

А.А. Горохов, В.В. Дворянчиков,  
В.Г. Миронов, П.А. Паневин

## Закономерности формирования санитарных потерь оториноларингологического профиля

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Величина и структура санитарных потерь является важнейшими показателями для расчета сил и средств военно-медицинской службы. В период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. и локальных военных столкновениях в помощи отоларинголога нуждались от 3,3 до 5,2% всех раненых и от 4,35 до 4,73% лиц с закрытой боевой травмой. Санитарные потери оториноларингологического профиля формируются как среди пострадавших хирургического профиля (ранения и ушибы), так и терапевтического (отоневрологического) профиля – контузии. Частота ранений напрямую связана с видом огнестрельного снаряда (пуля, осколок), при осколочных ранениях удельный вес нарастает в связи с увеличением частоты менее тяжелых ранений, чем пулевые. Общее количество раненых осколками, ушибов (закрытая боевая травма) и контузий возрастает с увеличением масштабов применения оружия взрывного действия. Для определения лечебно-эвакуационных характеристик упомянутые виды оториноларингологических повреждений должны рассматриваться отдельно друг от друга.

**Ключевые слова:** санитарные потери, боевые повреждения оториноларингических органов, Великая Отечественная война, локальные конфликты, ранения, ушибы, контузии, величина, структура.

Величина и структура санитарных потерь является важнейшими показателями для расчета сил и средств военно-медицинской службы. От данных показателей напрямую зависит организация оказания медицинской помощи и лечения в военное время. Упомянутые показатели также играют большую роль при обучении в мирное время врачей основам военной медицины, в том числе представителей так называемых узких специальностей: нейрохирургии, отоларингологии, челюстно-лицевой хирургии и т.д. [1].

Вполне очевидно, что прогноз возможных в будущем санитарных потерь можно получить только на основе изучения предшествовавших крупных войн с корректировкой по данным локальных военных столкновений последнего периода.

В настоящее время опорой для обоснованных суждений являются данные Великой Отечественной войны (ВОВ) 1941–1945 гг. После Второй мировой войны и ВОВ прошло более 60 лет, однако следует признать, что обычные виды вооружения, которые применялись в той большой войне (стрелковое оружие, боеприпасы взрывного действия и другие) не претерпели принципиальных изменений в своих поражающих факторах применительно к телу человека и в настоящее время. Санитарные потери того периода исчисляются миллионами человек, вопросы оказания медицинской помощи детально изучены и систематизированы, опубликованы сотни работ в различных медицинских изданиях, защищены десятки диссертационных исследований военно-медицинской направленности [3–5]. Тем не менее, изучение упомянутых работ в отношении санитарных потерь оториноларин-

гологического (ЛОП) профиля показало, что величину и структуру таких потерь авторы трактуют в очень широких пределах: приводят цифры ЛОР-потерь от 0,5 до 27,0% среди всех раненых. Громадный разброс (в 50 раз) частоты одного и того же явления в сходных условиях имеет причины не только субъективные, но и объективные. Малая величина потерь (0,5–1,5%) была связана с недостаточным (нестохастическим) объемом наблюдений; кроме этой причины завышения числа потерь (10–27%), как следует из текста работ имело в своей основе объединение в один массив разных по механизму возникновения ЛОР-повреждений. Так, изолированные, ведущие, множественные и сопутствующие ранения учитывали вместе с закрытой боевой травмой (ушибами) от взрывного воздействия, а иногда включали в общую массу и ЛОР-контузии, что существенно противоречит статистическим законам [6].

Хотя оценка величины, характера и структуры боевых потерь того времени несомненно и в современных условиях имеют большое практическое значение в то же время следует учитывать, что особенности ведения локальных войн и крупномасштабных террористических актов могут определенным образом влиять на вышеназванные показатели. Вышесказанное положение подтверждается медицинскими сведениями, полученными в ходе военных столкновений последнего времени. Однако данные опыта ВОВ остаются в своей основе справедливыми до тех пор, пока человечество не начнет применять в массовом порядке принципиально другие виды оружия (ядерное, лазерное, электромагнитное и др.).

