

УДК 616.21-001:614.83

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.71305>

ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКИЕ КОНТУЗИИ ПРИ МИННО-ВЗРЫВНОЙ ТРАВМЕ

© А.А. Горохов¹, В.Г. Миронов¹, А.Н. Касаткин², Н.С. Байтемирова¹, К.Ю. Королева¹¹ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова МО РФ, Санкт-Петербург, Россия² Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации, Балашиха, Россия

Резюме. Современные тенденции ведения военных конфликтов диктуют свои особенности формирования величины и структуры санитарных потерь оториноларингологического профиля. Боевая травма органа слуха характеризуется не только ростом общего числа санитарных потерь, но и различными особенностями течения раневого процесса. Орган слуха по мере совершенствования оружия становится все более незащищенной и уязвимой областью воздействия минно-взрывного оружия. Однако такие важные характеристики, как лечение, длительность и исходы контузий уха, горла и носа, представлены недостаточно для адекватной организации медицинского обеспечения. Оториноларингологические контузии рассматривались в общей массе контузионных санитарных потерь с преобладанием закрытой травмы головного мозга и часто без учета оториноларингологических контузий. Пострадавшие заканчивали лечение в отдельных медицинских батальонах, госпиталях и отделениях для легкораненых. Количество раненых осколками и контуженных увеличивается с применением оружия взрывного действия вследствие увеличения сочетанных ранений. Опыт Великой Отечественной войны показал, что оториноларингологические контуженные по частоте составляют примерно 32,5% всех контуженных, следовательно, у 67,5% остальных контуженных оториноларингологические контузии носили сопутствующий характер, основным проявлением травмы была закрытая травма мозга. Оториноларингологические контуженные представляют собой частный случай общей контузии или коммоционно-контузионного синдрома от прямого воздействия резкого перепада воздушного давления при взрывах. Ведущим проявлением оториноларингологического контузионного синдрома являются вестибулярные и слуховые расстройства, снижение остроты слуха при целой барабанной перепонке, которые имели место у всех пострадавших. Также встречались неврологические отклонения, такие как кратковременная потеря сознания, головокружение, затухающий нистагм, заикание и др., которые стихали через несколько дней после начала консервативной терапии.

Ключевые слова: санитарные потери; вооруженный конфликт; Северный Кавказ; оториноларингология, минно-взрывные ранения; слуховой анализатор; оториноларингологические контузии.

Как цитировать:

Горохов А.А., Миронов В.Г., Касаткин А.Н., Байтемирова Н.С., Королева К.Ю. Оториноларингологические контузии при минно-взрывной травме // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2021. Т. 23, № 2. С. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.71305>

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.71305>

OTORHINOLARYNGOLOGICAL CONTUSIONS IN MINE-EXPLOSIVE INJURY

© A.A. Gorokhov¹, V.G. Mironov¹, A.N. Kasatkin², N.N. Baytemirova¹, K.Yu. Koroleva¹

¹ Military Medical Academy named after S.M. Kirov of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

² The Main Military Clinical Hospital of the National Guard Troops of the Russian Federation, Balashikha, Russia

ABSTRACT: Modern trends in the conduct of military conflicts dictate their own characteristics of the formation of the size and structure of sanitary losses of the otorhinolaryngological profile. Combat trauma to the organ of hearing is characterized not only by an increase in the total number of sanitary losses, but also by various features of the course of the wound process. The organ of hearing, with the development of weapons, becomes an increasingly unprotected and vulnerable area of impact of mine explosive weapons. However, such important characteristics as treatment, duration, and outcomes of ear, throat, and nose contusions are not sufficiently presented for adequate organization of medical support. Otorhinolaryngological contusions were considered in the total mass of contusion sanitary losses with a predominance of closed brain injury and often without taking into account otorhinolaryngological contusions. Victims completed treatment in separate medical battalions, hospitals and wards for the lightly wounded. The number of injured by shrapnel and concussion increases with the use of explosive weapons, due to an increase in associated wounds. The experience of the Great Patriotic War showed that otorhinolaryngological shell-shocked patients in frequency account for about 32.5% of all shell-shocked, therefore, in 67.5% of the remaining shell-shocked otorhinolaryngological contusions were concomitant, the main manifestation of the trauma was a closed brain injury. Otorhinolaryngological shell-shocked patients are a special case of general contusion or concussion-contusion syndrome from the direct impact of a sharp drop in air pressure during explosions. The leading manifestation of otorhinolaryngological contusion syndrome is vestibular and auditory disorders, decreased hearing acuity with a whole eardrum, which occurred in all victims. There were also neurological abnormalities such as short-term loss of consciousness, dizziness, fading nystagmus, stuttering, etc., which subsided a few days after the start of conservative therapy.

