическая нервная система, парасимпатическая нервная система, адаптация, RMSSD, LF/HF*

## EFFECT OF CHRONIC STRESS ON CARDIAC RHYTHM VARIABILITY

Fudziwara Viktoria Vitovna, 2nd year student of the Faculty of General Medicine

Scientific supervisor: Bulyukin Sergey Viktorovich, Assistant Professor of the Department of Physiology and Pathophysiology

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article summarizes data on the effect of chronic stress on heart rate variability (HRV). Based on the analysis of systematic reviews (2023–2025), for the first time quantitative patterns of changes in HRV under chronic stress have been identified, which is accompanied by suppression of the parasympathetic component, predominance of sympathetic regulation, and a decrease in adaptive reserve.*

*Keywords: heart rate variability, chronic stress, sympathetic nervous system, parasympathetic nervous system, adaptation, RMSSD, LF/HF*

**Введение.** Вариабельность сердечного ритма (ВСР) – неинвазивный маркер активности автономной нервной системы, отражающий баланс симпатического и парасимпатического отделов [3]. Высокая ВСР соответствует преобладанию парасимпатических влияний и высоким адаптационным возможностям. Хронический стресс, в отличие от острого, приводит к формированию стойкого функционального состояния со сдвигом контуров автономной регуляции сердечного ритма [2, 4].

**Цель исследования:** обобщить данные научных исследований об изменениях параметров ВСР при хроническом стрессе для выявления физиологических закономерностей адаптации автономной нервной системы.

### **Задачи исследования:**

- Обобщить данные мета-анализов о характере и выраженности изменений спектральных и временных показателей ВСР при хроническом стрессовом воздействии.
- Оценить динамику симпатического/парасимпатического баланса (LF/HF) в зависимости от длительности стрессорного воздействия.
- Объяснить физиологические механизмы, лежащие в основе выявленных изменений.

**Материалы и методы.** Исследование выполнено как систематический обзор литературы. Поиск источников проводился в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и eLibrary.RU за период 2021–2025 гг. с использованием комбинации ключевых слов: «heart rate variability», «chronic stress», «sympathetic nervous system», «RMSSD», «LF/HF», «meta-analysis». Дополнительно анализировались работы, включённые в списки литературы найденных публикаций.

**Результаты и обсуждение.** Для объективной оценки изменений вегетативной регуляции при хроническом стрессе нами использовались методы анализа ВСР, разработанные Р.М. Баевским [5]. В таблице 1 представлены сведения систематических обзоров (2023–2025 гг.) Они показывают направленность изменений и количественные эффекты (стандартизированная разница средних, SMD).

Таблица 1

Основные показатели ВСР и их изменения при хроническом стрессе (обобщённые данные мета-анализов [1, 2, 3])

| Показатель                                                           | Физиологический смысл            | Изменение при стрессе    | Количественные данные (SMD, P) |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| RMSSD, мс<br>(root mean square of successive differences)            | Парасимпатическая активность     | Снижение                 | –0,63<br>(P = 0,005)           |
| SDNN, мс<br>(standard deviation of NN intervals)                     | Общая вариабельность             | Снижение                 | –1,05<br>(P = 0,001)           |
| pNN50, %<br>(proportion of successive NN intervals differing >50 ms) | Маркер вагусной активности       | Снижение                 | –                              |
| HF, мс <sup>2</sup><br>(high frequency power)                        | Вагусная активность              | Снижение                 | –                              |
| LF, мс <sup>2</sup><br>(low frequency power)                         | Симпатическая активность         | Относительное увеличение | 0,54<br>(P = 0,01)             |
| LF/HF                                                                | Индекс симпатовагального баланса | Увеличение               | 0,69<br>(P = 0,006)            |
| TP, мс <sup>2</sup><br>(total power)                                 | Адаптационный резерв             | Снижение                 | –                              |

Примечание: для pNN50, HF и TP нам не удалось найти в доступных мета-анализах количественные значения SMD, хотя направленность изменений подтверждается качественным анализом [2, 3, 5].

При оценке мета-анализов последних лет нами выделены однонаправленные изменения временных и спектральных показателей ВСР. В частности, у лиц с длительным стрессом (например, в период экзаменационной сессии) выявляется достоверное снижение RMSSD и величины HF-компонента. При этом показатель LF может сохраняться либо повышается. По нашему мнению, он показывает сдвиг вегетативного баланса в сторону преобладания симпатического тонуса. Подобная закономерность согласуется с данными, представленными в работах [2, 5].

Анализ научных источников позволяет выделить несколько физиологических механизмов, лежащих в основе этих изменений [1, 2, 3, 4, 5]:

- угнетение тонуса блуждающего нерва по отношению к синусовому узлу, что проявляется снижением RMSSD, pNN50 и мощности HF-компонента;
- активация симпатического звена (относительное или абсолютное увеличение LF), которая на начальных этапах стресса играет адаптивную роль, поддерживая гомеостаз;
- снижение общей мощности спектра (TP) при сохранении высокого индекса LF/HF, что интерпретируется как уменьшение вариабельности сердечного ритма в целом и может рассматриваться как признак «регуляторной ригидности» – ограничения диапазона вегетативных перестроек.

Важно подчеркнуть, что описанные изменения носят физиологический характер, отражая мобилизацию адаптивных механизмов в условиях длительного стрессорного воздействия. Они не указывают на патологические изменения, а обозначают степень напряжения регуляторных систем.

Еще одним аргументом в пользу объективности ВСР как маркера наступающей дезадаптации при хроническом стрессе могут служить выявленные нами в проанализированных обзорах отрицательные корреляции между объективными показателями ВСР (TP, RMSSD, HF) и субъективными шкалами стресса (DASS-21 и др.) [4]. Это подтверждает, что изменения ВСР отражают не только физиологические, но и субъективно воспринимаемые аспекты стресса.

#### **Выводы:**

1. Длительное стрессовое воздействие приводит к снижению временных показателей ВСР (RMSSD, pNN50, SDNN), отражающих угнетение парасимпатического звена [1, 3].
2. Происходит сдвиг вегетативного баланса в сторону симпатикотонии, что подтверждают увеличение индекса LF/HF и относительное повышение LF [1, 3].
3. При хроническом стрессе снижается общая мощность спектра (TP), это свидетельствует об уменьшении вклада вегетативной нервной системы в регуляцию сердечного ритма [2, 8].
4. Выявленные изменения носят адаптивный характер и отражают универсальные физиологические механизмы ответа на длительное стрессорное воздействие.
5. Параметры ВСР могут использоваться в качестве объективного физиологического индикатора напряжения регуляторных систем при хроническом стрессе.

#### **Список литературы**

1. El-Malahi O., Mohajeri D., Bäuerle A., Mincu R.I., Rammos C., Jansen C. et al. The effect of stress-reducing interventions on heart rate variability in cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis // Life (Basel). 2024. Vol. 14, No. 6. P. 749. DOI: 10.3390/life14060749.
2. Kane L., Powell D., Martin K.R., Rees C., Curran J., Ball D. Continuous heart rate variability monitoring, stress and recovery in doctors: a systematic review and meta-analysis // Occupational Medicine. 2025. Vol. 75, No. 9. P. 630–639. DOI: 10.1093/occmed/kqaf101.
3. Lutfi M.F., Elhakim R.F., Mohammed E.E.A. Physiological basis and clinical significance of heart rate variability // South Eastern European Journal of Public Health. 2025. P. 3579–3591. DOI: 10.70135/seejph.vi.5771.
4. Matsyshyn V.S., Kravchenko A.M., Chaikovsky I.A., Apykhtin K.O., Voznitsyna K.B., Chukhrai O.V. et al. Heart rate variability as an objective criterion for the psycho-emotional state of combatants // Wiadomości Lekarskie. 2023. Vol. 76, No. 10. P. 2212–2218. DOI: 10.36740/WLek202310113.
5. Никулина А.В., Козлов В.А., Шуканов А.А. Изменчивость вариабельности сердечного ритма как отражение реализации физиологических механизмов адаптации организма // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2021. № 2. С. 45–52. URL: <https://dspace.susu.ru/xmlui/handle/0001.74/34709>.

---

© Фудзивара В. В., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Фудзивара Виктория Витовна, студентка Амурской ГМА, г. Благовещенск  
[vikafudzivara@gmail.com](mailto:vikafudzivara@gmail.com)

УДК 616-089.5

### **ЭТИКА И ДЕОНТОЛОГИЯ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА АНЕСТЕЗИОЛОГА-РЕАНИМАТОЛОГА**

Хрипунков Федор Павлович, Панина Ольга Алексеевна, Крючкова Анна Васильевна  
Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж

*Аннотация. Этические и деонтологические аспекты занимают высокое место в практике врача анестезиолога – реаниматолога. Целью данного исследования явилась оценка роли этических и деонтологических принципов в деятельности врача. Опрос был проведен среди 43 специалистов с помощью анкетирования. В результате было установлено, что около 90% респондентов сталкиваются с дилеммами в своей практике связанные с этикой.*

## ETHICS AND DEONTOLOGY IN THE PRACTICE OF AN ANESTHESIOLOGIST-RESUSCITATOR

Khripunkov Fedor Pavlovich, Panina Olga Alekseevna, Kryuchkova Anna Vasilievna  
Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh

*Abstract. Ethical and deontological aspects play a prominent role in the practice of anesthesiologists and resuscitators. The aim of this study was to assess the role of ethical and deontological principles in the physician's work. A questionnaire survey was conducted among 43 specialists. It was found that approximately 90% of respondents encounter ethical dilemmas in their practice.*

*Keywords: bioethics, deontology, critical care, medical responsibility*

Введение. Этика и деонтология в практике врача анестезиолога – реаниматолога играет большую роль при работе с пациентами [1]. Ежедневно новые пациенты со своими ситуациями и характерами, с которыми приходится справляться врачам для принятия решений и получения информации для проведения обследований, операций и лечения больного заставляют врача задуматься о том, как все провести и объяснить пациенту и договориться с ним, успокоить его [2]. Каждый вопрос о введении пациента в критическое состояние, требует не только клинической компетенции, а также и этических принципов, основанных на деонтологии и гуманности [3].

Материалы и методы. Был проведен анонимный, добровольный опрос среди 43 респондентов, которые являлись практикующимися врачами анестезиологами – реаниматологами. Данный опрос включал в себя 10 вопросов среди которых были вопросы с единственными и множественными вариантами ответов.

Результаты. На 1 вопрос: «Сталкиваетесь ли Вы в своей повседневной работе с морально – этическими проблемами (дилеммами)?» 24 респондента выбрали вариант ответа да, регулярно, 16 – да, иногда, 2 – затрудняюсь ответить, 1 – нет, никогда. Почти все опрошенные каждый день сталкиваются с морально-этическими проблемами.

Во 2 вопросе: «Считаете ли Вы проблему получения информированного согласия от пациентов родственников в отделении реанимации одной из самых сложных?» 18 респондента выбрали вариант ответа да, это самая частая этическая проблема, 19 – скорее да, чем нет, 5 – проблема есть, но не самая важная, 1 – нет, с этим проблем не возникает. 86% респондентов признают высокую сложность получения информированного согласия в условиях отделения.

В 3 вопросе множественный выбор: «С какими основными трудностями при получении информированного согласия в условиях критического состояния Вы сталкиваетесь?» 36 респондента выбрали вариант ответа острый дефицит времени на разъяснения, 29 – Отсутствие родственников или законных представителей, 34 – коммуникативный барьер ( непонимание, шок, агрессия со стороны родственников), 19 – отсутствие отдельного помещения для беседы, 31 – низкая медицинская грамотность пациентов/родственников. При получении согласия возникает, большое количество трудностей, которые могут быть как по отдельности, так и совмещенными.

4 вопрос звучал следующим образом: «Оцените уровень Вашей подготовки в области биоэтики и медицинской деонтологии» 10 респондентов выбрали вариант ответа достаточный, знания получены в вузе и применяются на практике, 21 – недостаточный, требуется дополнительное обучение (курсы), 9 – знания есть, но они не помогают в решении реальных конфликтов, 3 – в этой области важен только опыт, теория бесполезна. Около половины специалистов ощущают нехватку знаний в области биоэтики и медицинской деонтологии

Больше половины врачей считают фактор дискомфорта, связанный с чувством тревоги и страха это можно увидеть по результатам 5 вопроса: «По вашему мнению, какой из факторов дискомфорта наиболее значим для пациентов, находящихся в сознании в отделении интенсивной терапии?». 8 респондентов выбрали вариант ответа физическая боль от процедур, 4 – постоянный шум аппаратуры и разговоры персонала, 6 – нарушение цикла сна из-за круглосуточных манипуляций. 25 – Чувство тревоги и страха (недостаток информации о своем состоянии). А вот 6 вопрос затрагивает тему отказа пациента от процедуры с давлением со стороны родственников: «Как Вы считаете, если пациент в ясном сознании, но отказывается от жизнепасающей процедуры (например, ИВЛ), а родственники требуют ее начать?» 20 респондентов выбрали

вариант ответа Руководствуюсь волей пациента, даже если это приведет к ухудшению (принцип автономии), 9 – учитываю мнение родственников, так как пациент может быть неадекватен из-за стресса (принцип патернализма), 14 – стараюсь найти компромисс, привлекая психолога или этические комитеты. Около половины опрошенных выбирают принцип автономии, а треть пытаются найти компромисс в данных ситуациях.

