

УДК: 616.211+616-001.45+616-08

А.А. Блоцкий,¹ В.В. Антипенко,¹
Р.А. Блоцкий²ФГБОУ ВО Амурская ГМА
Минздрава России¹
г. БлаговещенскООО Медицинский лечебно-
диагностический центр «Евгения»²
г. Благовещенск**ЛЕЧЕНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ
НОСА И ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ**

В последние два десятилетия возросло количество огнестрельных ранений, что обусловлено периодически возникающими локальными военными конфликтами, не являющимися исключением и бытовые конфликты с применением различных видов стрелкового оружия. Современное огнестрельное оружие подразделяется на две основные группы: стрелковое оружие, поражающим элементом которого является пуля, и артиллерийское оружие, у которого средством непосредственного поражения служат боеприпасы взрывного действия (снаряды, мины). Поражающее действие огнестрельного оружия определяется многими факторами, главными из которых являются скорость полета снаряда и его баллистические характеристики. Чем больше скорость ранящего снаряда и чем менее устойчиво его положение, тем более выраженное повреждение тканей, окружающих раневой канал. Это положение является определяющим в совершенствовании стрелкового оружия, что привело к созданию боевых малокалиберных систем (калибр 5,6 мм и менее) [1-6].

Количество огнестрельных ранений лица резко возрастает в период ведения военных действий по сравнению с мирным временем. За период Великой Отечественной войны при огнестрельных ранениях черепа околоносовые пазухи повреждались в 16% случаев, причем, 88% этих ранений составили повреждения лобных пазух, в 65,3% эти ранения были осколочными, в 33,6% - пулевыми и

Резюме Огнестрельные ранения лицевого черепа с одновременным повреждением носа и околоносовых пазух часто приводит не только к нарушению целостности анатомических структур, но и развитию тяжелых осложнений у пострадавшего. Учитывая трудности удаления инородных тел, лечение огнестрельных ран представляет собой сложную задачу и слагается из ряда последовательных приемов, которые нужно проводить с учетом особенностей локализации, вида и характера конкретного ранения.

Ключевые слова: нос, околоносовые пазухи, огнестрельное ранение.

в 1,1 % случаев - ранения холодным оружием. Ранения околоносовых пазух составляли 13,4% всех ЛОР-травм. Операции по удалению инородных тел (осколков, пуль) составили 7,5% при ранениях носа и околоносовых пазух. Летальность от внутричерепных гнойных осложнений при сочетанных огнестрельных и осколочных ранениях носа и его пазух достигала 10%.

Современные огнестрельные ранения характеризуются значительной тяжестью, так как вызваны пулями малого калибра 5,45 мм и 5,56 мм, которые меняют свою траекторию при контакте с поверхностью объекта [1-6].

Огнестрельная рана образуется в результате воздействия на ткани самого ранящего снаряда, головной ударной волны, энергии бокового удара и вихревого следа. Интегрированное действие этих факторов обуславливает образование по ходу канала временной пульсирующей полости (ВПП), которая может превышать диаметр ранящего снаряда в 30-50 раз. Достигнув максимальных размеров, она начинает спадаться - происходит ее «схлопывание». Время существования ВПП значительно превышает период прохождения пули в тканях. Перепады положительного и отрицательного давления в ней достигают 50 атмосфер. Это способствует обширному повреждению тканей, попаданию микробов и инородных тел на значительное расстояние от раневого канала [6].

В тканях, окружающих раневой канал, принято различать три зоны. Первая зона представляет собой первичный раневой канал как результат непосредственного разрушения тканей ранящим снарядом, заполненный обрывками поврежденных тканей, кровяными сгустками и раневым экссудатом. Вторая зона - зона контузии или прямого травматического некроза тканей. Третья зона - зона сотрясения или коммоции тканей, характеризуется повреждением клеток и тканевых структур. Две последние зоны образуются в результате бокового действия ранящего снаряда в процессе образования ВПП. Неоднородность строения различных тканей одной анатомической области или отдельного органа, чередование тканей различной плотности, упругости и подвижности приводят к неравномерному их повреждению как по ходу раневого канала, так и по периферии от него. В стенках раневого канала находятся мертвые, разрушенные ткани, к которым примыкают ткани с измененной реактивностью, резко пониженной жизнеспособностью и, следовательно, с пониженной сопротивляемостью инфекции. Очаги некроза, как в зоне раневого канала, так и на определенном расстоянии от него в результате прогрессирующего тромбоза капиллярных сосудов, а в последующем и в результате развития инфекции могут увеличиваться. Эти особенности огнестрельной

раны должны постоянно учитываться при ее первичной хирургической обработке (ПХО) [1-6].