Keywords: sanitary losses; armed conflict; North Caucasus; otorhinolaryngology; mine-explosive wounds; auditory analyzer; otorhinolaryngological contusion.

To cite this article:

Gorokhov AA, Mironov VG, Kasatkin AN, Baytemirova NN, Koroleva KYu. Otorhinolaryngological contusions in mine-explosive injury. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2021;23(2):53–58. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma.815>

Received: 04.05.2021

Accepted: 14.05.2021

Published: 20.06.2021

ВВЕДЕНИЕ

Боевые санитарные потери оториноларингологического (ЛОР) профиля включают раненых пулями и осколками, пострадавших с ушибами от метательного действия взрывной волны (закрытая боевая травма — ЗБТ) и ЛОР-контуженных, которые представляют собой частный случай общей контузии, или коммоционно-контузионного синдрома, от прямого воздействия резкого перепада воздушного давления при взрывах. При ЛОР-контузиях в клинической картине преобладают слухоречевые и вестибулярные нарушения [1–3].

Заметим, что медико-статистические характеристики санитарных потерь в отношении ранений и ушибов (ЗБТ) подробно изложены в ряде работ, в том числе диссертационных, по обобщению опыта советской медицины в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. и некоторых локальных конфликтов последнего времени. Вместе с тем важные для организации медицинского обеспечения характеристики ЛОР-контузий, такие как длительность лечения, исходы, особенности оперативного лечения и другие, представлены недостаточно (особенно с учетом современных достижений военной медицины). Как правило, ведущие ЛОР-контузии рассматривались в общей массе контуженных с преобладанием проявлений закрытой травмы головного мозга и зачастую без учета ЛОР-контузий, такие пациенты закончили лечение в отдельных медицинских батальонах, госпиталях и отделениях для легкораненых [3, 5].

Цель исследования — проанализировать структуру санитарных потерь ЛОР-профиля, оказание медицинской помощи военнослужащим с контузией ЛОР-органов в современных вооруженных конфликтах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен медико-статистический анализ 124 историй болезни со всех этапов медицинской эвакуации (первая врачебная, квалифицированная и специализированная помощь) из архива Военно-медицинского музея на пострадавших от ударной взрывной волны, имеющих слуховые и вестибулярные нарушения как ведущую травму (ЛОР-контуженных) в период локальной военной операции на Северном Кавказе в 1999–2000 гг. Пострадавшие закончили лечение в медицинских батальонах, госпиталях для легкораненых и ЛОР-отделениях специализированных госпиталей. Взрывные травмы были получены от применения минометных, противопехотных и других мин, а также ручных гранат. Каждая история болезни была рассмотрена в соответствии с разработанным протоколом, куда входили следующие показатели: пол, возраст пострадавшего, дата и условия, характер повреждения, общая клиническая картина и ее динамика, вид и количество этапов эвакуации, особенности медицинской помощи, исходы травмы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все пострадавшие были мужского пола. Среди 124 ЛОР-контуженных основную массу составляли молодые люди 18–30 лет (107 (86,29%) человек), из них 100 (80,64%) закончили лечение через 30 суток. У ЛОР-контуженных наблюдались определенные сопутствующие механические повреждения. В 41 (33,06%) случае это были ушибы (ЗБТ) от метательного действия ударной взрывной волны (травмы мягких тканей головы, лица, конечностей легкой степени (ссадины кожи, инфильтрация и гематомы подкожных тканей)). Кроме ЗБТ у 30 (24,1%) ЛОР-контуженных были обнаружены поверхностные ранения мелкими осколками конечностей и головы.

Как и следовало ожидать, чаще встречались неврологические отклонения, поскольку ЛОР-контузии являются частным случаем общего коммоционно-контузионного синдрома. Кратковременная потеря сознания (секунды), головокружение, тошнота, головная боль, затухающий нистагм, заикание, шаткость походки, афония, дизартрия отмечены у 78 (62,9%) человек. Указанные симптомы стихали в течение нескольких дней на фоне консервативного лечения.