Вопрос, связанный с этическими нормами при беседе с родственниками пациента в критическом состоянии, где большинство выбрали ключевыми ценностями честность, доступность врача и соблюдение врачебной тайны. «Какие этические нормы, на Ваш взгляд, наиболее важны при беседе с родственниками пациента в критическом состоянии?» 41 респондент выбрали вариант ответа честное объяснение природы критического состояния (даже при плохом прогнозе), 19 – привлечение профильных специалистов (консультантов), для беседы, 37 – доступность врача для вопросов, а не формальный разговор «на бегу», 35 – соблюдение врачебной тайны и такта.

На 8 вопрос: «Знакомо ли Вам понятие «синдром последствий терапии» (ПИТ- синдром, PICS)? Как часто Вы наблюдаете его последствия у выписанных пациентов?» 28 респондента выбрали вариант ответа да, знаком(а), и это серьезная проблема (когнитивные и психологические нарушения), 8 – знаю теоретически, но на практике не придаю значения, 6 – слышал(а) термин, но не вникал(а), 1- считаю эту проблему надуманной, главное - спасти жизнь. Две трети врачей считают PICS серьезной проблемой.

Следующий вопрос затрагивает взаимодействие медицинского персонала между собой: «Случались ли в Вашей практике ситуации деструктивного поведения или грубых нарушений субординации в команде (хирург-анестезиолог-медсестра), которые влияли на безопасность пациента?» 14 респондента выбрали вариант ответа да, и это серьезная этическая проблема, 21 – скорее да, чем нет, но удавалось сгладить конфликт, 6 - нет в нашей команде всегда взаимное уважение, 2 – затрудняюсь ответить. Данная проблема достаточно распространена около 80% опрошенных сталкивались в своей практике с данной проблемой.

10 вопрос: «как Вы считаете, что могло бы реально помочь в решении этических конфликтов в отделении интенсивной терапии?» 34 респондента выбрали вариант ответа – введение регулярных курсов повышения квалификации по биоэтике, 30 – создание независимого больничного этического комитета для консультаций, 37 – юридическая поддержка врачей (страховые, защита в малоправных – ситуациях), 27 – улучшение технической базы. Востребованы оказались все аспекты для решения этических конфликтов.

Выводы. Этика и деонтология является важнейшей частью в работе врача и в современном мире, затрагивает все сферы работы от взаимодействия между коллегами до родственников пациентов. Решения этих трудностей требуют комплексного подхода включая индивидуальную работу с каждым членом персонала до изменения подходов и помощи других профессий.

#### **Список литературы**

1. Васильев В.В. Этика и деонтология в деятельности лечащего врача // Научно-практический подход. 2025. № S2. С. 413-416.
2. Кутузова Е.Г., Хабибрахманов А.И. Этика и деонтология в профессиональной деятельности врача // Объединяя знания, Ставрополь, 12 декабря 2024 года. – Ставрополь: Ставропольский государственный медицинский, 2025. С. 228-229.
3. Сокольчик В.Н. Взаимоотношения врача и пациента: на перекрестках этики и прав человека // Здоровоохранение (Минск). 2020. № 11. С. 44-49.

---

© Хрипунков Ф.П., Панина О.А., Крючкова А.В., 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Хрипунков Федор Павлович – студент 1 курса лечебного факультета, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, hohenheim891@gmail.com

Панина Ольга Алексеевна – ассистент кафедры Организации сестринского дела, к.м.н., Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, media01@list.ru

Крючкова Анна Васильевна – директор Института сестринского образования, к.м.н., доцент, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, sd@vrngmu.ru

УДК 616.091.0

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ИНФЕКЦИОННОГО ЭНДОКАРДИТА С ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИМ ОСЛОЖНЕНИЕМ**

Цыдыпылова Цыригма Евгеньевна, Мусина Ирина Викторовна

Научный руководитель: Меньщикова Наталья Валерьевна, к.м.н., доцент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины

Амурская государственная медицинская академия, г.Благовещенск

*Аннотация. В статье представлен клинический случай осложненного течения инфекционного эндокардита у мужчины молодого возраста.*

*Ключевые слова: Инфекционный эндокардит, вегетация, инвазия микроорганизмами, молодой возраст*

## **A CLINICAL CASE OF INFECTIOUS ENDOCARDITIS WITH THROMBOEMBOLIC COMPLICATION**

Tsydyplova Tsyrigma E., Musina Irina V.

Scientific supervisors: Menschikova N.V., Ph.D., Associate Professor of the Department of Pathological Anatomy with a course of forensic medicine

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. The article presents a clinical case of a complicated course of infectious endocarditis in a young man.*

*Keywords: Infective endocarditis, vegetation, invasion by microorganisms, young age*

Инфекционный эндокардит (ИЭ) – это микробная инфекция внутрисердечных структур (клапанов сердца и пристеночного эндокарда), крупных грудных сосудов или сердечных инородных тел, которая сопровождается бактериемией, деструкцией клапанов, эмболическим, тромбогеморрагическим, иммунокомплексным поражением внутренних органов и без лечения приводит к смерти. На сегодняшний день по данным Всемирной организации здравоохранения в 2024 году заболеваемость составила от 3 до 10 случаев на 100000 населения в год, при этом мужчины заболевают в 2 раза чаще, чем женщины, а в возрастной группе старше 60 лет – в 8 раз чаще. Отмечено, что средний возраст пациентов постепенно увеличился с 30-40 лет до 47-69 лет в последнее время, заболеваемость в возрастной группе 60-70 лет составляет уже 14,5 случаев на 100000 населения в год. В отличие от концепции У. Ослера, согласно которой ИЭ всегда развивается на поврежденном эндокарде, болезнь все чаще развивается на непораженных клапанах, которая вызывает высокую летальность. Рост заболеваемости ИЭ, как это ни парадоксально, связан с увеличением числа диагностических и лечебных процедур с применением сосудистых катетеров, эндоскопических инструментов, учащением оперативных вмешательств на сердце, прежде всего у людей старше 60 лет. Так, установлено, что в 30-40% случаев развитию ИЭ предшествуют различные медицинские вмешательства. Следующей причиной увеличения числа больных ИЭ является наркомания, это особенно актуально для людей молодого возраста. Увеличение продолжительности жизни больных с тяжелой соматической патологией (хроническая болезнь почек, сахарный диабет, врожденные и приобретенные пороки сердца) также является весомой причиной увеличения заболеваемости ИЭ [1]. Типичными возбудителями ИЭ являются *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus bovis*, *Enterococci* и бактерии из группы НАСЕК (*Naemophilus*, *Actinobacillus*, *Cardiobacterium*, *Eikenella* и *Kingella*) [2]. Среди редко встречающихся возбудителей ИЭ описаны сальмонеллы, дифтероиды, гемофилус, листерия. У лиц, употребляющих внутривенно наркотики, причиной ИЭ чаще всего становятся

микроорганизмы, населяющие кожу, это *S.aureus* (50-60%). Наиболее часто эндокардит вызывают грибы рода *Candida*, *Aspergillus* и *Histoplasma*, реже – *Blastomyces*, *Coccidioides*, *Cryptococcus*, *Mucor*, *Phodotorula* и др. Нередко у этой категории пациентов одновременно на клапане встречается рост и грибов, и бактерий.

Для развития ИЭ необходимо соблюдение трех основных условий: повреждение эндокарда, бактериемия и ослабление иммунной резистентности организма. При наличии этих условий, необходимых для развития ИЭ, образуется инфицированная вегетация, представляющая собой постоянный очаг внутрисосудистой инфекции и бактериемии. В дальнейшем происходит развитие вторичных иммунологических нарушений, проявляющихся выработкой антител на антигены бактериального и тканевого происхождения. Это приводит к появлению циркулирующих иммунных комплексов, которые откладываются под эндотелием и вызывают иммунное воспаление, которое, в свою очередь, проявляется развитием васкулитов, нефритов, артритов. Таким образом, характерной чертой ИЭ является полисистемность поражения [3].

В клинической картине заболевания описывают и считающиеся классическими периферические признаки ИЭ, в настоящее время они встречаются крайне редко. К этим признакам относят: узелки Ослера, проявления геморрагического диатеза (петехии, пятна Рота, пятна Джейнуэя, подногтевые кровоизлияния), спленомегалию, изменения пальцев в виде барабанных палочек. Узелки Ослера – это маленькие плотные образования, расположенные подкожно в области подушечек пальцев или проксимальнее, сохраняющиеся от нескольких часов до нескольких дней и могут быть следствием васкулита. Петехии – наиболее частое из периферических проявлений – обнаруживаются на конъюнктиве век, слизистой щек и неба и на конечностях. Описанные «пятна Рота» – овальные геморрагии с бледным центром на сетчатке глаза – также нечастая находка при ИЭ. Подногтевые геморрагии, или геморрагии в ногтевое ложе, представляют собой темно-красные полосы (иногда в виде линий или в форме пламени) в проксимальном отделе ногтевого ложа. Клинически проявляющиеся системные эмболии, в том числе и септические, – относительно частые и типичные симптомы ИЭ. Риск эмболий обычно возрастает при больших вегетациях (более 10 мм), при 24 локализации их на митральном клапане (если ИЭ вызван *S. aureus*) и увеличении размеров вегетаций в период лечения. Эмболии в головной мозг, лёгкие или селезёнку обнаруживаются у 30% пациентов, и зачастую эмболические осложнения являются дебютными событиями ИЭ. У 15-20% пациентов с ИЭ диагностируются эмболические инсульты с вовлечением преимущественно бассейна средней мозговой артерии и чаще ассоциируются с инфекцией, вызванной *S. aureus*. В результате разрывов микотических аневризм, разрывов артерий, обусловленных септическим артериитом в месте эмболической окклюзии, или кровоизлияний в область инфаркта, у 5% пациентов формируются внутричерепные кровоизлияния. Эмболия коронарных артерий – достаточно типичная находка при аутопсии, но эмболические трансмуральные инфаркты встречаются редко. Эмболии в сосуды конечностей проявляются болевым синдромом и явными признаками ишемии, а эмболии в мезентериальные артерии сопровождаются болью в животе, с возможным развитием кишечной непроходимости, некрозом кишечной стенки со всеми вытекающими из этого последствиями.

Случай из практики: Клинический диагноз: Основное заболевание: Первичный инфекционный эндокардит, острый, активность 3 степени, на фоне опийной наркомании. Посттромбофлебитический синдром. Осложнения основного заболевания: Недостаточность митрального клапана IV. Тромбоэмболический синдром с развитием инфаркта нижней стенки ЛЖ. Тромбоэмболия мелких ветвей ЛА. ХСН II Б. ФК IV. Кахексия. Полиорганная недостаточность. Краткие клинические данные: в течении 7 лет злоупотреблял наркотиками. При поступлении: состояние крайне тяжелое. Сознание – заторможен. Кожный покров диффузно серый цианоз, трофические нарушения на нижних конечностях, некротические изменения III пальцев кисти, следы в/в инъекций в паховых областях. ЭхоКГ: булабовидная вегетация больших размеров ПСМК. Недостаточность МК 3 степени. Дилатация левого предсердия, повышена нагрузка на левый желудочек. Толщина стенок сердца в пределах нормы. Зон нарушения локальной сократительной способности миокарда ЛЖ четко не выявлено. Регургитация на ТК 1 степени. Диастолическая функция желудочков не нарушена. Внутреннее исследование трупа: Сердечно – сосудистая система. Сердце: размерами 13×10×9 см., массой 550 гр. Миокард плотноватой консистенции. Толщина ЛЖ 1,4 см, ПЖ 0,4 см. Сосочковые мышцы утолщены, сухожильные нити укорочены. Межполостные перегородки сформированы правильно. Ширина клапанных отверстий в пределах нормы. Эндокард гладкий, блестящий, бледно – желтый. На створках митрального



клапана множественные бородавчатые разрастания до 1 см, плотные, крошащиеся при физическом воздействии, на разрезе серо-красного цвета. В области задней стенки левого желудочка участок миокарда бледно – желтого цвета, размерами 6×4 см, располагающийся в толще миокарда. В остальных отделах миокард красно – коричневый. В ответвлении передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии просвет обтурирован серо – красным тромбом на протяжении 5 мм. В других отделах коронарных артерий просветы проходимы на всем протяжении. Интима аорты светло – желтого цвета с единичными липидными пятнами и желтоватыми полосками. Интима крупных вен серо – розовая. Камеры сердца и крупные сосуды содержат жидкую кровь с темно – красными сгустками.

Патологоанатомический диагноз: Основное заболевание: Первичный затяжной инфекционный бородавчатый эндокардит с поражением митрального клапана.

Интерес к данному случаю заключается в том, что подобное заболевание встречается редко (заболеваемость составляет от 3 до 10 случаев на 100000 населения в год), в основном поражает людей пожилого возраста (средний возраст страдающих данным заболеванием 47-69 лет), а в клиническом случае – пациент молодого возраста, в атипичности проявлений, так как обычно происходит поражение трехстворчатого клапана, в данном случае поражается митральный клапан.

#### Список литературы

1. Рекомендации ESC по ведению больных с инфекционным эндокардитом 2015 // Российский кардиологический журнал. – 2016. – Т. 133, №5. – С. 65-116.
2. Habib G, Erba PA, Jung B, et al. Clinical presentation, aetiology and outcome of infective endocarditis. Results of the ESC-EORP EURO-ENDO (European infective endocarditis) registry: a prospective cohort study. Eur Heart J. 2019 Oct 14;40 (39):3222-3232.
3. Тюрин, В. П. Инфекционные эндокардиты: руководство / В. П. Тюрин; под редакцией Ю. Л. Шевченко. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 368 с.: ил., табл. – (Библиотека врача-специалиста. Кардиология. Терапия). – ISBN 978-5-9704-2554-1.