Разумеется, ЛОР-потери личного состава в боевых условиях являются частным случаем общих санитарных потерь. К санитарным потерям ЛОР-профиля относят пораженных различными видами оружия и больных, у которых единственным или ведущим по тяжести синдромом поражения или заболевания являются нарушения со стороны уха, носа и околоносовых пазух, шеи и её органов – шейной части пищевода, гортани, глотки. Следует сказать, что до сих пор существуют разногласия среди специалистов в отношении ранений шеи, высказывают мнение, что такие ранения можно отнести к области общей хирургии или челюстно-лицевой, что никак нельзя считать правомочным, т.к. даже ранения мягких тканей шеи без повреждения эндоцервикальной фасции (проникающие), как правило, приводят к патологическим реакциям со стороны органов шеи, не говоря уже о том, что подобные ранения требуют безотлагательного отоларингологического эндоскопического исследования в целях диагностики. Поэтому ещё в 1942 г. централизованными специальными приказами и инструкциями было узаконено, что все ранения шеи подлежали направлению на лечение в ЛОР-отделения госпиталей [3].

Военный опыт свидетельствует, о том, что при термических ожогах, поражениях ионизирующим излучением, химическими и бактериологическими средствами расстройства со стороны ЛОР-органов, как правило, не являются ведущими. В связи с этим общепризнано, что боевые санитарные потери ЛОР-профиля формируются из числа пораженных с механическими травмами – раненых (осколками, пулями) и пострадавших от взрывов [7].

На абсолютную величину общих санитарных потерь оказывают влияние многочисленные элементы боевой обстановки – характер боевых действий, средства и способы защиты, характер местности и др. В связи с этим размеры санитарных потерь подвержены значительным колебаниям. Исходя из данного положения, размеры санитарных потерь, связанные с частными случаями поражения различных областей тела (нейрохирургические, стоматологические, отоларингологические и другие) принято определять частотой (удельным весом) повреждений в общем числе боевых травм, которое принимают за 100%. Это важнейшее положение военно-полевой хирургии следует постоянно иметь в виду.

Установлено, что и на общую величину санитарных потерь, и на величину санитарных потерь ЛОР-профиля в первую очередь влияют свойства применяемых видов оружия, а именно характер ранящего снаряда [2]. Что же касается других элементов обстановки, упомянутых выше (соотношение вооруженных сторон, способы защиты личного и т.п.), то их влияние сказывается в основном на абсолютном числе потерь, и при достаточном количестве наблюдений эти факторы не оказывают существенного влияния на распределение повреждений по локализации.

Так, воздействие поражающего фактора на ту или иную область тела человека является случайным событием. Наступление такого события подвержено влиянию целого ряда не зависящих друг от друга обстоятельств (положения тела по отношению к траектории снаряда, формы предметов, на которые отбрасывается тело при взрыве, расстояния от эпицентра, количество вторичных снарядов и тому подобного). Однако при достаточно большом числе повторений данного события (ранений, взрывных травм) вступает в силу закон больших чисел – общий принцип, в силу которого совокупное действие большого числа случайных факторов при некоторых общих условиях приводит к результату, почти не зависящему от случая. От действия названного закона зависит распределение огнестрельных повреждений по локализации, оно связано в основном с относительным постоянством площади различных частей тела человека, а также смертностью повреждения той или другой части тела. Например, при огнестрельных ранениях в войнах XIX и XX столетий распределение по локализации оставалось относительно постоянным: ранения головы составили 5–8%; шеи 1–2%; груди 7–10%; живота 2–4%; верхних конечностей 34–35%; нижних конечностей 28–35%. Пример показывает, что, несмотря на значительное преобладание размера площадей головы, груди и живота, в числе санитарных потерь такие раненые составили менее 25%, т.к. смертность поражения зоны высока. Соответственно, среди безвозвратных потерь (убитыми) соотношение оказывается обратным [6].

Таким образом, можно сделать вывод, что основное влияние на частоту и характер санитарных потерь от обычного огнестрельного оружия оказывает характер ранящего снаряда (пули или осколки). Установленное в настоящее время различие в характере пулевых и осколочных ранений, в частности головы и ЛОР-органов, можно объяснить следующим обстоятельством. Осколки в своем большинстве являются мелкими, обладают меньшей массой, нередко меньшей скоростью и, соответственно, меньшей живой силой, чем пули, и поэтому меньше разрушают ткани. После 1945 г. во многих странах велась работа над усилением поражающего действия обычных боеприпасов. Современные поражающие элементы по сравнению с применявшимися во Вторую мировую войну действуют заметно эффективнее. В результате огнестрельного ранения, полученного от пули или осколка (металлических, пластмассовых шариков и стрел), летящих с большой скоростью (около 1500 м/с) сильно повреждаются мышцы и фасции, окружающие раневой канал. Омертвевшие ткани, инородные тела и микроорганизмы занимают объем, значительно превосходящий объем первичного некроза (зону раневого канала). Наряду с этим, современные скоростные пули разрушают ткани значительно сильнее, чем осколки, т.к. при возросших скоростях огнестрельных снарядов масса и ударная поверхность пули остаются большими, чем подобные показатели у поражающих

элементов мин, снарядов, ракет, шаровых бомб и т.п. Поэтому в современных условиях ведения боя пулевые ранения головы (в том числе и ЛОР-органов) в целом оказываются тяжелее осколочных, как это было и в минувшую войну. В настоящее время, так же как и в 1941–1945 гг., осколочные ранения существенно преобладают над пулевыми по частоте. В количественном выражении рассмотренная закономерность выглядит следующим образом.