Ведущим проявлением ЛОР-контузионного синдрома были слуховые расстройства, которые имели место у всех пострадавших. По отоскопической картине отмечены два принципиально разных момента: снижение остроты слуха при целой барабанной перепонке (таких случаев было большинство — 77 человек) и ЛОР-контузии при разрыве барабанной перепонки (баротравма среднего уха — 47 человек). В то же время оказалось, что понижение слуха было выражено сильнее при целой барабанной перепонке, причем, как правило, наблюдалось преобладание перцептивной (воспринимающей) тугоухости, а при разрыве барабанной перепонки преобладала кондуктивная (проводящая) тугоухость. Разрывы барабанных перепонки были различными по внешнему виду — точечные, линейные, фестончатые. В трех случаях наблюдалось кровоизлияние в среднее ухо при целой перепонке (гемотимпанум), в двух случаях имелись явления адгезивного отита и в шести случаях — явления воспаления среднего уха, гнойное отделяемое и грануляционная ткань. В последнем случае баротравмы уха были получены до госпитализации. Госпитализации были вызваны появлением осложнений.

В результате наблюдений за контуженными, а также при экспериментах было установлено, что решающее значение для повреждения среднего и внутреннего уха имеет не только величина давления, но и скорость его нарастания; при медленном нарастании давления барабанная перепонка может выдержать давление до 1 атм, при быстром нарастании — только 0,2 атм [6], минимальный перепад давления, вызывающий травмы внутреннего уха, равен 4 атм. Во внутреннем ухе

наблюдаются кровоизлияния, деформация и разрывы мембранных образований, дислокация клеток спирального (кортиева) органа. Причиной таких изменений является резкое перемещение жидкостей внутреннего уха, происходящее в результате давления, передающегося через окна лабиринта (гидродинамический удар). Названные повреждения внутреннего уха сопровождаются значительными и стойкими расстройствами слуховой и вестибулярной функций. Во внутреннем ухе контузионные изменения отчетливо выражены. Таким образом, патогенез контузионных повреждений достаточно хорошо изучен. В то же время ушные повреждения в зависимости от расстояния до эпицентра взрыва изучены недостаточно. Можно предположить, что при взрывах боеприпасов относительно небольшого калибра перепад давления не столь велик, а скорость его нарастания выше, чем при крупных взрывах. В двух случаях разрыв барабанной перепонки не был связан с воздействием взрыва, травмы наступили после удара ладонью в область уха (неуставные взаимоотношения).

У 24 (16,9%) ЛОР-контуженных в период лечения выявлено достаточно частое развитие острого среднего отита, причем отиты имели место как при разрывах барабанной перепонки, так и без них. Оперативные пособия были применены при лечении 53 ЛОР-контуженных, в 39 случаях это была первичная хирургическая обработка осколочных ранений и в одном случае — обработка пулевого ранения мягких тканей голени, в двух случаях в послеоперационном периоде наблюдалось небольшое нагноение ран, в остальных случаях операции прошли без осложнений.

Специализированная хирургическая ЛОР-помощь осуществлена в 13 случаях. У шести пострадавших это были модификации радикальных операций на ухе с удалением грануляций и частичным сбиванием боковой стенки аттика и входа в антрум, одновременно проведены элементы тимпанопластики. В четырех случаях проведено восстановление поврежденной барабанной перепонки с восстановлением смещенной цепи слуховых косточек (тимпанопластика), и в трех случаях сделана операция парацентеза с эвакуацией тимпанальной гематомы. Осложнений при операциях и послеоперационном периоде не было.

Случаев полного отсутствия слуха (глухоты) не было, у восьми человек слух восстановился до нормальных показателей, у остальных отмечено существенное улучшение слуховой функции. Речевые нарушения дискинезии, дизартрии и спонтанный нистагм также регрессировали в период лечения. Полагаем, что данная патология возникла при сотрясении головного мозга (центральные механизмы).

Все ЛОР-контуженные после лечения и реабилитации (отдых при части в некоторых случаях) были направлены в свои воинские подразделения. Летальных исходов и инвалидизации не было.

В целом ЛОР-контузии при минно-взрывной травме не относятся к тяжелому виду боевых поражений, и все пострадавшие после лечения были возвращены в строй. По опыту Великой Отечественной войны (ВОВ) из всех контуженных в строй было возвращено 90%, при этом повреждение барабанных перепонок отмечено в 8% случаев [4–6]. Очевидно, что подрыв боезаряда при локальной войне проходил на некотором удалении от пострадавшего, получившего ЛОР-контузию, при этом сопутствующие боевые повреждения не имели большого травмирующего характера. Основная масса ЛОР-контуженных закончила лечебный процесс в течение 30 суток. Все же 53 человека из 124 получили оперативное лечение. В 13 случаях проведены сложные высокотехнологичные микрооперации на среднем ухе. Следует отметить, что подобные операции во время ВОВ не проводились. Эти операции связаны с техническими достижениями ЛОР-специальности последнего времени.