---

© Цыдыпылова Ц.Е., Мусина И.В., 2026

УДК 619:612.81:599.323.4

### ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ КРЫС ПРИ АЛИМЕНТАРНОМ СТРЕССЕ НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНЧЕСКОГО ПИТАНИЯ

Чечканов Константин Дмитриевич, Клепикова Александра Ивановна, Карзов Иван Артемович  
студенты ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России, г. Благовещенск

Научный руководитель: Сиянова Ирина Владимировна доцент, кафедра нормальной физиологии, ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Минздрава России, г. Благовещенск

*Аннотация. В работе изучено влияние алиментарного стресса, моделирующего нерегулярное питание студентов, на когнитивные способности и поисковую активность 23 лабораторных крыс в лабиринте. Установлено, что у опытных групп достоверно увеличилось время прохождения лабиринта (на 57–93%), число и продолжительность эпизодов замираний (у самцов – в 18 раз), количество посещённых тупиков (у самок – в 13 раз) и время пребывания в них (на 276%).*

*Ключевые слова: алиментарный стресс, питание студентов, крысы, когнитивные способности, поисковая активность, тревожность*

### ASSESSMENT OF COGNITIVE FUNCTIONS OF RATS UNDER ALIMENTARY STRESS USING THE EXAMPLE OF STUDENT NUTRITION

Chechkanov Konstantin D., Klepikova Alexandra I., Karzov Ivan A.  
Students at the Amur State Medical Academy, Russia, Blagoveshchensk

*Abstract. The study examined the effect of alimentary stress simulating irregular student diet on cognitive abilities and exploratory activity of 23 laboratory rats in a maze. It was found that in the experimental groups, the maze traversal time significantly increased (by 57–93%), the number and duration of freezing episodes (18-fold in males), the number of dead ends visited (13-fold in females), and the time spent in them also increased (by 276%).*

*Keywords: alimentary stress, student nutrition, rats, cognitive abilities, exploratory activity, anxiety*

## **Введение**

В настоящее время проблема организации полноценного питания среди студенческой молодёжи становится всё более значимой. Комплекс факторов - академическая нагрузка, отсутствие упорядоченного режима дня, финансовые проблемы и эмоциональное напряжение - способствует закреплению у молодых людей принципов питания, не соответствующих критериям здорового рациона. Следствием выступает типичная структура повседневного рациона: доминирование продуктов быстрого приготовления и углеводов на фоне системного дефицита животного белка, витаминов и эссенциальных микроэлементов [5].

Когнитивные способности представляют собой многоуровневую систему ментальных процессов и навыков, обеспечивающих восприятие, обработку и использование информации для решения задач, принятия решений и адаптации к меняющимся условиям среды. Длительное несоблюдение моделей рационального питания обучающихся способно провоцировать когнитивные нарушения, проявляющиеся в снижении концентрации внимания, ухудшении кратковременной и долговременной памяти, а также ослаблении адаптивных возможностей к изменяющимся факторам среды [1, 2, 5].

В экспериментальных исследованиях классической моделью для изучения влияния факторов окружающей среды, включая алиментарный стресс, выступают лабораторные крысы. Физиологическое и метаболическое сходство этих животных с человеком позволяет интерпретировать полученные данные на человеческую популяцию с сохранением достоверности результатов [1, 2, 3, 4].

Несмотря на значительное число работ, посвящённых взаимосвязи несбалансированного питания и когнитивных функций, недостаточно изученным остаётся вопрос о влиянии чередующегося режима питания при недостаточном или избыточном потреблении пищи, несбалансированного по питательным веществам – типа питания, особо характерного для студенческой среды. Воспроизведение подобного типа питания на лабораторных животных даёт возможность приблизить экспериментальные условия к реальным особенностям образа студенческой жизни молодёжи и оценить степень риска формирования когнитивных нарушений.

**Цель исследования.** Изучение влияния алиментарного стресса, моделирующего особенности студенческого питания, на когнитивные способности и поисковую активность лабораторных крыс.

**Материалы и методы.** Эксперимент выполнен на 23 половозрелых белых крысах (10 самцов, 13 самок), разделенных на 4 группы в зависимости от пола и типа кормления: контрольная группа самцы (n=5), опытная группа самцы (n=5), контрольная группа самки (n=5), опытная группа самки (n=8).

Животные контрольных групп на протяжении всего эксперимента, длительностью 50 дней получали стандартный рацион (комбикорм, сухари, мясо). Крысы опытных групп находились на сменном типе кормления, моделирующем особенности питания студентов: 1-й день - 1/2 от нормы (концентраты, сухари, мясо), 2-й день - 1,5 нормы в виде основных продуктов питания студентов с низким содержанием полноценного белка и преобладанием углеводистой пищи. Чередование пониженной и повышенной калорийности рациона осуществляли через день в течение всего исследования. Остальные условия содержания крыс – поение, температурный режим, освещение были схожими во всех группах животных.

Для проведения эксперимента был сконструирован лабиринт, включающий стартовую и целевую зоны, а также тупиковые сегменты, позволяющие усложнить поиск выхода. В целевой зоне лабиринта размещалась пищевая приманка. Крысам отводилось определённое время - 180

секунд для её достижения. Верхняя часть конструкции была закрыта стеклянной панелью, исключающей возможность выхода животных за пределы установки в ходе тестирования. Показателями, характеризующими уровень тревожности у лабораторных крыс в лабиринте, являлись: число и продолжительность эпизодов «замирания», число посещённых тупиков и время пребывания в них [1].

В исследовании участвовали все экспериментальные группы (контроль самцы, опыт самцы, контроль самки, опыт самки). С целью обеспечения объективности результатов перед тестированием животных не кормили. Для индивидуальной идентификации особи маркировались окрашиванием различных анатомических зон (голова, туловище, конечности, хвост). Результаты фиксировались на видеокамеру. Исследование когнитивных способностей крыс и их поисковой активности изучали на протяжении опыта.

Статистическую обработку результатов проводили по критерию (t) Стьюдента ( $M \pm m$ ) с использованием программы Statistica 6.0. Результаты считали достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** При анализе полученных результатов исследования установлено, что алиментарный стресс достоверно снижал когнитивные способности крыс во всех опытных группах (табл. 1, 2).

В нашем исследовании, факторами, характеризующими уровень тревожности, стали следующие показатели: а) число реакций «замирания», отражающего количество эпизодов пассивно-оборонительной реакции; б) продолжительность реакций «замирания» характеризующая длительность иммобилизации животного, что свидетельствует о нарастании эмоциональной напряжённости и невозможности принять решение; в) число посещённых тупиков, показывающее степень дезорганизации поискового поведения; г) время пребывания в тупике, указывающее на затруднение в выборе правильной траектории движения [1].

Таблица 1

Когнитивные способности самок лабораторных крыс ( $M \pm m$ )

| Показатели                                    | Группы              |                 |
|-----------------------------------------------|---------------------|-----------------|
|                                               | контрольная,<br>n=5 | опытная,<br>n=8 |
| Число реакций «замирания»                     | 1,81±0,73           | 4,62±0,74*      |
| Продолжительность реакций «замирания», секунд | 22,02±11,89         | 53,10±8,88      |
| Выглядывания                                  | 5,80±1,49           | 7,05±0,07       |
| Число посещённых тупиков                      | 0,20±0,20           | 2,62±0,22***    |
| Время пребывания в тупике, секунд             | 10,03±10,3          | 37,60±5,51*     |
| Число животных, прошедших лабиринт            | 0,83±0,20           | 0,41±0,22       |
| Время прохождения лабиринта, секунд           | 107,81±24,27        | 169,62±6,44*    |

Примечание: \* и \*\*\* – значения, достоверно отличающиеся от значений контрольной и опытной групп животных ( $p < 0,05$  и  $p < 0,001$ , соответственно).

Продолжительность прохождения лабиринта опытной группы самок увеличилось до 169,92±6,44 с ( $p < 0,05$ ), что на 57,33% занимало больше времени, чем в контрольной группе самок. Такая же закономерность наблюдалась в опытной группе самцов, которым на это требовалось 157,82±12,07 с ( $p < 0,05$ ) или на 92,91% больше, чем у самцов контрольной группы.

Таблица 2

Когнитивные способности самцов лабораторных крыс ( $M \pm m$ , n=5)

| Показатели                                    | Группы              |                 |
|-----------------------------------------------|---------------------|-----------------|
|                                               | контрольная,<br>n=5 | опытная,<br>n=8 |
| Число реакций «замирания»                     | 0,44±0,24           | 7,20±0,86***    |
| Продолжительность реакций «замирания», секунд | 10,12±6,32          | 57,23±7,27**    |
| Выглядывания                                  | 5,60±1,16           | 5,05±0,94       |
| Число посещённых тупиков                      | 1,41±0,74           | 4,64±0,74*      |
| Время пребывания в тупике, секунд             | 18,22±10,79         | 24,20±5,57      |
| Число животных, прошедших лабиринт            | 1,00±0,01           | 0,60±0,24       |
| Время прохождения лабиринта, секунд           | 81,81±27,16         | 157,82±12,07*   |

*Примечание: \*, \*\* и \*\*\* – значения, достоверно отличающиеся от значений контрольной и опытной групп животных ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  и  $p < 0,001$ , соответственно).*

В опытных группах самок и самцов стало больше число реакций «замирания», при этом у самцов увеличилась и их длительность. У самок контрольной группы число реакций «замирания» составило  $1,81 \pm 0,73$ , тогда как в опытной группе увеличилось до  $4,62 \pm 0,74$  ( $p < 0,05$ ) или на 155,56%. В контрольной группе самцов число реакций «замирания» зафиксировано  $0,44 \pm 0,24$ , у самцов опытной группы –  $7,20 \pm 0,86$  ( $p < 0,001$ ), что в 18 раз больше контрольного результата.

У самок опытной группы наблюдалось также увеличение числа посещённых тупиков в 13 раз ( $p < 0,001$ ) и времени пребывания в них на 276% ( $p < 0,05$ ), в сравнение с контрольными самками. Это свидетельствовало о дезорганизации поискового поведения и повышенной тревожности опытной группы самок, по сравнению с контролем.

Таким образом, в результате анализа данных эксперимента о влияния алиментарного стресса, моделирующего особенности студенческого питания, на когнитивные способности и поисковую активность лабораторных крыс выявлена явная тенденция к снижению когнитивных способностей у животных.

### **Выводы**

1. Моделирование диеты, имитирующей неполноценное питание студентов, вызывает у лабораторных крыс снижение когнитивных способностей, с уменьшением числа самок, прошедших лабиринт в 2 раза, самцов – в 1,7 раза.
2. Алиментарный стресс приводит к дезорганизации ориентировочно-исследовательского поведения и повышенной тревожности, что выражается у опытных групп в частом попадании в тупики и долгим пребыванием в них.

### **Список литературы**

1. Григорьев Н. Р., Баталова Т. А., Чербикова Г. Е. Методические и методологические принципы исследования когнитивных способностей крыс // Успехи физиологических наук. 2019. Т. 50, № 2. С. 93–104. DOI: 10.1134/S0301179819010077.
2. Котельникова С. О., Садовский М. С., Крайнева В. А., Вальдман Е. А. Моделирование депрессивноподобного состояния выученной беспомощности у крыс разных стоков // Лабораторные животные для научных исследований. 2022. № 2. DOI: 10.29296/2618723X-2022-02-03.
3. Лабораторные крысы: содержание, разведение и биоэтические аспекты использования в экспериментах по физиологии поведения: учебное пособие / В. И. Беляков, Е. М. Инюшкина, Д. С. Громова [и др]. // Самара: Издательство Самарского университета. 2021. 96 с.
4. Шестакова Е. А., Ставровская А. В., Гущина А. С., Ямщикова Н. Г., Ольшанский А. С. Оценка когнитивных функций и метаболических параметров зрелых крыс-самцов линии Sprague-Dawley на фоне высококалорийной и гипокалорийной диеты // Ожирение и метаболизм. 2018. Т. 15, № 4. С. 65–73. DOI: 10.14341/OMET10022.
5. Jahan F., Francis P. J. J., Qasim R., Mukhlif Z., Shaikh Z. Evaluation of Nutritional Status in Relation to the Cognitive Performance of Medical Students at Oman Medical College // Universal Journal of Public Health. 2018. Vol. 6. № 1. P. 23–29. DOI: 10.13189/ujph.2018.060104.

