

тельных рецепторов и способствуют положительной динамике (беродуал, атровент, сальбутамол).

ИГКС облегчают течение заболевания, сокращают продолжительность спазматического кашля, снижают риск осложнений и дыхательной недостаточности. Это позволяет сократить затраты на обслуживание этих пациентов и сроки пребывания в стационаре (пульмикорт). На фоне ИГКС системные глюкокортикоиды отошли на второй план. Однако показанием для назначения системных глюкокортикоидов являются случаи тяжелого коклюша: наличие приступов кашля с апноэ, цианоз лица при приступах кашля у детей первых месяцев жизни и другое. Гидрокортизон применяется в суточной дозе 5–7 мг/кг, преднизолон – 1–2 мг/кг. Эта доза используется до получения терапевтического эффекта, как правило, на протяжении 2–3 дней. Снижение доз ГК должно быть постепенным, так как при быстрой отмене препарата возможно возобновление на короткое время тяжелых приступов кашля. Муколитические препараты не были назначены в связи с тем, что не доказана эффективность этих препаратов.

Литература

1. Acosta A.M., DeBolt C., Tasslimi A., Lewis M., Stewart L.K., Misegades L.K., et al. Tdap vaccine effectiveness in adolescents, Washington State pertussis epidemic. *Pediatrics*. 2018 Jun;135(6):981–9.

2. American Academy of Pediatrics. Pertussis (whooping cough). In: Pickering LK, editor. *Red Book: 2017 Report of the Committee on Infectious Diseases*. 29th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2017. pp. 553–66.

3. Broder K.R., Cortese M.M., Iskander J.K., Kretsinger K., Slade B.A., Brown K.H., et al. Preventing tetanus, diphtheria, and pertussis among adolescents: use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis vaccines. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2016 Dec 15;55(RR-17):1–33.

4. CDC. Pertussis (whooping cough) postexposure antimicrobial prophylaxis. [cited 2016 Sep. 25]. Available from: <http://www.cdc.gov/pertussis/outbreaks/pep.html>.

5. CDC. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid and acellular pertussis (Tdap) vaccine from the Advisory Committee on Immunization Practices, 2010. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2015 Jan 14;60(1):13–5.

Статья поступила в редакцию 12.05.2018

Координаты для связи

Холодок Людмила Григорьевна, к. м. н., ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: kholodoklg@mail.ru Почтовый адрес ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Горького 95.

Манукян Айкуш Славиковна, детский пульмонолог ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» Сибирского отделения РАМН. E-mail: manukyanhaykush@mail.ru. Почтовый адрес ФГБУ ДВНЦ ФПД СО РАМН: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Калинина, 22.

Холодок Олег Александрович, пульмонолог ГБУЗ АО «Амурский областной противотуберкулезный диспансер». Почтовый адрес ГБУЗ АО АOPTД: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Литейная, 5.

УДК 616.24 + 616.12 – 008

Е.А. Димова,¹ И.Г. Меньшикова,¹
Е.Н. Чужинова²

ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России¹
г. Благовещенск

ГАУЗ АО «Амурская областная
клиническая больница»²
г. Благовещенск

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНУТРИСЕРДЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ, ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И ГАЗОВОГО СОСТАВА КРОВИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ С УЧЕТОМ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПРИ РАЗВИТИИ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
Внутренние болезни

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) рассматривается как хроническое заболевание респираторной системы, характеризующееся персистирующими респираторными симптомами и ограничением скорости воздушного потока, которое связано с бронхиальными и/или альвеолярными нарушениями, обычно вызываемыми значительным воздействием повреждающих частиц или газов. При этом у большинства пациентов присутствуют сопутствующие заболевания, влияющие на тяжесть и смертность. Сердечно-сосудистая патология наиболее часто сочетается с ХОБЛ [1, 2, 3].