По виду ранящего снаряда различают пулевые, осколочные ранения и ранения дробью. По характеру ранения огнестрельные раны бывают касательными, слепыми и сквозными, проникающими и непроникающими, одиночными, множественными и сочетанными.

Огнестрельные ранения носа и околоносовых пазух могут быть проникающими в полости носа и околоносовые пазухи, непроникающими в полость носа и околоносовые пазухи, изолированными или сочетанными (проникающими в полость черепа, глазницу, крылонебную ямку, ухо). Более обширные разрушения мягких тканей и костных частей лица наблюдаются при осколочных ранениях. В таких случаях нередко возможен отрыв всего наружного носа или отдельных его частей.

Огнестрельные ранения могут сопровождаться повреждением, как мягких тканей, так и костно-хрящевого скелета наружного носа, структур полости носа с развитием функциональных расстройств (нарушение дыхания, обоняния, зрительные и неврологические нарушения, кровотечение) и воспалительных процессов (перихондрит, остеомиелит).

Значительно опаснее для жизни огнестрельные ранения носа и околоносовых пазух, при которых повреждаются прилегающие области - полость черепа, глазницы, основание черепа, крылонебная ямка (рис. 1). Опасность таких сочетанных ране-

TREATMENT OF GUNSHOT WOUNDS OF THE NOSE AND THE PARANASALSINUSSES

A.A. Blotsky,¹ V.V. Antipenko,¹ R.A. Blotsky²

FSBEI HE the Amur state medical Academy of the Ministry of Public Health of Russia,¹ Blagoveshchensk; Diagnostic and treatment center "Eugenia",² Blagoveshchensk

Abstract Gunshot injuries of the facial skull with simultaneous damage to the nose and paranasal sinuses often lead not only to disruption of the integrity of the anatomical structures, but also the development of severe complications in the victim. Due to the difficulty of removing foreign bodies, the treatment of gunshot wounds is a complex task and consists of a series of successive techniques that must be carried out taking into account the characteristics of localization, the type and nature of the particular injury

Key words: nose, paranasal sinuses, gunshot wound.

DOI 10.22448/AMJ.2019.2.78-82



Рисунок 1. Разрыв мягких тканей наружного носа, перелом носовой кости и лобного отростка верхней челюсти справа, реактивный отек верхнего и нижнего века правого глаза после огнестрельного ранения (фото).

ний обусловлена расположением в указанных областях жизненно важных органов и структур, имеющих большое функциональное значение, а также повреждением крупных кровеносных сосудов и нервов. Мелкие инородные тела при слепых огнестрельных ранениях имеют тенденцию к инкапсулированию (рис. 2). Крупные инородные тела обычно приводят к прогрессирующим осложнениям.

С целью предупреждения развития инфекционного процесса в огнестрельной ране в ряде случаев необходимо не только извлечение инородного тела, но и активное воздействие извне. Таким воздействием являются ПХО раны и применение различных антимикробных средств, в первую очередь антибиотиков.



Рисунок 2. Рентгенограмма черепа, боковая проекция (два фрагмента пули с костными осколками, один - в проекции основной пазухи, второй в верхнечелюстной пазухе и орбите).

Огнестрельные и осколочные ранения лобной кости характеризуются значительной тяжестью поражения, поскольку чаще всего они сочетаются с ранениями глазницы и лобных долей головного мозга. Такие ранения находятся в компетенции нейрохирургов, а ранения лобной пазухи, которые являются касательными, нарушающими только целостность ее передней стенки и сочетающиеся с ранениями полости носа и нижних отделов решетчатой кости без проникновения в полость черепа, лечатся

оториноларингологами.