---

© Чечканов К.Д., Клепикова А.И., Карзов И.А., 2026

### **Дополнительные сведения об авторах:**

Чечканов Константин Дмитриевич, студент 2 курса Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск, email: КОС\_TET kocet0411@gmail.com

Клепикова Александра Ивановна, студент 2 курса

Карзов Иван Артемович, студент 2 курса

## **ПРЕДИКТОРЫ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ ОБОСТРЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ТРЕТЬЕМ ТРИМЕСТРЕ БЕРЕМЕННОСТИ**

Чурикова Татьяна Сереевна

Научный руководитель: Макаров Игорь Юрьевич, д.м.н., заведующий кафедрой патологической анатомии с курсом судебной медицины

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Выявлен комплекс морфометрических показателей плаценты, ассоциированных с церебральной патологией новорождённых, от женщин, перенесших обострение хронической герпесвирусной инфекции в третьем триместре беременности. Новизна исследования состоит в выделении тканевых морфометрических критериев, обладающих прогностической значимостью в отношении развития церебральной патологии у новорождённых.*

*Ключевые слова: вирусы простого герпеса 1 и 2 типа, беременность, плацента, морфометрия, церебральная патология новорождённых, обострение ХГВИ*

## **PREDICTORS OF CEREBRAL PATHOLOGY IN NEWBORNS OF WOMEN WHO EXPERIENCED AN EXACERBATION OF CHRONIC HERPESVIRUS INFECTION DURING THE THIRD TRIMESTER OF PREGNANCY**

Tatyana S. Churikova

Scientific supervisor: Igor Y. Makarov<sup>1</sup>, MD, Head of the Department of Pathological Anatomy with a course in Forensic Medicine

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. A set of placental morphometric parameters associated with cerebral pathology in newborns was identified in women who experienced an exacerbation of chronic herpesvirus infection during the third trimester of pregnancy. The novelty of the study lies in the identification of tissue morphometric criteria that have prognostic significance regarding the development of cerebral pathology in newborns.*

*Keywords: herpes simplex viruses types 1 and 2, pregnancy, placenta, morphometry, neonatal brain pathology, exacerbation of HSV infection*

Введение. Инфекция, обусловленная вирусом простого герпеса 1 и 2 типа (ВПГ-1,2), сохраняет высокую распространённость среди женщин репродуктивного возраста и продолжает оставаться значимой проблемой акушерства, неонатологии и патоморфологии [3]. Во время беременности герпесвирусная инфекция встречается у значительной части пациенток, а реактивация процесса в поздние сроки гестации приобретает особую клиническую значимость в связи с риском интранатальной передачи возбудителя и неблагоприятных неонатальных исходов [2]. Установлено, что ВПГ-1,2 способны вызывать тяжёлые формы неонатального поражения, включая диссеминированный процесс и поражение центральной нервной системы, сопровождающиеся стойкими неврологическими последствиями [1, 4]. В этих условиях особый интерес представляет выявление морфометрических показателей плаценты, характеризующих структурно-функциональные нарушения в системе мать-плацента-плод и позволяющих рассматривать их в качестве тканевых предикторов церебральной патологии у новорождённого.

Цель исследования: выявить предикторы церебральной патологии у новорождённых от женщин, перенесших обострение хронической герпесвирусной инфекции в третьем триместре беременности.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование по типу случай–контроль. Основную группу составили 75 плацент, полученных после родоразрешения женщин с лабораторно подтверждённым обострением хронической герпесвирусной инфекции в третьем триместре беременности, а также новорождённые от указанных матерей. В группу контроля вошли 30 плацент, полученных после родоразрешения женщин с физиологически протекавшей беременностью, и доношенные новорождённые с отсутствием признаков церебральной патологии.

Проведён клинико-анамнестический анализ у матерей, нейросонографическое исследование у новорождённых, а также гистологическое и морфометрическое исследование плацент. Оценивали площадь отложения фибриноида в межворсинчатом пространстве, относительную площадь кальцинатов в строме и в сосудах терминальных ворсин, плотность синцитиальных узлов, долю терминальных ворсин со склерозом стромы, среднее число капилляров в терминальных ворсинах, отношение толщины сосудистой стенки к просвету сосудов стволовых ворсин, долю аваскулярных и гиповаскулярных терминальных ворсин, а также удельный объём промежуточных незрелых ворсин. Статистический анализ осуществляли при использовании стандартного пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 18.0 (Statistical Package for the Social Sciences, США). Оценка нормальности распределения данных проводилась с использованием критерия Шапиро–Уилка. Количественные показатели представлены в виде медианы (Me) и межквартильного интервала (Q25%–Q75%). Для межгруппового сравнения использовали U-критерий Манна–Уитни, для качественных признаков – критерий  $\chi^2$  Пирсона, для установления взаимосвязей – коэффициент корреляции Спирмена. Для корреляционного анализа использовали интегральный балл церебральной патологии, сформированный по данным клинико-неврологического обследования и нейросонографии. Критический уровень статистической значимости принимали равным  $p < 0,05$ .

Результаты. У новорождённых основной группы церебральная патология в раннем неонатальном периоде выявлялась достоверно чаще, по сравнению с группой контроля – у 31 из 75 (41,3%) против 2 из 30 (6,7%),  $p < 0,001$ . В структуре патологий преобладали ишемически-гипоксическое повреждение головного мозга – у 23 (30,7%) новорождённых, перивентрикулярные кисты – у 8 (10,7%), вентрикуломегалия – у 7 (9,3%), внутрижелудочковые кровоизлияния I степени – у 5 (6,7%). В ряде наблюдений церебральные осложнения носили сочетанный характер. При проведении морфометрического анализа плацент основной группы установлены статистически значимые изменения, отражающие нарушение гемодинамики в межворсинчатом пространстве, ремоделирование ворсинчатого дерева и признаки фето-плацентарной недостаточности. Наиболее выраженные межгрупповые различия выявлены по площади отложения фибриноида в межворсинчатом пространстве – 17,8 (14,9; 21,4)% против 7,0 (5,8; 8,5)%,  $p < 0,001$ , относительной площади кальцинатов в строме и в сосудах терминальных ворсин – 4,2 (3,3; 5,1)% против 1,3 (0,9; 1,7)%,  $p < 0,001$ , доле аваскулярных и гиповаскулярных терминальных ворсин – 15,6 (12,8; 18,4)% против 5,7 (4,5; 6,9)%,  $p < 0,001$ , а также среднему числу капилляров в терминальных ворсинах – 3,1 (2,7; 3,5) против 4,6 (4,2; 5,0)  $p < 0,001$ . Наряду с этим у женщин основной группы отмечалось увеличение плотности синцитиальных узлов до 27 (23; 31) на 1 мм<sup>2</sup> против 15 (12; 18) на 1 мм<sup>2</sup> в контрольной группе,  $p < 0,001$ , повышение доли терминальных ворсин со склерозом стромы до 18,9 (15,7; 22,3)% против 8,8 (7,1; 10,5)%,  $p = 0,002$ , а также увеличение отношения толщины сосудистой стенки к просвету сосудов стволовых ворсин до 41,8 (37,9; 46,3)% против 31,2 (28,6; 34,8)%,  $p = 0,004$ . Дополнительно выявлено повышение удельного объёма промежуточных незрелых ворсин – 13,7 (11,2; 16,1)% против 8,6 (7,0; 10,2)%,  $p = 0,006$ , что указывает на нарушение созревания ворсинчатого дерева в условиях хронического инфекционно-воспалительного процесса. Проведенный корреляционный анализ Спирмена показал наличие статистически значимых связей между выраженностью церебральной патологии у новорождённых и рядом морфометрических показателей плаценты. Наиболее тесная положительная связь установлена с площадью отложения фибриноида в межворсинчатом пространстве ( $r_s = 0,74$ ;  $p < 0,001$ ), долей аваскулярных и гиповаскулярных терминальных ворсин ( $r = 0,71$ ;  $p < 0,001$ ), плотностью синцитиальных узлов ( $r_s = 0,68$ ;  $p < 0,001$ ) и относительной площадью кальцинатов в строме и в сосудах терминальных ворсин ( $r_s = 0,64$ ;  $p < 0,001$ ). Умеренная положительная связь выявлена для доли терминальных ворсин со склерозом стромы ( $r_s = 0,56$ ;  $p < 0,001$ ) и отношения толщины сосудистой стенки к просвету сосудов стволовых ворсин ( $r_s = 0,49$ ;  $p < 0,001$ ). Среднее число капилляров в терминальных ворсинах находилось в обратной корреляционной связи с выраженностью церебральной патологии у новорождённых ( $r_s = -0,69$ ;  $p < 0,001$ ), что свидетельствует о связи уменьшения количества капилляров в ворсинчатом дереве с нарастанием степени тяжести церебральных нарушений.

Выводы. У женщин, перенесших обострение хронической герпесвирусной инфекции в третьем триместре беременности, в плаценте формируется комплекс достоверных морфометрических изменений, включающий увеличение площади отложения фибриноида в межворсинчатом пространстве, кальцинаты в строме и в сосудах терминальных ворсин, нарастание гиповаскуляризации и склероза стромы ворсинчатого дерева, увеличение плотности

синцитиальных узлов и снижение числа капилляров в терминальных ворсинах. Указанные изменения ассоциированы с достоверным увеличением частоты церебральной патологии у новорождённых. Наиболее информативными морфологическими предикторами церебральной патологии следует считать площадь отложения фибриноида в межворсинчатом пространстве, долю аваскулярных и гиповаскулярных терминальных ворсин, плотность синцитиальных узлов и уменьшение числа капилляров в терминальных ворсинах.

#### Список литературы

1. De Rose D.U., Bompard S., Maddaloni C. et al. Neonatal herpes simplex virus infection: From the maternal infection to the child outcome // Journal of Medical Virology. 2023. Vol. 95, No. 8. Article number: e29024. DOI: 10.1002/jmv.29024
2. Hammad W.A.B., Konje J.C. Herpes simplex virus infection in pregnancy – An update // European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 2021. Vol. 259. P. 38–45. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2021.01.055
3. James C., Harfouche M., Welton N.J. et al. Herpes simplex virus: global infection prevalence and incidence estimates, 2016 // Bulletin of the World Health Organization. 2020. Vol. 98, No. 5. P. 315–329. DOI: 10.2471/BLT.19.237149
4. James S.H., Sheffield J.S., Kimberlin D.W. Mother-to-Child Transmission of Herpes Simplex Virus // Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society. 2014. Vol. 3, Suppl. 1. P. S19–S23. DOI: 10.1093/jpids/piu050

---

© Чурикова Т.С., Макаров И.Ю., 2026

#### Дополнительные сведения об авторах:

Чурикова Татьяна Сергеевна [churikova97@yandex.ru](mailto:churikova97@yandex.ru)

УДК 616.345

### ЛИМФОЦИТАРНЫЙ КОЛИТ: СЛОЖНОСТИ ВЕРИФИКАЦИИ И РОЛЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

Шабанова Анастасия Сергеевна

Научный руководитель: Абрамкин Эдуард Эдуардович, ассистент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация. Лимфоцитарный колит (ЛК), относящийся к группе микроскопических колитов, остается сложной для диагностики патологией ввиду скудности эндоскопической картины. Заболевание находится на стыке нескольких медицинских дисциплин. Понимание его патофизиологических основ, навыки пропедевтической диагностики и знание критериев исключения хирургической патологии являются необходимыми условиями для своевременной установки диагноза и успешной терапии. В данной статье рассматривается ЛК через призму патофизиологии, пропедевтики, общей хирургии, патологической анатомии и смежных клинических специальностей.*

*Ключевые слова: лимфоцитарный колит, микроскопический колит, хроническая диарея, патофизиология, пропедевтика, будесонид.*

### LYMPHOCYTIC COLITIS: DIFFICULTIES OF VERIFICATION AND THE ROLE OF INTERDISCIPLINARY INTERACTION.

Shabanova Anastasiya S., Head: Abramkin Eduard E.

Scientific supervisors: Abramkin Eduard E, Assistant of the Department of Pathological Anatomy with a Course of Forensic Medicine

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. Lymphocytic colitis (LC), which belongs to the group of microscopic colitis, remains a pathology that is difficult to diagnose due to the scarcity of the endoscopic picture. The disease is at the intersection of several medical disciplines. Understanding of its pathophysiological foundations, skills in propaedeutic diagnosis and knowledge of the criteria for excluding surgical pathology are necessary conditions for timely diagnosis and successful therapy. This article examines LC through the prism of pathophysiology, propaedeutics, general surgery, pathological anatomy and related clinical specialties. Keywords: lymphocytic colitis, microscopic colitis, chronic diarrhea, pathophysiology, propaedeutics, budesonide.*

Лимфоцитарный колит (ЛК) – это хроническое воспалительное заболевание толстой кишки, характеризующееся наличием специфических гистологических изменений при неизменённой эндоскопической картине. Основным клиническим проявлением является хроническая водянистая диарея. Несмотря на доброкачественный прогноз и отсутствие риска перерастания в рак, заболевание значительно снижает качество жизни пациентов [1],[2]. Междисциплинарный подход позволяет не только правильно диагностировать ЛК, но и понять его место в ряду других системных заболеваний.

С позиции патофизиологии лимфоцитарный колит представляет собой классический пример иммуноопосредованного повреждения слизистой оболочки без грубого нарушения анатомической структуры [4] (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) Пусковым механизмом чаще всего выступает экзогенный фактор: лекарственные препараты (НПВП, ИПП), инфекционные агенты, курение. Это приводит к активации Т-клеточного иммунитета в стенке кишки.

Основным патофизиологическим субстратом является инфильтрация поверхностного эпителия цитотоксическими CD8+ Т-лимфоцитами (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Накопление лимфоцитов и выделяемых ими цитокинов (в частности, интерферона- $\gamma$ ) запускает два основных процесса:

- Апоптоз энтероцитов. Повреждение клеток эпителия ведёт к уплощению ворсин и снижению всасывательной способности.

- Нарушение ионного транспорта. Воспаление ингибирует работу натриевых насосов и стимулирует секрецию хлоридов.

Результирующий эффект – осмотическая и секреторная диарея: вода, поступающая в просвет кишки, не успевает всасываться повреждённой стенкой, формируя обильный водянистый стул. В отличие от коллагенового колита, фиброз субэпителиального слоя (утолщение коллагеновой пластинки) при ЛК отсутствует, что делает его «чисто» воспалительным вариантом микроскопического колита.