Целью нашего исследования явилось выявление взаимосвязи между показателями внутрисердечной гемодинамики, функции внешнего дыхания (ФВД) и газового состава крови у пациентов с ХОБЛ средней и тяжелой степени при развитии острого инфаркта миокарда (ОИМ). Для этого обследовано 50 больных с наличием ХОБЛ в анамнезе и текущим ОИМ на момент исследования. Средний возраст составил 67,7±1,6 лет. Длительность ХОБЛ у пациентов составила 9,7±0,6 лет, ИБС – 8,3±1,1 лет. Все больные были курильщиками с анамнезом курения 33,5±1,4 пачка/лет. В зависимости от степени тяжести все пациенты с ХОБЛ были подразделены на 2 подгруппы: 1А – больные со среднетяжелой ХОБЛ (27 человек), 1Б – больные с тяжелой ХОБЛ (23 человека). Пациенты с легкой степенью ХОБЛ в исследование не включались ввиду отсутствия статистически значимых взаимосвязей.

Всем больным проведено полное клинико-инструментальное обследование, включавшее выполнение эхокардиографии, спирометрии, измерение газового состава артериальной крови. Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы Statistica 10.0. Во всех процедурах статистического анализа уровень значимости различий считался достоверным при $p < 0,05$.

Резюме В статье представлено выявление взаимосвязи между показателями внутрисердечной гемодинамики, функции внешнего дыхания (ФВД) и газового состава крови у пациентов с ХОБЛ средней и тяжелой степени при развитии острого инфаркта миокарда (ОИМ).

Ключевые слова: внутрисердечная гемодинамика, функция внешнего дыхания, хроническая обструктивная болезнь легких, острый инфаркт миокарда.

Таблица 1. Взаимосвязь показателей гемодинамики правых отделов сердца, функции внешнего дыхания и газов крови у больных ХОБЛ средней и тяжелой степени при развитии ОИМ

Группы	Показатели	ОВФ1	ФЖЕЛ	МИТ	МОС25	МОС50	МОС75	pO ₂	pCO ₂
		% от должн	%	%	%	%	%	мм рт.ст.	мм рт.ст.
1А	КДО ПЖ, мл	-0,46*	-0,32*	-0,34*	-0,41*	-0,36*	-0,32*	-0,41*	0,36*
	КСО ПЖ, мл	-0,38*	-0,32*	-0,35*	-0,39*	-0,02	-0,02	-0,04	0,38
	УИ ПЖ, л/м ²	0,29	-0,14	-0,16	-0,17	-0,18	0,13	-0,36	0,13
	СИ ПЖ, л/мин*м ²	-0,22	-0,30	-0,18	-0,08	-0,12	-0,17	0,04	-0,04
	ФВ ПЖ, %	0,34*	-0,06	0,01	-0,12	-0,03	0,32	0,53*	0,18
	СДЛА, мм рт.ст.	-0,67*	0,58*	0,48*	0,46*	0,37	-0,13	-0,58*	0,46*
	Е ПЖ	0,57*	0,47*	0,35*	0,07	0,22	0,40	-0,25	0,12
	А ПЖ	-0,52*	-0,43*	-0,46*	0,09	0,01	0,03	0,09	-0,01
	Е/А ПЖ	0,34*	0,35*	0,39*	-0,16	0,18	0,09	-0,28	0,06
	КДО ПЖ, мл	-0,46*	-0,42*	-0,65*	-0,44*	0,01	-0,03	-0,52*	0,31*
1Б	КСО ПЖ, мл	-0,52*	-0,47*	-0,43*	-0,36*	0,12	-0,16	-0,43*	0,42*
	УИ ПЖ, л/м ²	0,54*	0,32*	-0,22	0,32	-0,23	0,07	-0,19	-0,17
	СИ ПЖ, л/мин*м ²	0,43*	0,38*	0,00	0,03	-0,34	-0,32	0,23	-0,43
	ФВ ПЖ, %	0,58*	0,35*	0,36*	0,33*	0,32*	0,32*	-0,52*	0,55*
	СДЛА, мм рт.ст.	-0,63*	-0,55*	-0,41*	-0,40*	0,08	0,35	-0,57*	0,43*
	Е ПЖ	0,19	0,11	-0,08	-0,06	-0,43	-0,11	0,03	0,15
	А ПЖ	0,10	-0,09	0,14	-0,18	0,10	-0,23	-0,60*	0,47*
	Е/А ПЖ	0,16	0,12	-0,12	0,02	-0,05	0,13	0,38	0,15

Примечание. Непараметрический коэффициент корреляции Спирмена r_s , статистическая корреляционная связь при * - $p < 0,05$.