Ранение крылонебной ямки чревато повреждением крылонебного узла и челюстной артерии, в результате чего возникает сильное кровотечение. Ранение области глазницы может сопровождаться повреждением глазного яблока, амврозом и развитием флегмоны глазницы и слезного мешка.

Не менее опасным является ранение решетчатого лабиринта, особенно ситовидной пластинки и его задних решетчатых пазух, при повреждении которых вероятно и ранение зрительного нерва с развитием слепоты (одно- или двусторонней), аносмии, диплопии, слезотечения и назальной ликвореи.

Изолированные огнестрельные ранения околоносовых пазух встречаются редко (рис. 3, 4 а, б). Чаще наблюдаются сочетанные ранения пазух, черепа, глазницы, жевательного аппарата (рис. 1, 2, 5 а, б, в). Этому способствуют анатомо-топографические особенности строения околоносовых пазух. Наиболее тяжелыми из них являются ранения околоносовых пазух, проникающие

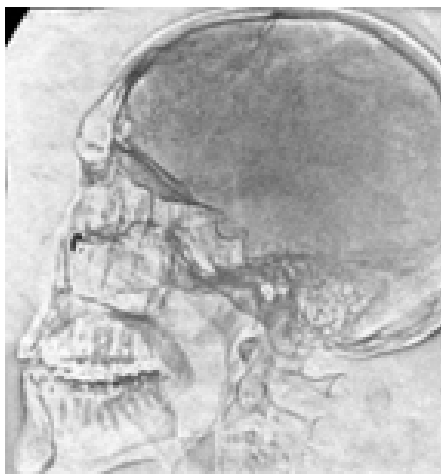


Рисунок 3. Электрорентгенограмма черепа в сагитальной проекции (пуля, вклинившаяся в лицевую и глазничную стенку верхнечелюстной пазухи).

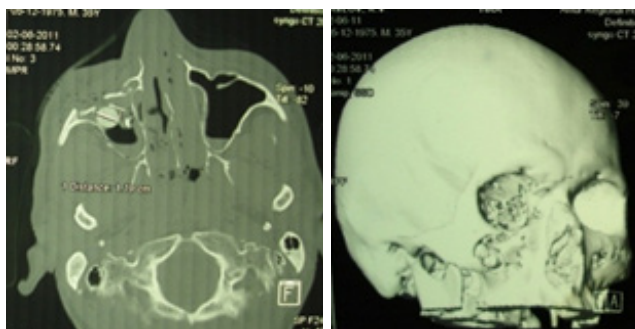


Рисунок 4. а - КТ черепа, аксиальная проекция (инородное тело в правой верхнечелюстной пазухе); б - 3D реконструкция повреждения лицевой стенки правой верхнечелюстной пазухи.

в полость черепа. Такие ранения нередко сопровождаются сильным кровотечением и таят в себе опасность развития гнойных внутричерепных осложнений, чаще всего гнойного менингита.

Диагностика непроникающего ранения носа включает данные наружного осмотра, зондирования раны, эндоназального осмотра, функционального исследования, а также данные КТ и рентгенологических исследований (рис. 2, 3, 4 а, б; 5 а, б). Диагностика проникающих в череп ранений носа и околоносовых пазух не представляет затруднений при выраженных повреждениях центральной нервной системы. В ряде случаев непосредственная реакция на такую травму может быть мало выраженной, однако в дальнейшем быстро нарастают симптомы повышения внутричерепного давления: сильные головные боли, тошнота, рвота, ригидность затылочных мышц, симптом Кернига, потеря сознания. Во всех случаях необходимо рентгенологическое исследование характера повреждения и глубины проникновения инородных тел в полость черепа.



а



б



в

Рисунок 5. Рентгенограмма черепа больного К., 19 лет. а – носо-подбородочная проекция и б – сагитальная проекция (пуля в проекции левой орбиты, перелом носовых костей и лобного отростка верхней челюсти); в – удаленное инородное тело.