Пропедевтика учит нас выявлять болезнь на этапе сбора жалоб и осмотра. Для лимфоцитарного колита этот этап критически важен для формирования правильного диагностического маршрута. Кардинальный симптом – хроническая водянистая диарея, при этом характерно отсутствие крови в стуле [2,3]. Кровь появляется лишь при присоединении вторичной патологии, но не является симптомом самого ЛК.

Пациенты могут описывать диффузные спастические боли в животе, усиливающиеся перед дефекацией и стихающие после. Чёткой локальной болезненности, характерной для язвенной болезни или аппендицита, не наблюдается. Врач любой специальности должен насторожиться, если пациент жалуется на диарею на фоне длительного приёма НПВС, ИПП, селективных ингибиторов обратного захвата серотонина или статинов [2].

При осмотре живот, как правило, мягкий, может быть умеренно вздут. Пальпация часто безболезненна или вызывает дискомфорт по ходу толстой кишки. Перитонеальные симптомы отсутствуют. Общее состояние пациента страдает мало, что отличает ЛК от тяжёлых форм болезни Крона или язвенного колита. Это позволяет заподозрить функциональную природу расстройства или микроскопический характер воспаления.

С точки зрения общей хирургии, лимфоцитарный колит является «терапевтическим» заболеванием, однако знание о нём необходимо для корректной дифференциальной диагностики. Пациент с болями в животе и диареей может быть направлен в хирургический стационар с подозрением на острый аппендицит, холецистит или кишечную непроходимость. Отсутствие симптомов раздражения брюшины, нормальная температура тела и лабораторные показатели позволяют исключить острую хирургическую патологию и вернуться к поиску терапевтической причины.



Единственная прямая роль хирурга заключается в проведении колоноскопии с биопсией. Важно подчеркнуть: при ЛК макроскопическая картина слизистой оболочки может быть нормальной. Хирург, выполняющий диагностическую лапаротомию или лапароскопию по иным показаниям и видящий визуально здоровую кишку, должен учитывать клинический контекст и рекомендовать последующее эндоскопическое исследование с забором биоптатов. Резекция толстой кишки при ЛК является исключительной мерой, применяемой лишь в случаях полной рефрактерности к консервативной терапии и угрожающей жизни диареи с развитием кахексии. На практике такие ситуации крайне редки благодаря высокой эффективности топических стероидов (будесонид), что подчёркивается в клинических рекомендациях, обобщённых в литературе [3].

Окончательный диагноз ЛК ставится исключительно на основании гистологического исследования биоптатов толстой кишки. Критерии:

- Увеличение количества внутриэпителиальных лимфоцитов (>20 на 100 эпителиоцитов)[1]

**(Ошибка! Источник ссылки не найден.,**

*Рисунок 1).*

- Воспалительная инфильтрация собственной пластинки слизистой (lamina propria) мононуклеарными клетками.

- Отсутствие утолщения субэпителиального коллагенового слоя (в отличие от коллагенового колита).

- Сохранная архитектура крипт.

Морфологические критерии подробно описаны в фундаментальном руководстве [4] и обзорах [1].

Для иммунолога и ревматолога ЛК важен как маркер системной иммунной дисрегуляции. Он часто ассоциирован с другими аутоиммунными заболеваниями: целиакией (связь наиболее сильная) [4,5], ревматоидным артритом, тиреоидитом Хашимото, сахарным диабетом 1 типа. Выявление ЛК должно побуждать к активному поиску указанной коморбидной патологии.

Таким образом, лимфоцитарный колит – мультидисциплинарная проблема, успешное решение которой требует слаженного взаимодействия врачей разных специальностей. Патофизиология объясняет механизм диареи, пропедевтика позволяет сформировать алгоритм обследования, хирургия исключает «острую» патологию, а совместная работа гастроэнтеролога и патоморфолога обеспечивает верификацию и эффективное лечение. Понимание иммунологической природы заболевания открывает перспективы для дальнейшего изучения его системных связей и разработки таргетных методов терапии.

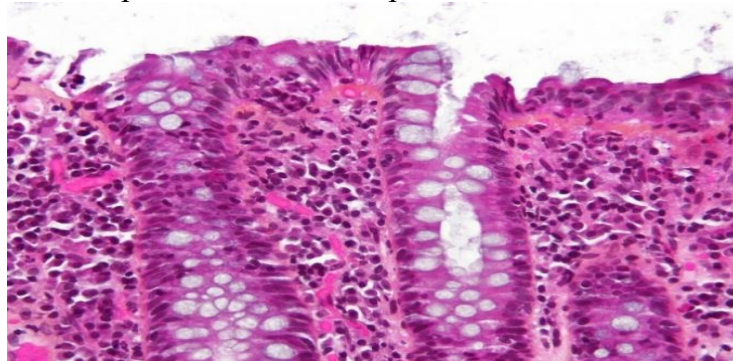


Рисунок 1. Слизистая оболочка толстой кишки при лимфоцитарном колите.

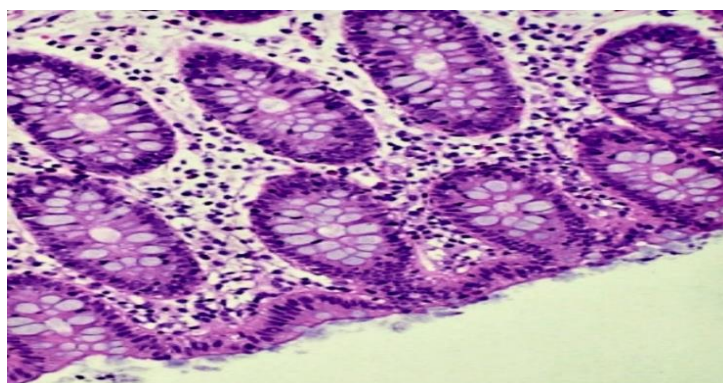


Рисунок 2. Лимфоцитарный колит: повышение количества интраэпителиальных лимфоцитов в поверхностном эпителии и в эпителии крипт.

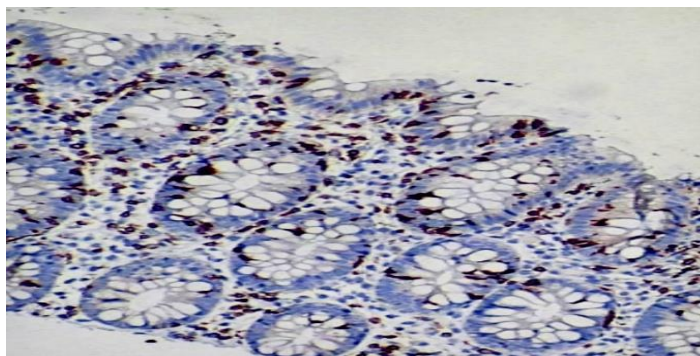


Рисунок 1. Лимфоцитарный колит. Позитивная иммуногистохимическая реакция интраэпителиальных лимфоцитов с антителом к CD3+, демонстрирующая повышенное содержание как среди клеток эпителия, так и в собственной пластинке слизистой оболочки.

### Список литературы

1. Маев, И. В. Микроскопический колит: эволюция представлений и клинические рекомендации / И. В. Маев, Ю. А. Кучерявый, Д. Н. Андреев // Терапевтический архив. – 2014. – Т. 86, № 2. – С. 4–10.
2. Осипенко, М. Ф. Микроскопические колиты: трудности диагностики и лечения / М. Ф. Осипенко, Е. А. Бикбулатова, Н. В. Литвинова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2016. – № 4 (128). – С. 72–76.
3. Цапьяк, Т. А. Редкие болезни в практике врача: микроскопический колит / Т. А. Цапьяк, И. А. Вильцанюк, В. В. Кривой [и др.] // Крымский терапевтический журнал. – 2020. – № 4. – С. 45–51.
4. Парфенов, А. И. Энтеропатия: руководство для врачей / А. И. Парфенов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: МИА, 2019. – 704 с. – ISBN 978-5-89481-875-9.
5. Miehlke, S. European guidelines on microscopic colitis: United European Gastroenterology and European Microscopic Colitis Group statements and recommendations / S. Miehlke, D. Guagnozzi, Y. Zabana [et al.] // United European Gastroenterology Journal. – 2021. – Vol. 9, № 1. – P. 13–37. – DOI 10.1177/2050640620951905.

---

© Шабанова А.С., Абрамкин Э.Э. 2026

УДК 616.33-002.28

## БОЛЕЗНЬ МЕНЕТРИЕ: ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Шведчиков Вячеслав Сергеевич

Научный руководитель: Абрамкин Эдуард Эдуардович, ассистент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Анотация. Болезнь Менетрие представляет собой редкую хроническую патологию желудка, характеризующуюся выраженной гипертрофией слизистой оболочки и формированием гигантских складок. Заболевание имеет клиническое значение из-за своей склонности к прогрессированию, нарушению пищеварительных функций и риску малигнизации. Несмотря на относительно небольшую распространенность, болезнь Менетрие требует глубокого изучения, так как нередко маскируется под другие формы гастропатий, что усложняет своевременную диагностику. Ключевое значение в постановке диагноза принадлежит гистологическому исследованию.*

*Ключевые слова: Болезни Менетрие, желудок, гастрит, дифференциальная диагностика.*

## MENETRIER'S DISEASE: ETIOLOGY AND PATHOLOGICAL PICTURE

Shvedchikov Vyacheslav S.

Scientific supervisors: Abramkin Eduard E, Assistant of the Department of Pathological Anatomy with a Course of Forensic Medicine

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract. Menetrier's disease is a rare chronic pathology of the stomach, characterized by pronounced hypertrophy of the mucous membrane and the formation of giant folds. The disease is of clinical importance due to its tendency to progress, impaired digestive functions and risk of malignancy. Despite its relatively small prevalence, Menetrier's disease requires in-depth study, as it often disguises itself as other forms of gastropathy, which complicates timely diagnosis. The key importance in the diagnosis belongs to the histological examination.*

*Keywords: Menetrie diseases, stomach, gastritis, differential diagnosis.*

Болезнь Менетрие – редкая гипертрофическая гастропатия, исторически описанная Пьером Менетрие в конце XIX века как состояние, при котором слизистая оболочка желудка утолщается и образует гигантские, мозговидные складки преимущественно в области тела и дна желудка. На морфологическом уровне ведущим признаком является выраженная фовеолярная гиперплазия с кистозной перестройкой желез и параллельной атрофией оксинтичных (обкладочных) клеток, что влечёт за собой снижение кислотообразующей функции и избыток продукции слизи. Клинически заболевание проявляется болью или дискомфортом в эпигастрии, ранним насыщением, тошнотой, похуданием, а также отёчным синдромом вследствие протеинуряющей гастропатии с развитием гипоальбуминемии. Несмотря на свою редкость, болезнь Менетрие имеет значимую клинικο-диагностическую и прогностическую нагрузку, поскольку может имитировать злокачественные процессы и иные формы гипертрофического поражения желудка, затрудняя тактические решения врача. [1]

В настоящее время при болезни Менетрие, в зависимости от выраженности симптомов заболевания, различают три варианта течения [2]:

- диспепсический
- псевдоопухолевый
- бессимптомный

Этиология заболевания по сей день остается неизвестной. Согласно данных открытых источников в мире зарегистрировано около 3000 случаев этого заболевания. Предположительно в качестве причин изменения слизистой оболочки желудка могут выступать:

- хронические интоксикации (алкоголь, свинец)
- погрешности питания
- инфицирование хеликобактер пилори
- гиповитаминозы
- нарушение обмена веществ
- нейрогенные и наследственные факторы

Особое место в развитии заболевания отводят повышенной чувствительности организма к пищевым аллергенам, которые приводят к повышению проницаемости слизистой оболочки желудка, а также одним из ключевых факторов считают избыточную экспрессию трансформирующего фактора  $\alpha$  (TGF- $\alpha$ ) в слизистой оболочке желудка.

Патологическая картина

Клиническая картина заболевания не имеет каких-либо характерных симптомов, поскольку может имитировать злокачественные процессы и иные формы гипертрофического поражения желудка, затрудняя тактические решения врача, поэтому для постановки диагноза используются дополнительные методы исследования.

Изменения при рентгенологических методах исследования. Контрастное исследование верхних отделов ЖКТ, может показать грубые, «фиксированные» ригидные складки тела и дна желудка, снижение их расправляемости и «бархатистую» слизистую за счёт избытка муцина. Компьютерная томография и МРТ применяются для исключения инфильтративных опухолей, оценки толщины стенки, состояния регионарных лимфоузлов и поиска осложнений.