Проведен корреляционный анализ между показателями ФВД, газового состава крови и параметрами гемодинамики правых и левых отделов сердца у больных ХОБЛ в сочетании с ОИМ. Результаты говорят о том, что существует взаимосвязь между степенью обструкции бронхов и изменениями гемодинамики правого и левого желудочков. Результаты отражены в таблицах 1 и 2.

Во 1А подгруппе на фоне ОИМ у больных ХОБЛ средней степени тяжести ухудшение показателей бронхиальной обструкции приводит к снижению, как диастолической, так и систолической функций ПЖ, нарастанию СДЛА. Гипоксемия и гиперкапния приводят

к дилатации ПЖ и снижению его насосной функции.

У пациентов 2Б подгруппы с тяжелой ХОБЛ и ОИМ снижение объемных показателей ФВД, снижение pO₂ и повышение pCO₂ негативно влияют на сократительную способность миокарда ПЖ, в то время как взаимосвязи спирометрических показателей с диастолической функцией ПЖ практически не выявлено.

В ходе корреляционного анализа между показателями ФВД, газового состава артериальной крови и параметрами гемодинамики левых отделов сердца у больных ХОБЛ в сочетании с ОИМ выявлена взаимосвязь показателей бронхиальной

INTERDEPENDENCE OF INDICES OF INTERNAL HEMODYNAMICS, FUNCTION OF EXTERNAL BREATHING AND GAS COMPOSITION OF BLOOD IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE WITH REGARD TO THE DEGREE OF SEVERITY IN DEVELOPMENT OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

E.A. Dimova,¹ I.G. Menshikova,¹ E.N. Chuzhinova²

FSBEI HE the Amur state medical Academy of Ministry of Public Health of Russia,¹ Blagoveshchensk; GAUZ JSC "Amur Regional Clinical Hospital",² Blagoveshchensk.

Abstract The article reveals the relationship between the indices of intracardiac hemodynamics, external respiration (ERF) function and blood gas composition in patients with moderate to severe COPD with development of acute myocardial infarction (AMI).

Key words: intracardiac hemodynamics, external respiration function, chronic obstructive pulmonary disease, acute myocardial infarction.

DOI 10.22448/AMJ.2018.4.32-34

Таблица 2. Взаимосвязь показателей гемодинамики левых отделов сердца, функции внешнего дыхания и газов крови у больных ХОБЛ средней и тяжелой степени

Группы	Показатели	ОВФ1, % от должн	ФЖЕЛ, %	МИТ,%	МОС25,%	МОС50, %	МОС75,%	pO ₂ , мм рт.ст.	pCO ₂ , мм рт.ст.
1А подгруппа (n=27)	КДО ЛЖ, мл	-0,50*	-0,08	-0,09	0,23	0,03	-0,43*	-0,32*	0,53*
	КСО ЛЖ, мл	-0,42*	-0,00	-0,35	0,05	-0,15	-0,36*	0,11	-0,10
	УО ЛЖ, мл	0,43*	-0,31	0,12	0,20	0,00	0,47*	-0,00	0,27
	ФВ ЛЖ, %	0,35*	-0,03	0,15	-0,02	0,26	0,43*	0,46*	-0,43*
	ТМЖП, мм	-0,17	0,12	-0,21	-0,23	0,09	0,18	-0,41*	0,32*
	ТЗСЛЖ, мм	-0,11	0,03	-0,26	-0,11	0,24	0,04	-0,36*	0,32*
	Е ЛЖ	0,12	0,23	0,06	0,22	0,13	0,28	0,08	0,01
	А ЛЖ	0,30	0,32	0,12	0,16	0,03	0,32	0,22	0,08
1Б подгруппа (n=23)	Е/А ЛЖ	0,09	0,19	0,01	0,19	0,27	0,16	0,17	-0,02
	КДО ЛЖ, мл	-0,56*	0,09	0,01	0,01	0,09	-0,36*	-0,58*	0,43*
	КСО ЛЖ, мл	-0,61*	0,05	-0,10	0,10	-0,33	-0,32*	-0,43*	0,38*
	УО ЛЖ, мл	0,58*	0,51*	0,28	-0,13	0,33	0,40*	0,44	-0,34*
	ФВ ЛЖ, %	0,48*	-0,07	-0,04	-0,26	0,01	0,55*	0,59*	-0,42*
	ТМЖП, мм	0,40*	0,12	0,09	0,19	0,10	-0,33*	-0,42	0,24
	ТЗСЛЖ, мм	0,38*	0,14	0,04	0,22	0,06	-0,37*	-0,15	0,09
	Е ЛЖ	0,22	0,26	0,04	0,24	0,03	0,22	0,04	0,20
	А ЛЖ	0,21	0,12	0,12	0,16	0,10	0,29	0,12	0,12
	Е/А ЛЖ	0,14	0,27	0,10	0,11	0,16	0,15	0,01	0,27