Проникающие ранения носа являются более тяжелыми, особенно если одновременно травмированы свод полости носа, стенки глазницы, околоносовые пазухи, что подтверждается данными КТ и рентгенологических исследований (рис. 2, 3, 4 а, б; 5 а, б). Такие ранения, как правило, сопровождаются сильными и упорными носовыми кровотечениями.

Учитывая трудности удаления инородных тел, а также возможность развития опасных функциональных и других (зрительных, внутричерепных) осложнений, лечение огнестрельных ран представляет собой сложную задачу и слагается из ряда последовательных приемов, которые нужно проводить с учетом особенностей конкретного ранения (локализация, вид и характер). Однако ряд мер является обязательными при всех ранениях.

1. Защита огнестрельной раны от загрязнения.
2. Остановка кровотечения.
3. Создание для поврежденного участка максимально возможного покоя.
4. Проведение мероприятий, направленных на борьбу с шоком.
5. Применение мер, предупреждающих развитие инфекции в ране (антимикробные фармакологические препараты).

Проведение данных мероприятий, направленных на предупреждение развития инфекции в огнестрельной ране, в ряде случаев бывает достаточным для достижения заживления раны без осложнений. Чаще же, особенно при осколочных ранениях, перечисленных выше мероприятий недостаточно для того, чтобы предотвратить развитие инфекционных осложнений. Достичь наиболее благоприятных условий для заживления огнестрельной раны можно только после проведения ПХО (рассечение раны, хороший доступ в раневой канал, удаление из раны разрушенных тканей, очагов первичного некроза, инородных тел, свободно лежащих костных отломков, тщательную остановку кровотечения, дренирование раны) до появления клинических признаков раневой инфекции. В практике современной ЛОР-хирургии наметилась тенденция проводить ПХО раны как одномоментную первично-восстановительную операцию.

Раненым в состоянии травматического шока перед операцией проводят комплекс противошоковых мероприятий для стабилизации гемодинамических показателей. Только при продолжающемся кровотечении допустимо выполнять хирургическую обработку безотлагательно при одновременном выполнении интенсивной терапии. ПХО раны заканчивают наложением первичных швов (рис. б), или рана некоторое время может быть

оставлена открытой. Наложение первичных швов допустимо при соблюдении таких условий, как отсутствие обильного загрязнения раны, иссечение всех нежизнеспособных тканей и удаление инородных тел, сохранность кровоснабжения области раны, возможность сближения краев раны без грубого натяжения, создание беспрепятственного оттока раневого отделяемого с помощью различных методов дренирования. При этом наиболее эффективны методы активной аспирации раневого отделяемого с помощью различных вакуумных систем. Для профилактики раневой инфекции ПХО раны сочетают с введением антибиотиков непосредственно в рану или окружающие ткани.

Нужно помнить, что оставление раны открытой после ПХО является временным мероприятием. Спустя некоторый срок (4-5 дней) при отсутствии признаков инфекции каждая рана должна быть зашита. В таком случае швы, которые накладывают на рану, называются первично-отсроченными. Иногда закрывать рану швами оказывается возможным только, когда отторгнутся некротические ткани и образуется грануляционная ткань (2-я неделя после ПХО). В таком случае швы, накладываемые на рану, получили название ранних вторичных. Если зашить рану удастся только спустя значительное время (3-4 недели после ПХО), после образования рубцовой ткани, то швы, накладываемые в эти сроки, называются поздними вторичными.



Рисунок 6. ПХО раны и передняя тампонада полости носа (фото).

Лечение при непроникающих ранениях носа заключается в щадящей ПХО раны с иссечением только нежизнеспособных тканей, удалением свободных костных и хрящевых осколков, репозиции отломков и их фиксации внутриносовыми тампонами. Ввиду хорошего кровоснабжения этой области, а также местного и общего применения антибиотиков, такие раны зашивают первичными швами. Нередко наблюдающиеся при ранениях носа носовые кровотечения останавливают передней и задней тампонадой полости носа. После ПХО наружных ран и остановки носового кровотечения последующее лечение направлено на предупреждение образования в полости носа синехий.