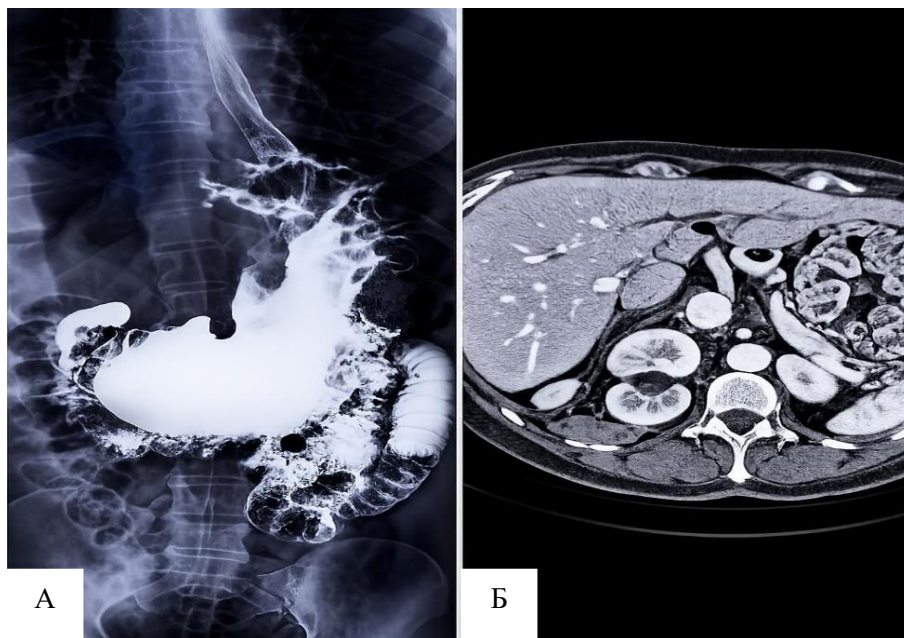


Рис. 1 Болезнь Менетрие

На рентгенограмме, полученной при рентгеноскопии верхних отделов ЖКТ, определяется выраженное утолщение складок дна и тела желудка, практически не выраженное в антральном отделе. Обратите внимание, что бариевая взвесь плохо покрывает слизистую оболочку желудка из-за избыточной продукции муцина железами. (Справа). На КТ с контрастным усилением определяется значительное утолщение слизистой оболочки и подслизистой основы, однако признаков распространения процесса в околожелудочные ткани нет [3].

Эндоскопия – ключевой визуальный этап. Как правило, в теле и дне желудка обнаруживаются гигантские, извилистые, мозговидные складки, покрытые вязкой слизью, поверхность легко травмируется и может умеренно кровоточить при контакте. Антральный отдел относительно сохранён или вовлечён минимально, что соответствует «оксинтичной» локализации процесса. Однако диагностическая ценность эндоскопии определяется не только визуальной оценкой, но и качеством забора материала.



Рис.2 Эндоскопическая картина болезни Менетрие

Гистология – золотой стандарт верификации. Для болезни Менетрие патогномоничен набор признаков: выраженная фовеолярная гиперплазия (удлинение, ветвление ямок), кистозная трансформация желез с накоплением муцина и редукция оксинтичного отдела с атрофией обкладочных и главных клеток. Собственная пластинка слизистой умеренно инфильтрирована лимфоцитами и плазмócитами, местами с примесью эозинофилов, возможно расширение

лимфатических щелей и отёк стромы. Воспалительный компонент, как правило, вторичен и не определяет картину.

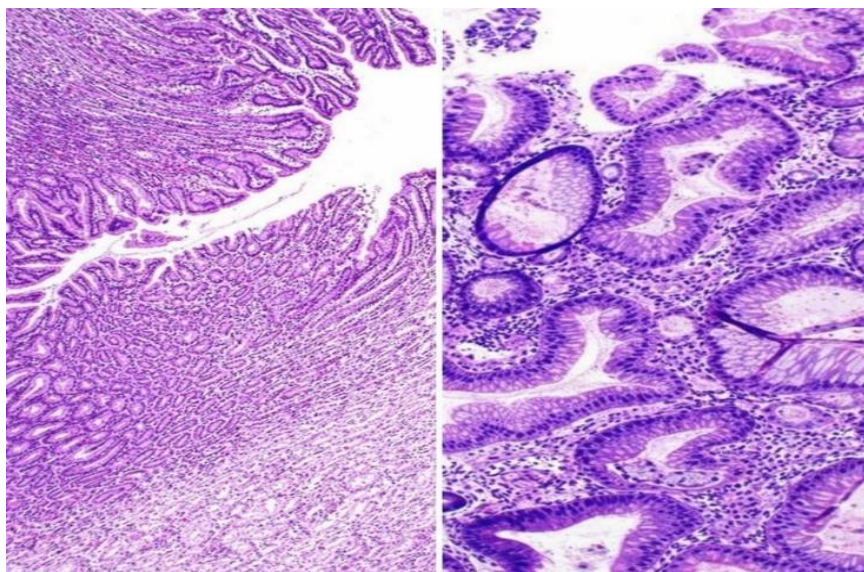


Рис. 3 Гистологическая картина заболевания

Болезнь Менетрие, несмотря на свою относительную редкость, представляет собой крайне значимую и сложную патологию желудка, привлекающую внимание клиницистов, морфологов и исследователей на протяжении уже более ста лет. За время изучения заболевания накоплен значительный клинико-морфологический материал, позволивший сформировать целостное представление о его сущности, особенностях течения и прогнозе. Итогом проведённого анализа становится осознание того, что болезнь Менетрие нельзя рассматривать лишь как гипертрофический гастрит или изолированное нарушение желудочной секреции. Это сложный комплекс патологических изменений, в основе которого лежит дисбаланс между пролиферацией и дифференцировкой эпителия, глубокая перестройка слизистой оболочки и каскад нарушений на молекулярном, тканевом и клиническом уровнях.

#### Список литературы

1. Максимов В.А., Далидович К.К., Куликов А.Г., Чернышов А.Л., Неронов В.А. Диагностика и лечение заболеваний органов пищеварения. М.: Издательство «АдамантЪ», 2016. – 848 с. // <https://gastroscan.ru/patient/disease/01/bolezni-menetrie/>
2. Рапопорт С.И. Гастриты. Пособие для врачей, М.: ИД "Медпрактика-М", 2010 20с.
3. Лучевая диагностика болезни Менетрие  
[https://meduniver.com/Medical/luchevaia\\_diagnostika/diagnostika\\_bolezni\\_menetrie.html](https://meduniver.com/Medical/luchevaia_diagnostika/diagnostika_bolezni_menetrie.html)

---

© Шведчиков В.С., Абрамкин Э.Э. 2026

УДК 616.379-008.64:616.12

### СТРУКТУРА КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИИ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Шестаков Виктор Юрьевич<sup>1</sup>, Сивякова Ольга Николаевна<sup>1</sup>, Скрипкина Елена Сергеевна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

<sup>2</sup>Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск

*Аннотация. Проведён ретроспективный анализ 10 историй болезней пациентов с сахарным диабетом 2 типа и сердечно-сосудистыми заболеваниями, госпитализированных в плановый кардиологический стационар. Впервые для Амурской области детально описана структура коморбидной патологии в данной когорте: гипертоническая болезнь, дислипидемия, хроническая*

болезнь почек и хроническая сердечная недостаточность – 100%. Выявлены возрастные особенности: у пациентов старше 70 лет медиана числа коморбидных состояний составила 6 против 5 у более молодых. Новизна работы заключается в пилотной характеристике коморбидности у госпитализированных больных с сочетанием сахарного диабета и сердечно-сосудистой патологии в региональном стационаре.

**Ключевые слова:** сахарный диабет 2 типа, коморбидность, сердечно-сосудистые заболевания, хроническая сердечная недостаточность, хроническая болезнь почек

## STRUCTURE OF COMORBID PATHOLOGY IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS AND CARDIOVASCULAR DISEASES

Shestakov V.Y.<sup>1</sup>, Sivyakova O.N.<sup>1</sup>, Skripkina E.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk, Russia

<sup>2</sup>Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk, Russia

**Abstract.** A retrospective analysis of 10 medical records of patients with type 2 diabetes mellitus and cardiovascular diseases admitted to a planned cardiology department was performed. For the first time in the Amur region, the structure of comorbid pathology in this cohort is described in detail: arterial hypertension, dyslipidemia, chronic kidney and disease chronic heart failure – 100%. Age-related features were revealed: in patients older than 70 years, the median number of comorbid conditions was 6 versus 5 in younger individuals. The novelty of the work lies in the pilot characterization of comorbidity in hospitalized patients with the combination of diabetes and cardiovascular pathology in a regional hospital

**Keywords:** type 2 diabetes mellitus, comorbidity, cardiovascular diseases, chronic heart failure, chronic kidney disease

**Введение.** Сахарный диабет 2 типа (СД2) является одним из наиболее распространённых метаболических заболеваний и рассматривается как важнейший фактор риска развития сердечно-сосудистых осложнений. В Российской Федерации число диагностированных случаев СД2 превысило 5 млн, а в Амурской области зарегистрировано более 30 тыс. пациентов с верифицированным диагнозом [1, 3]. По данным эпидемиологических исследований, количество недиагностированных случаев СД2 может достигать половины от числа зарегистрированных [1,3]. В клинической практике пациенты с СД2 редко имеют изолированное течение заболевания. На первый план выступает коморбидность, включающая гипертоническую болезнь (ГБ), ожирение, дислипидемию, хроническую болезнь почек (ХБП), ишемическую болезнь сердца (ИБС), а также другие соматические заболевания. В условиях кардиологического стационара коморбидный фон становится особенно отягощённым, что требует углублённой диагностики и персонализированного подхода к терапии. Несмотря на высокую распространённость коморбидной патологии у пациентов с СД2 и сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ), структура этих состояний в региональных стационарных когортах остаётся недостаточно изученной. Данные о частоте встречаемости различных нозологий, их сочетаемости и особенностях течения в госпитальной популяции необходимы для оптимизации диагностических и лечебных алгоритмов.

**Цель исследования:** на основе ретроспективного анализа историй болезней оценить структуру коморбидной патологии у пациентов с СД2 и ССЗ, госпитализированных в плановый кардиологический стационар.

**Задачи:** определить частоту встречаемости основных коморбидных состояний (ХБП, ожирение, фибрилляция предсердий (ФП), хроническая сердечная недостаточность (ХСН), дислипидемия и др.) в исследуемой группе. Описать структуру коморбидности в зависимости от пола и возраста. Проанализировать сочетаемость наиболее часто встречающихся нозологий. Охарактеризовать показатели гликемического контроля, липидного профиля и функции почек у пациентов с разным уровнем коморбидной нагрузки.

**Материалы и методы:** проведено ретроспективное описательное исследование. Период и место: анализировались истории болезней пациентов, госпитализированных в плановое кардиологическое отделение ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» (АОКБ) в период с 1 ноября по 31 декабря 2025 года. Критерии включения: наличие установленного

диагноза сахарного диабета 1 или 2 типа и верифицированной сердечно-сосудистой патологии (ИБС, ГБ, нарушения ритма (НР) и проводимости, ХСН). Всего за указанный период критериям включения соответствовали 10 пациентов, все они включены в анализ. Из историй болезней извлекались: демографические данные (пол, возраст), коморбидные состояния на основании заключительных клинических диагнозов, результаты лабораторных исследований (глюкоза плазмы, общий холестерин, липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), триглицериды, креатинин, расчётная скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКД-ЕРІ), а также данные инструментальных методов (эхокардиография (ЭхоКГ), электрокардиография (ЭКГ), ультразвуковое дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (БЦА), холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ, коронароангиография (КАГ)). Для оценки коморбидной нагрузки все патологические состояния (за исключением СД2) были подсчитаны. В зависимости от количества коморбидных состояний пациенты разделены на две подгруппы: с низкой коморбидной нагрузкой (до 5 включительно) и с высокой коморбидной нагрузкой (6 и более). В связи с малым объёмом выборки (n=10) статистическое сравнение подгрупп не проводилось. Проведён описательный анализ: количественные показатели представлены в виде медианы и межквартильного интервала (Q1; Q3), категориальные – в виде абсолютных чисел и процентов (n (%)). Данные обработаны с использованием электронных таблиц Microsoft Excel.

**Результаты и их обсуждение:** в исследуемую группу вошли 8 женщин (80%) и 2 мужчин (20%). Возраст пациентов варьировал от 55 до 83 лет, медиана (Q1; Q3) составила 70,5 (69; 74) года. Преобладание женщин, скорее всего, обусловлено более высокой продолжительностью жизни у лиц женского пола по сравнению с мужчинами. Оба пациента мужского пола, имели следующую коморбидную патологию: ИБС: стабильная стенокардия напряжения, НР (ФП, наджелудочковые экстрасистолии (НЖЭ) и тахикардию (НЖТ)), ХСН, ХБП2, ГБ, дислипидемию. В целом набор заболеваний у мужчин не отличался от такового у женщин, однако у женщин чаще встречалась патология щитовидной железы (ЩЖ) (6 из 8, 75%) и ожирение (3 из 8, 37,5%), тогда как у мужчин заболеваний ЩЖ не зарегистрировано. Но тем не менее, оба мужчины относились к подгруппе высокой коморбидной нагрузки. Распределение пациентов по возрасту: до 70 лет (n=4, 40%), 70 лет и старше (n=6, 60%). У всех 10 пациентов диагностированы ГБ, ХБП, дислипидемия и ХСН, НР отмечены у 7 (70%) пациентов (Рисунок 1).