Опыт ВОВ показал, что ЛОР-контуженные по частоте составляют примерно 32,5% всех контуженных, следовательно, у 67,5% остальных контуженных ЛОР-контузии носили сопутствующий характер, основным проявлением травмы была закрытая травма мозга [7–9]. В связи со сказанным обращает на себя внимание высокий удельный вес повреждений барабанной перепонки в современной локальной войне. Так, в период локальной военной операции на Северном Кавказе в 1999–2000 гг. удельный вес повреждения барабанных перепонок составил у ЛОР-контуженных 34,3%, т. е. существенно больше, чем среди всех контуженных в минувшую войну. Однако в нашем исследовании пострадавшие с разрывом барабанной перепонки были целенаправленно сконцентрированы в одной группе ЛОР-контуженных, составивших 32,5% всех контуженных. Следовательно, если отнести число ЛОР-контуженных с разрывами барабанной перепонки ко всем 100% контуженным, то частота данной патологии составит не 34,3%, а заметно меньше — 11,3%, но все же на треть превышает данные ВОВ. По-видимому, в большой войне играет роль крупный калибр используемых боеприпасов в отличие от локальной войны, где применяются боеприпасы малого калибра. Взрывная волна в этом случае может иметь другие характеристики изменения давления. Кроме увеличения частоты повреждений барабанной перепонки в локальной войне наблюдаются и другие особенности. Так, в период ВОВ ЛОР-контузии в 60–70% случаев осложнялись острыми средними отитами, а гнойные средние отиты в 8,8–21,7% осложнялись мастоидитом. В наших наблюдениях острых гнойных средних отитов было существенно меньше (21 (20%) человек), мастоидитов не было совсем. Скорее всего, современные методы лечения (антибиотики, асептика, иммуномодуляторы) сыграли свою роль [10].

Среди ЛОР-контуженных наблюдались лица, которые после получения ушной баротравмы продолжали исполнять свой воинский долг и были госпитализированы только тогда, когда возникли воспалительные осложнения полученной травмы (воспаления, грануляции). Кроме того, среди ЛОР-контуженных нами не установлены случаи, описанные В.И. Воячком как «истерическая глухота» или «истеротравматизм», т. е. не было случаев наличия глухоты и отсутствия слуха не в связи с действием взрывной волны, а в связи с реакцией нервной системы на травмирующую ситуацию в боевой обстановке и страх смерти. Что касается более сильного нарушения слуха при целых барабанных перепонках по сравнению с имеющими разрывы, то можно считать, что целая перепонка передает сильный гидродинамический удар на жидкости внутреннего уха, и это приводит к повреждению чувствительных клеток спирального органа, в то время как разрыв перепонки демпфирует удар волны, поглощая энергию воздушного удара, и защищает внутреннее ухо [7].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. М.: Медицина, 1951. Т. 8. 387 с.
2. Горохов А.А., Шелепов А.М. Военная оториноларингология: учебное пособие. СПб.: СпецЛит, 2014. 271 с.
3. Воячек В.И. Контуженные поражения с расстройствами слуха и речи // Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. в 35 т. М.: Медицина, 1951. Т. 8. С. 328–365.
4. Горохов А.А., Закономерности формирования санитарных потерь оториноларингологического профиля // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2013. № 51 (41). С. 170–174.
5. Гофман В.Р., Горохов А.А. Организация медицинской помощи и лечения при травмах ЛОР-органов в военное время. Л.: ВМедА, 1990. 75 с.
6. Горохов А.А. Травмы ЛОР-органов в условиях военного времени. Этапное лечение пораженных // Оториноларингология: учебник. СПб.: СпецЛит, 2019. С. 188–195.

REFERENCES

1. Opyt sovetskoy mediciny v Velikoj Otechestvennoj vojne 1941–1945 gg. Moscow: Medicina, 1951;8:387. (In Russ.).
2. Gorohov AA, Sheleпов AM. Voennaja otorinolaringologija: uchebnoe posobie. Saint Petersburg: SpecLit; 2014:271. (In Russ.).
3. Vojachek VI. Kontuzionnye porazhenija s rasstrojstvami sluha i rechi *Opyt sovetskoy mediciny v Velikoj Otechestvennoj vojne 1941–1945*. v 35 t. Moscow: Medicina, 1951;8:328–365. (In Russ.).
4. Gorohov AA. Zakonomernosti formirovanija sanitarnyh poter' otorinolaringologicheskogo profilja. *Vestnik Rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii*. 2013;51(41):170–174. (In Russ.).
5. Gofman, V.R. *Organizacija medicinskoj pomoshhi i lechenija pri travmah LOR-organov v voennoe vremja*. Leningrad: VMedA, 1990:75. (In Russ.).
6. Gorohov AA. *Travmy LOR-organov v uslovijah voennogo vremeni. Jetapnoe lechenie porazhennyh Otorinolaringologija: uchebnyk*. Saint Petersburg: SpecLit; 2019:188–195. (In Russ.).