ПХО ран околоносовых пазух предусматривает удаление доступных инородных тел, костных осколков, иссечение нежизнеспособных тканей. При наличии шокового состояния раненого, ПХО раны может быть осуществлена только через 2-3 дня после снятия симптомов шока.

Сочетанные ранения носа, околоносовых пазух и глазницы могут быть с повреждением глазного яблока и без его повреждения. При назоорбитальных ранениях характерен внешний вид раны - выраженная отечность мягких тканей и гематома в области глазницы, наличие эмфиземы клетчатки глазницы и век и воздушной крепитации. Наиболее ценным диагностическим приемом является рентгенография или КТ, дающие четкое представление о месте и протяженности травмы костных стенок глазницы и наличии инородных тел и костных отломков. После проведения ПХО раны дальнейшее лечение пострадавшего проводится в офтальмологическом отделении.

Ранения верхнечелюстных пазух часто сопровождаются поражением жевательного аппарата. В таких случаях особое внимание следует обращать на состояние дыхания, так как при западении языка и реактивных отеках глотки и гортани, как правило, развивается асфиксия. Хирургическая обработка подобных сочетанных ран выполняется, как правило, под эндотрахеальным наркозом, часто после предварительной трахеостомии. В тех случаях, когда доминирует травма жевательного аппарата, ведущая роль в лечении пострадавших принадлежит челюстно-лицевому хирургу, а оториноларинголог выполняет роль консультанта. И наоборот, когда преобладает повреждение околоносовых пазух, оториноларинголог выполняет все лечебные мероприятия. Вызванные травмой дефекты пазух, обуславливающие патологическое сообщение их с ротовой полостью или преддверием рта, должны быть закрыты пластическими способами.

Огнестрельные ранения, приводящие к повреждению клиновидной пазухи и решетчатой кости, обычно являются наиболее тяжелыми и в подавляющем большинстве случаев могут заканчиваться гибелью пострадавшего на месте получения ранения.

Таким образом, тяжесть огнестрельных ранений носа и околоносовых пазух имеет свои особенности и во многом зависит от вида травмирующего агента, объема полученной травмы, повреждений прилежащих анатомических областей, развившихся осложнений, быстротой и эффективностью оказания пострадавшему неотложной помощи. Правильность соблюдения порядка оказания помощи пострадавшим с огнестрельным ранением повышает эффективность проводимого лечения и

уменьшает процент неблагоприятных исходов.

Литература

1. Блоцкий А.А. Руководство по оториноларингологии / А.А. Блоцкий. Благовещенск, 2005. 229 с.
2. Блоцкий А.А. Неотложные состояния в оториноларингологии / А.А. Блоцкий, С.А. Карпищенко. СПб.: Эскулап, 2009. 178 с.
3. Блоцкий А.А. Неотложные состояния в оториноларингологии / А.А. Блоцкий, С.А. Карпищенко. СПб.: Диалог, 2016. 203 с.
4. Блоцкий А.А. Неотложные состояния в оториноларингологии / А.А. Блоцкий, С.А. Карпищенко. СПб.: Диалог, 2019. 205 с.
5. Плужников М.С. Пособие к изучению оториноларингологии в медицинских ВУЗах / М.С. Плужников, В.В. Дискаленко, А.А. Блоцкий. СПб.: Диалог, 2006. 390 с.
6. Солдатов И.Б. Оториноларингология / И.Б. Солдатов, В.Р. Гофман. СПб.: ЭЛБИ-СПб., 2001. 472 с.

Статья поступила в редакцию 17.04.2019

Координаты для связи

Блоцкий Александр Антонович, д.м.н., профессор, зав. кафедрой оториноларингологии и офтальмологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail:blotskiy@gmail.com

Антипенко Виктория Викторовна, к.м.н., доцент кафедры оториноларингологии и офтальмологии ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России. E-mail:antivika4@gmail.com

Блоцкий Руслан Александрович, к.м.н., врач-оториноларинголог медицинского лечебно-диагностического центра «Евгения», г. Благовещенск. E-mail:rblotsky@gmail.com

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

Почтовый адрес МЛДЦ «Евгения»: 675000 г. Благовещенск, ул. Островского, 20/4.