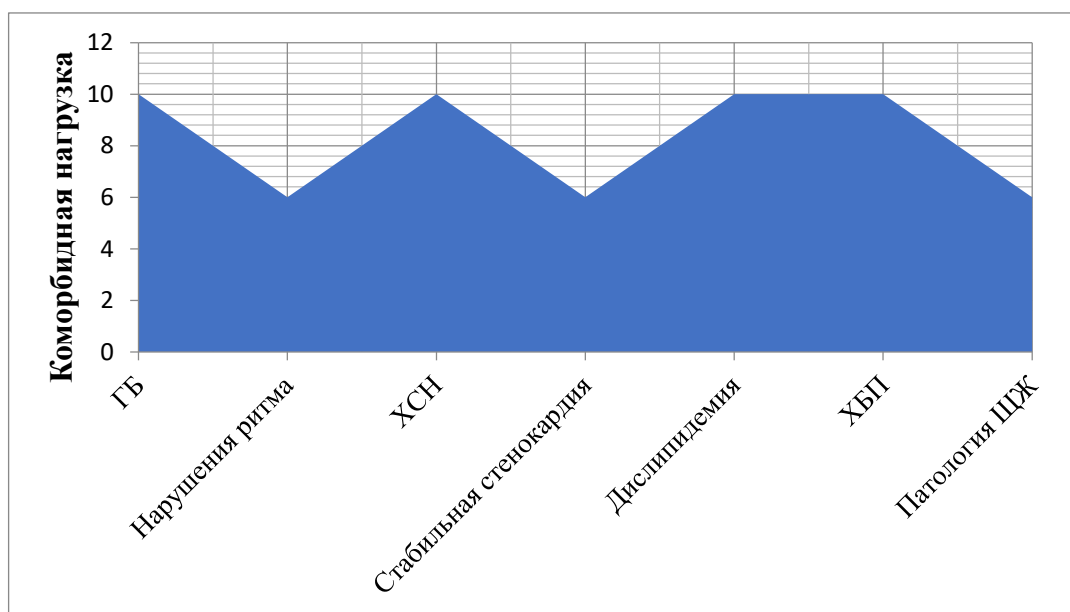


Рис.1. Частота встречаемости основных коморбидных состояний

У пациентов 70 лет и старше чаще наблюдались множественные НР (83% против 25%). Эти данные соответствуют известной тенденции накопления коморбидной патологии с возрастом. У пациентов моложе 70 лет выше была доля ожирения (50% против 17%) и патологии ЩЖ (75% против 33%). Снижение встречаемости ожирения у лиц более старшего возраста, возможно, объясняется развитием сердечной кахексии с прогрессированием ХСН, что имеет место у пациентов старше 70 лет, либо более низкой продолжительностью жизни лиц с ожирением (Рисунок 2).



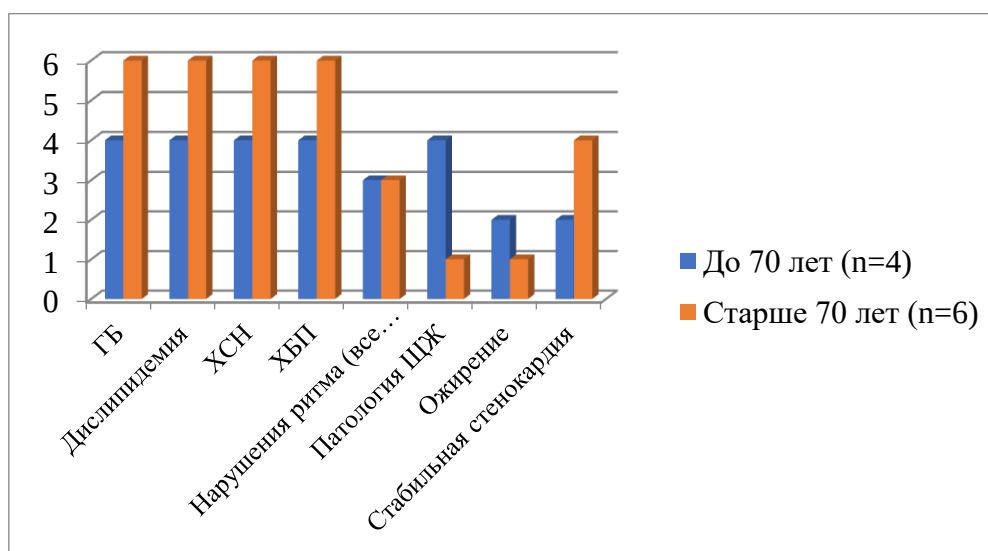


Рис.2. Структура коморбидной патологии в зависимости от возраста.

Данные лабораторных исследований при госпитализации представлены в таблице 1. Уровень глюкозы при поступлении варьировал от 3,71 до 20,5 ммоль/л, медиана составила 8,9 (6,3; 11,5) ммоль/л. Медианные значения липидов составили: общий холестерин (ОХС) – 3,54 (2,92; 4,46) ммоль/л, ЛПНП – 1,51 (1,16; 2,52) ммоль/л, триглицериды (ТГ) – 1,13 (0,92; 1,73) ммоль/л. Повышение ОХС (>5,0 ммоль/л) зарегистрировано у 2 пациентов (20%), повышение ЛПНП (>3,0 ммоль/л) – у 2 (20%), гипертриглицеридемия (>1,7 ммоль/л) – у 3 (30%). Расчётная СКФ (СКД-ЕРІ) в среднем составила 71,1 (61,6; 78,8) мл/мин/1,73 м². У 2 пациентов (20%) выявлена ХБП 3а стадии (СКФ 45–59 мл/мин/1,73 м²), у 8 (80%) – ХБП2 (СКФ 60–89 мл/мин/1,73 м²). Медиана креатинина сыворотки – 77,4 (74,0; 82,4) мкмоль/л; значимого повышения (>110 мкмоль/л) не отмечено, за исключением одного пациента (№10, креатинин 216,8 мкмоль/л, СКФ 57,8 мл/мин/1,73 м²). При сравнении подгрупп с низкой (n=4) и высокой (n=6) коморбидной нагрузкой выявлены различия в уровнях гликемии. В подгруппе высокой нагрузки медиана глюкозы при поступлении составила 10,4 (7,4; 15,1) ммоль/л против 7,0 (6,3; 8,9) ммоль/л в подгруппе низкой нагрузки; медиана максимальной глюкозы в стационаре – 17,9 (11,5; 22,9) ммоль/л против 10,2 (9,8; 11,1) ммоль/л соответственно. Показатели липидного профиля и СКФ существенных различий между подгруппами не имели.

Таблица 1.

Показатели гликемического контроля, липидного профиля и функции почек у пациентов (n=10)

| № паци<br>нта | Гликемический контроль<br>(при поступлении /<br>максимальное в<br>стационаре) ммоль/л | Липидный профиль |                                          |      |      | Креатин<br>ин<br>(мкмоль<br>/л) | СКФ СКД-<br>ЕРІ<br>(мл/мин/1,73<br>м²) / стадия<br>ХБП |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------|------|------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
|               |                                                                                       | ОХС              | Липопрот<br>еиды<br>высокой<br>плотности | ЛПНП | ТГ   |                                 |                                                        |
| 1             | 7,02/9,2                                                                              | 4,4              | 1,75                                     | 1,70 | 2,1  | 81,4                            | 64 / 2                                                 |
| 2             | 8,42/19,5                                                                             | 3,54             | 1,37                                     | 1,40 | 1,7  | 73,7                            | 64,2 / 2                                               |
| 3             | 11,8/17,27                                                                            | 4,46             | 1,08                                     | 2,62 | 1,2  | 79,6                            | 59,8 / 3а                                              |
| 4             | 7,06/10,4                                                                             | 2,58             | 1,03                                     | 1,19 | 0,8  | 80                              | 61,5 / 2                                               |
| 5             | 5,43/11,0                                                                             | 4,62             | 2                                        | 2,56 | 1,35 | 72,8                            | 76,0 / 2                                               |
| 6             | 10,29/21,4                                                                            | 2,8              | 1,4                                      | 0,58 | 1,8  | 76,9                            | 78,6 / 2                                               |
| 7             | 20,5/26,3                                                                             | 3,54             | 1,0                                      | 1,63 | 0,91 | 91,5                            | 73,3 / 2                                               |
| 8             | 4,92/9,9                                                                              | 2,92             | 1,04                                     | 1,43 | 1,0  | 75,5                            | 88,1 / 2                                               |
| 9             | 12,2/6,0                                                                              | 6,30             | 1,48                                     | 4,11 | 1,0  | 61,5                            | 83,6 / 2                                               |
| 10            | 3,71/22,4                                                                             | 1,93             | 0,76                                     | 1,09 | 0,6  | 216,8                           | 57,8 / 3а                                              |

В данном исследовании проведён анализ структуры коморбидной патологии у 10 пациентов с СД2 и ССЗ, госпитализированных в плановый кардиологический стационар. Основные результаты показали, что все пациенты имели ГБ, ХСН, ХБП и дислипидемию, а ИБС встречалась



у подавляющего большинства (60%). Высокая частота этих состояний ожидаема, так как они входят в классический кардиоренальный континуум при СД2 [2, 3]. Патология ЩЖ (узловой/многоузловой зоб, гипотиреоз) выявлена у 6 из 8 женщин (75%) и отсутствовала у мужчин, что согласуется с общей более высокой распространённостью тиреоидной патологии среди женщин. Ожирение (2–3 степени) диагностировано у 3 пациенток (30%), все они относились к подгруппе высокой коморбидной нагрузки. Ранее показано, что ожирение ассоциировано с увеличением числа сопутствующих заболеваний.

Анализ лабораторных показателей показал, что гликемический контроль при поступлении был неудовлетворительным у большинства пациентов (медиана глюкозы при поступлении – 8,9 (5,9-11,5) ммоль/л), при этом у 8 из 10 пациентов максимальный уровень глюкозы в стационаре превышал 10 ммоль/л, а у 5 – превышал 20 ммоль/л. Это свидетельствует о высокой частоте гипергликемии в период госпитализации, что может быть связано как с декомпенсацией СД2, так и со стресс-индуцированной гипергликемией на фоне обострения сердечно-сосудистой патологии [3, 4]. Несмотря на высокую частоту дислипидемии как диагноза, у 60% пациентов (относящихся к категории очень высокого сердечно-сосудистого риска) уровень ЛПНП не достигал целевого значения <1,4 ммоль/л, что может быть связано с недостаточной эффективностью или отсутствием предшествующей терапии статинами. Функция почек, оценённая по СКФ, у всех пациентов соответствовала ХБП 2–3а стадии (медиана СКФ – 71,1 (61,6-78,8) мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>), что подтверждает высокую распространённость ренальной патологии в исследуемой когорте.

### **Выводы.**

Структура коморбидной патологии у пациентов с кардиальной патологией и сахарным диабетом 2 типа среди пациентов, получающих лечение в отделении плановой кардиологии АОКБ, характеризовалась 100% встречаемостью гипертонической болезни, хронической болезни почек, дислипидемии и хронической сердечной недостаточности, 70% – нарушений ритма. Пациенты 70 лет и старше имели большее количество коморбидных состояний (медиана 10 против 5,5 у пациентов до 70 лет), а также более высокую частоту множественных нарушений ритма (83% против 25%). Ожирение и патология щитовидной железы чаще встречались у пациентов моложе 70 лет.

У пациентов с высокой коморбидной нагрузкой (6 и более сопутствующих заболеваний) наблюдались более высокие уровни глюкозы при поступлении и максимальной глюкозы в стационаре по сравнению с подгруппой низкой нагрузки. Показатели липидного профиля и функции почек существенных различий между подгруппами не имели.

### **Список литературы**

1. База данных клинко-эпидемиологического мониторинга сахарного диабета на территории Российской Федерации / ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России. – М., 2024. – URL: <https://sd.diaregistry.ru/content/o-proekte.html#content> (дата обращения: 20.03.2026).
2. Бобкова И.Н., Ватазин А.В., Ветчинникова О.В., Волгина Г.В. и др. Хроническая болезнь почек (ХБП): клинические рекомендации / Минздрав РФ. – Москва, 2024. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/469\\_3](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/469_3) (дата обращения: 20.03.2026)
3. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю., Шамхалова М.Ш. и др. Сахарный диабет 2 типа у взрослых: клинические рекомендации / Минздрав РФ. – Москва, 2022. – URL: [https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/290\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/290_2) (дата обращения: 20.03.2026).
4. Никонов В.В., Курсов С.В., Нульга А.Н. Стресс-индуцированная гипергликемия: возможные пути коррекции // Медицина неотложных состояний. – 2016. – № 6 (16). – С. 53–56.

---

© Шестаков В.Ю., Сивякова О.Н., Скрипкина Е.С., 2026

### **Дополнительные сведения об авторах:**

Шестаков Виктор Юрьевич – студент 6 курса, 605 группы, ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: shstkw@gmail.com

Сивякова Ольга Николаевна – канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии им. проф. Ю.С. Ландышева ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: oltschonok@mail.ru

Скрипкина Елена Сергеевна – зав. кардиологическим отделением Амурской областной клинической больницы. E-mail: lenas969@yandex.ru

## ДИНАМИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ВЫЖИВАЕМОСТИ РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА В УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ (2015–2024 ГГ.)

Шешера Таисия Витальевна<sup>1</sup>, Исущенко Елизавета Андреевна<sup>1</sup>, Смородина Елена Ивановна<sup>1</sup>, Косицина Татьяна Александровна<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск.

<sup>2</sup> «Амурская областная клиническая больница», г. Благовещенск.

*Аннотация. В статье представлен ретроспективный анализ результатов 30 случаев аллотрансплантации почки (АТП) у жителей Амурской области за период 2015–2024 гг. Установлено, что 5-летняя выживаемость трансплантатов составила 82,1%, что сопоставимо с общероссийскими показателями. Выявлены ключевые предикторы снижения функции: возраст реципиента старше 50 лет и нестабильная концентрация такролимуса в первый год наблюдения. Ключевые слова: трансплантация почки, хроническая болезнь почки, выживаемость по Каплану-Мейеру, такролимус, Амурская область.*

## DYNAMIC FOLLOW-UP AND EVALUATION OF SURVIVAL RATES AMONG KIDNEY TRANSPLANT RECIPIENTS IN THE AMUR REGION (2015–2024)

Sheshera T.V<sup>1</sup>, Isushchenko E.A<sup>1</sup>, Smorodina Elena I<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, <sup>2</sup> Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk.