Примечание. Непараметрический коэффициент корреляции Спирмена r_s , статистическая корреляционная связь при * - $p < 0,05$.

обструкции и систолической функции ЛЖ. В 1А и 1Б подгруппах при снижении ОФВ₁ и МОС₇₅ отмечается увеличение объемных показателей ЛЖ и снижение его сократительной способности, что характеризует развитие систолической дисфункции ЛЖ. По нашему мнению, эту зависимость можно объяснить развитием застойных явлений в малом кругу кровообращения и взаимно отягощающим влиянием двух коморбидных заболеваний. Гипоксемия и гиперкапния в 1А подгруппе оказывают влияние на ремоделирование миокарда ЛЖ в виде его гипертрофии и снижения сократительной способности ЛЖ. А в 1Б подгруппе достоверной связи между нарушением газового состава артериальной крови и гипертрофией миокарда ЛЖ не выявлено, что, вероятнее всего, обусловлено преобладанием дистрофических процессов в миокарде ЛЖ и развитием дилатации камер ЛЖ. Достоверных связей показателей бронхиальной обструкции и диастолической функции ЛЖ в подгруппах не выявлено.

Полученные нами результаты говорят о влиянии тяжести бронхиальной обструкции на параметры систолической и диастолической функций желудочков. При сочетании ХОБЛ с ОИМ у пациентов с респираторной патологией средней степени тяжести вслед за снижением бронхиальной проходимости отмечается нарушение релаксационной и сократительной способности миокарда ПЖ. Следовательно, obstructивные респираторные нарушения, гипоксемия и гиперкапния у больных ХОБЛ негативно влияют на ремоделирование правых отделов сердца. У больных с тяжелой ХОБЛ выраженные нарушения ФВД влияют преимущественно на сократительную способность миокарда ПЖ. Показатели, характеризующие выраженность бронхиальной обструкции, гипоксемия и гиперкапния нарушают

систолическую функцию ЛЖ. Таким способом реализуются механизмы взаимного отягощения двух нозологий, что в конечном итоге приводит к ухудшению прогноза данной категории больных.

Литература

1. Глобальная инициатива по диагностике, лечению и профилактике ХОБЛ (2017). [Электронный ресурс]. URL: www.goldcopd.org
2. Куценко М.А., Чучалин А.Г. Парадигма коморбидности: синтропия ХОБЛ и ИБС // РМЖ. 2014. №5. С. 38-49.
3. Fabbri LM, Luppi F, Beghé B, Rabe KF. Complex chronic comorbidities of COPD. Eur Respir J. 2017 Jan;31(1):204-12. doi: 10.1183/09031936.00114307.

Статья поступила в редакцию 18.09.2018

Координаты для связи

Димова Евгения Александровна, аспирант кафедры пропедевтики ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России.

Меньшикова Ираида Георгиевна, д. м. н., профессор заведующая кафедрой пропедевтики внутренних болезней ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail: kaf_proped_vnutr_bolezney@amursma.su

Чужинова Евгения Николаевна, врач УЗИ регионального сосудистого центра ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница».

Почтовый адрес ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России: 675000, г. Благовещенск Амурской области, ул. Горького, 95. E-mail: science.prorector@AmurSMA.su

Почтовый адрес ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница»: 675000, г. Благовещенск Амурской области, ул. Воронкова, 26.