ВЫВОДЫ

1. Основными симптомами у ЛОР-контуженных являются слуховые расстройства.
2. Чаще всего сопутствующими повреждениями у ЛОР-контуженных были закрытые боевые травмы (ушибы, ЗБТ), они имели место у 33,3% пострадавших.
3. Кроме ЗБТ у 24,1% ЛОР-контуженных наблюдались поверхностные осколочные ранения головы, лица и конечностей.
4. Все ЛОР-контуженные при минно-взрывной травме после лечения могут быть возвращены в строй.
5. Разрывы барабанной перепонки среди ЛОР-контуженных в локальной войне имеют место в 34,7% случаев, а среди всех контуженных (коммоционно-контуженный синдром и ЛОР-контужии) — в 11,3% случаев.
6. В условиях современной локальной войны осложнения при ЛОР-контужиях в виде острых отитов встречаются реже, чем в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

7. Гофман В.Р. Результаты лечения ранений ЛОР-органов // Военно-медицинский журнал. 1992. № 6. С. 21–24.
8. Янов Ю.К., Глазников Л.А. Минно-взрывные ранения ЛОР-органов // Хирургия минно-взрывных ранений / под ред. Л.Н. Бисенкова. СПб.: Акрополь, 1993. С. 84–94.
9. Куликовский Г.Г. Общая характеристика ранений носа, гортани и уха и контуженных поражений // Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. / под ред. Е.И. Смирнова, Н.Н. Аничкова, Н.Н. Бурденко [и др.]. М., 1951. Т. 8, № 22. С. 13–46.
10. Казначеев В.М., Кудрявцев Б.П., Саввин Ю.Н. Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи пострадавшим с повреждениями головы и шеи в чрезвычайных ситуациях // Клинические рекомендации по политравме. М.: Проект, 2016. С. 7–29.

7. Gofman VR. Rezul'taty lechenija ranenij LOR-organov. *Voенно-meditsinskij zhurnal*. 1992;(6):21–24. (In Russ.).
8. Janov JuK. Minno-vzryvnye ranenija LOR-organov. *Hirurgija minno-vzryvnyh ranenij* pod red. L.N. Bisenkova. Saint Petersburg: Akropol: 1993:84–94. (In Russ.).
9. Kulikovskij GG. Obshhaja harakteristika ranenij nosa, gorla i uha i kontuzionnyh porazhenij. *Opyt sovetskoy mediciny v Velikoj Otechestvennoj vojne 1941–1945 gg*. Ed. by E.I. Smirnova, N.N. Anichkova, N.N. Burdenko [et al.]. Moscow. 1951;8(22):13–46. (In Russ.).
10. Kaznacheev VM, Kudryavcev BP, Savvin YuN. Klinicheskie rekomendacii po okazaniju medicinskoj pomoshhi postradavshim s povrezhdenijami golovy i shei v chrezvychajnyh situacijah. *Klinicheskie rekomendacii po politravme*. Moscow: Proekt, 2016:7–29. (In Russ.).

ОБ АВТОРАХ

***Ксения Юрьевна Королева**, слушатель ординатуры;
e-mail: koroljova1996@gmail.com; ORCID:0000-0001-5020-769X

Андрей Александрович Горохов, доктор медицинских наук,
профессор

Василий Геннадьевич Миронов, доктор медицинских наук,
доцент; e-mail: mironov_lor@mail.ru;
ORCID: 0000-0003-1502-7997

Алексей Николаевич Касаткин, старший врач-
оториноларинголог

Наима Наипсултановна Байтемирова, аспирант

AUTHORS INFO

***Ksenia Yu. Koroleva**, student of the residency;
e-mail: koroljova1996@gmail.com; ORCID: 0000-0001-5020-769X

Andrey A. Gorokhov, doctor of medical sciences, professor

Vasily G. Mironov, doctor of medical sciences, associate
professor; e-mail: mironov_lor@mail.ru;
ORCID: 0000-0003-1502-7997

Alexei N. Kasatkin, senior physician-otolaryngologist

Naima N. Baytemirova, postgraduate student