*Abstract. This article presents a retrospective analysis of the results of 30 cases of allogeneic kidney transplantation (AKT) in residents of the Amur Region during the period 2015–2024. The aim of the study was to evaluate long-term graft survival and functional status under regional monitoring conditions. It was found that the 5-year graft survival rate was 82.1%, which is comparable to all-Russian indicators. Key predictors of reduced function were identified: recipient age over 50 years and unstable tacrolimus concentrations during the first year of follow-up. The pattern of complications was analyzed, with chronic transplant nephropathy being the most common (30%).*

*Keywords: kidney transplantation, chronic kidney disease, Kaplan-Meier survival, tacrolimus, Amur Region.*

Актуальность. Проблема хронической болезни почки (ХБП) является одной из наиболее актуальных среди неинфекционных хронических заболеваний, что обусловлено ее высокой распространенностью и риском летального исхода. Согласно данным «НМИЦ эндокринологии имени академика И. И. Дедова» на 2025 год на терминальной стадии ХБП в России находятся 11 500 человек [1]. Значимость патологии подтверждена включением ХБП в перечень социально значимых заболеваний на Ассамблее ВОЗ 23 мая 2025 года. Трансплантация почки (ТП) признана «золотым стандартом» заместительной почечной терапии (ЗПТ), обеспечивающим превосходство в качестве жизни и выживаемости по сравнению с программным гемодиализом (ГД) и перитонеальным диализом (ПД) [3]. В условиях Амурской области, характеризующейся географической удаленностью от федеральных центров, организация качественного динамического наблюдения за реципиентами является приоритетной задачей для регионального здравоохранения.

Цель исследования. Провести динамическое наблюдение и оценку результатов выживаемости у больных с аллотрансплантированной почкой в условиях Амурской областной клинической больницы.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных 30 реципиентов (n=30), наблюдающихся в ГАУЗ АО «АОКБ» с января 2015 по декабрь 2024 года после трансплантации почки. Данные собраны из амбулаторных карт. Средний возраст пациентов составил 42,4±9,1 года. Гендерный состав выборки: 60% – мужчины, 40% – женщины. Трупная трансплантация выполнена в 86,7% случаев (n=26), родственная – в 13,3% (n=4). Этиология терминальной почечной недостаточности была представлена хроническим гломерулонефритом (43,3%),

системными заболеваниями, сахарным диабетом и наследственными патологиями. Статистическая обработка выполнена с использованием методов описательной статистики и анализа выживаемости по Каплану-Мейеру с использованием log-rank теста для сравнения групп. Для анализа таблиц сопряженности (связь концентрации такролимуса и развития ХТН) применялся точный критерий Фишера. Различия считались значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Анализ выживаемости показал, что средний срок функционирования трансплантата в исследуемой группе составил 8,4 года. Кумулятивная выживаемость трансплантатов во все сроки наблюдения была достоверно выше, чем у больных на диализе: через 1 год – 93,3%, через 3 года – 88,2%, через 5 лет – 82,1%. Для сравнения, по данным регистра, пятилетняя выживаемость на перитонеальном диализе составляет 44%, на программном гемодиализе – 54%. Функциональное состояние трансплантата оценивалось по уровню креатинина сыворотки крови. В первый месяц после операции средний уровень составил  $158,4 \pm 54,2$  мкмоль/л, к шести месяцам наблюдалась стабилизация функции ( $142,1 \pm 48,7$  мкмоль/л), однако к концу первого года зафиксирован незначительный рост до  $154,6 \pm 61,0$  мкмоль/л. Установлено, что поддержание концентрации такролимуса в диапазоне 6–8 нг/мл коррелирует с более стабильной скоростью клубочковой фильтрации ( $p < 0,05$ ). Ведущим осложнением в отдаленном периоде является хроническая трансплантационная нефропатия (30% случаев). Прогностически неблагоприятным фактором признан возраст на момент операции: в группе пациентов старше 50 лет пятилетняя выживаемость снижалась до 73%, тогда как в группе моложе 50 лет она составила 85%. Острые эпизоды отторжения и инфекционные осложнения наблюдались значительно реже (13,3% и 6,6% соответственно).

#### **Выводы.**

1. Аллотрансплантация почки в Амурской области обеспечивает высокие показатели 5-летней выживаемости (82,1%), значительно превосходящие результаты диализных методов лечения.
2. Основной причиной дисфункции трансплантата в регионе остается хроническая трансплантационная нефропатия (30%), что говорит о необходимости оптимизации протоколов поддерживающей иммуносупрессии.
3. Стабильная концентрация такролимуса (6–8 нг/мл) в первый год после АТП является ключевым фактором сохранения функции почки, что обосновывает увеличение контроля приверженности терапии у пациентов данной группы.

#### **Список литературы**

1. Resolution of the WHO World Health Assembly on Socially Significant Diseases. – Geneva: WHO, 2025. – 23 May.
2. Статистические данные ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России за 2024–2025 гг. [Электронный ресурс] URL: <https://www.endocrincentr.ru> (дата обращения: 08.03.2026).
3. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Care of Kidney Transplant Recipients: 2024 Update // Kidney International. – 2024. – Vol. 106, № 4. – P. 678–712.
4. Готье С. В., Хомяков С. М. Трансплантация органов в Российской Федерации: 17-й отчет регистра Российского трансплантологического общества // Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2024. – Т. 26, № 3. – С. 8–24.
5. Бикбов Б. Т., Томилина Н. А. Заместительная терапия больных с терминальной почечной недостаточностью в Российской Федерации // Нефрология и диализ. – 2022. – Т. 24, № 2. – С. 136–152.

---

© Шешера Т.В., Исущенко Е.А., Смородина Е.И., Косицина Т.А. 2026

#### **Дополнительные сведения об авторах:**

Шешера Таисия Витальевна, студент, ФГБОУ Амурская ГМА, Благовещенск, [taisiya.sheshera.02@mail.ru](mailto:taisiya.sheshera.02@mail.ru)

Исущенко Елизавета Андреевна, студент, ФГБОУ Амурская ГМА, Благовещенск, [i.Lizavetae@yandex.ru](mailto:i.Lizavetae@yandex.ru)

Смородина Елена Ивановна, к.м.н., ассистент, ФГБОУ Амурская ГМА, г. Благовещенск, [elivsm@yandex.ru](mailto:elivsm@yandex.ru)

Косицина Татьяна Александровна врач нефролог Амурская областная клиническая больница, г. Благовещенск.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Шпинёва Анастасия Владимировна

Научный руководитель: Абрамкин Эдуард Эдуардович, ассистент кафедры патологической анатомии с курсом судебной медицины

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

*Аннотация:* Данная статья посвящена проблеме рака молочной железы, как одному из наиболее распространенных заболеваний. В статье приводится клинический случай пациентки с диагнозом РМЖ 4 стадии.

*Ключевые слова:* молочная железа, злокачественная опухоль, УЗИ-диагностика, патология, маммография, химиотерапия, биопсия, метастазы, клинический случай

## CLINICAL CASE OF BREAST CANCER

Shpineva Anastasia V.

Scientific supervisors: Abramkin Eduard E, Assistant of the Department of Pathological Anatomy with a Course of Forensic Medicine

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk

*Abstract.* This article is devoted to the problem of breast cancer as one of the most common diseases. The article presents a clinical case of a patient diagnosed with stage 4 breast cancer.

*Keywords.* Mammary gland, malignant tumor, ultrasound diagnostics, pathology, mammography, chemotherapy, biopsy, metastases, clinical case

Рак молочной железы (РМЖ) – злокачественная опухоль, исходящая из эпителия ткани молочной железы. Не существует единого этиологического фактора развития рака молочной железы. У 3–10 % пациентов с РМЖ развитие заболевания связано с наличием мутаций в генах рака молочной железы, редких нарушений в других генах, ассоциированных с онкологическими синдромами. У остальных пациентов РМЖ имеет спорадический характер. [1]

В качестве факторов риска развития данной патологии рассматриваются раннее менархе, поздняя менопауза, отсутствие родов, наличие аборт, курение, алкоголь, наличие сахарного диабета, ожирение или повышенный индекс массы тела, низкая физическая активность. [1]

В комплексной диагностике рака применяется анализ крови на онкомаркеры – вещества, которые вырабатывают опухолевые клетки. В рамках скрининга такое обследование назначают редко, поскольку большинство онкомаркеров неспецифичны. При установленном диагнозе уровень маркеров позволяет оценить степень агрессивности злокачественной опухоли, проконтролировать эффективность лечения. В период диспансерного наблюдения анализ назначают для своевременного выявления рецидива. Анализ крови на маркеры рака не может заменить методы визуализации (КТ, УЗИ, МРТ), биопсию и гистологическое исследование, и стать основанием для постановки диагноза. Исследование назначают только в комплексе с лабораторными и инструментальными процедурами, чтобы сформировать полную клиническую картину. Врач может направить женщину на маммографию – рентгенографию молочной железы. Показаниями к этому исследованию являются уплотнения в молочной железе, изменения со стороны кожи, выделение крови из соска, а также любые другие симптомы, которые могут указывать на злокачественную опухоль. Также используют ультразвуковое исследование молочных желёз. [2]

Женщина, проживающая в поселке Магдагачи, обратилась в лечебно-диагностический комплекс «Белая Роза» с целью проверки женского здоровья. Перед консультацией пациентку уже беспокоила боль и твердость правой молочной железы. При обследовании выявлено образование в правой молочной железе. Направлена в АООД, обследована по стандарту, выполнена трепанбиопсия. В биоптате инвазивная карцинома неспецифического типа. По данным сцинтиграфии выявлены сцинтиграфические признаки патологических участков в костях свода черепа слева и на теле грудины. Было выполнено ультразвуковое исследование молочных желёз

(рисунок 1): в верхне-наружном квадранте, на расстоянии 4 см от соска, гипоехогенное неоднородное образование с неровным нечетким контуром с единичным кровотоком по периферии, аденопатия подчелюстных лимфоузлов. Выполнена маммография (рисунок 2) в двух проекциях, где в правой молочной железе тень 4.9×3.0 см в диаметре, контуры наружные нечеткие. Проведено ОФЭКТ-КТ костей черепа, выявлены признаки остеолитического mts-поражения левой теменной доли, со стороны головного мозга патологии не выявлено. При КТ органов грудной клетки, патологических признаков со стороны легких и средостения не выявлено.

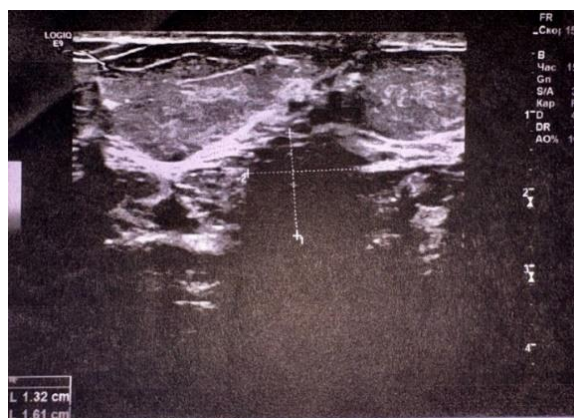


Рис. 1. УЗИ молочных желез.

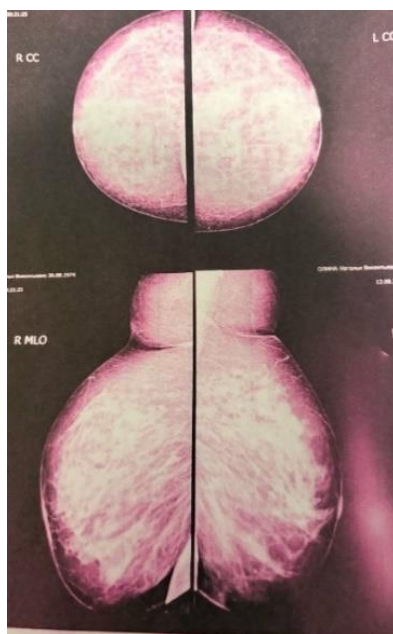


Рис. 2. Маммография. Доза: 0,2мЗв.

Врачи поставили диагноз: C50.4 - Злокачественное новообразование верхненаружного квадранта молочной железы, ранее установленное хроническое: Рак правой молочной железы. Стадия IV.

На данный момент пациентка продолжает лечение, состояние здоровья без изменений.

Данный случай вызывает особый интерес, поскольку иллюстрирует сложность диагностики и лечения рака молочной железы. Особенно можно выделить то, как своевременно были выявлены метастазы, что позволило назначить качественное лечение. Случай подчеркивает важность регулярного обращения к специалистам при проявлении первых тревожных симптомов.

#### Список литературы

1. Клинические рекомендации по раку молочной железы: проект/Ассоциация онкологов России. - 2025 – URL: [https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2025/12/kr-rmzh-\\_proekt.pdf](https://oncology-association.ru/wp-content/uploads/2025/12/kr-rmzh-_proekt.pdf) (дата обращения: 09.03.2026)
2. Рак молочной железы [Электронный ресурс] // Oncology-SPB: информационный портал об онкологии. – URL: (дата обращения: 09.03.2026).

## **НАУКА И ПРАКТИКА В МЕДИЦИНЕ**

**Сборник материалов VIII всероссийского образовательного форума**

**15–17 апреля 2026 г., г. Благовещенск**

Авторы несут ответственность за достоверность информации  
и представление сведений

---

Сверстано редакционной службой ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России  
675000 Благовещенск, ул. Горького, 95.  
Формат 60×84/16. Усл. печ. л 25,80.  
Подписано в печать 20.04.2026.