Показано, что по опыту ВОВ ранения ЛОР-органов и шеи (как ведущие) имели место у 1,6% всех раненых, в том числе 0,8% составили изолированные и 0,8% ранения ЛОР-органов в сочетании с менее тяжелыми ранениями других областей тела. Кроме того, у 1,7% раненых с другими локализациями ведущих огнестрельных травм имелись сопутствующие ЛОР-ранения [3, 4]. Таким образом, в период ВОВ в помощи ЛОР-специалиста нуждались 3,3% всех раненых огнестрельным оружием. Из приведенных данных следует, что подавляющее число ЛОР-ранений оказывается сочетанным (2,5%), изолированные ЛОР-ранения наблюдались втрое реже (0,8%). Приведенные показатели частоты ЛОР-ранений имели место при соотношении пулевых и осколочных ранений 32,2 и 66,1%. Исходя из того, что среди осколочных ранений в сравнении с пулевыми частота повреждений головы существенно выше, в период ВОВ среди всех осколочных ранений ранения головы составили 15,5%, в то время как среди пулевых ранений они наблюдались лишь в 5,7%. Указанная зависимость оказалась в полной мере присуща и ЛОР-ранениям, удельный вес ЛОР-ранений в общем количестве раненных осколками составил 1,3%, а в общем количестве раненных осколками значительно (почти в два раза) больше – 1,9–2,2%. Следовательно, в формировании санитарных потерь от огнестрельного оружия ведущим является соотношение пулевых и осколочных ранений. Закономерность подтверждена и в локальных войнах – чем больше осколочных поражений, тем больше ранений головы и, соответственно, ЛОР-органов. Так, если среди всех раненых в минувшую войну ранения головы составили 10,5% и в том числе ЛОР-ранения – 1,6% (около 16% от ранений головы при соотношении пулевых и осколочных травм 1:3), то в условиях современных военных конфликтов на южных рубежах страны ранения головы в целом зафиксированы у 14,5% всех раненых и в том числе ЛОР-ранения – у 2,5% (около 17% ранений головы при соотношении пулевых и осколочных травм 1:5). Таким образом, при расчете и прогнозировании санитарных потерь ранеными ЛОР-профиля следует обязательно учитывать соотношение пулевых и осколочных повреждений.

Формирование санитарных ЛОР-потерь при взрывной травме является более сложным явлением. При взрывах обычных боеприпасов наблюдаются не только осколочные ранения ЛОР-органов, но и другие по механизму возникновения травмы, вызванные действием ударной взрывной волны, – закрытая боевая

травма (ушибы) от действия скоростного напора как следствие ударов тела о неподвижные предметы окружающей среды (землю, части зданий, предметы вооружения), а также контузии (баротравма) от прямого действия ударной волны при резком перепаде воздушного давления.

По опыту ВОВ, среди лиц с закрытой боевой травмой (ЗБТ) как ведущим повреждением ЛОР-травмы (как ведущие) отмечены в 3% случаев, причем, в половине случаев эти травмы были сочетанными, в структуре таких травм у 40,3% пострадавших имелось повреждение костей и хрящевой основы [3]. Очевидно, что подобные травмы должны учитываться при статистических исследованиях отдельно от огнестрельных ранений.

При взрывной травме наблюдаются не только ранения (осколками, вторичными снарядами) и ушибы от метательного действия взрывной волны, но также и контузии (взрывная травма, коммоционно-контузионный синдром), последние возникают от давления отражения и давления обтекания волны. При отсутствии тяжелых местных повреждений развивается картина «чистой» контузии, для которой характерно преобладание расстройств со стороны центральной нервной системы (сотрясение, травма головного мозга) и слухо-речевые нарушения. Расстройства слуха и речи преобладают у 32,5% контуженых. При контузии слухо-речевые нарушения в большинстве своем наблюдаются без повреждения барабанной перепонки. Такие повреждения в минувшую войну встречались лишь у 6,1% контуженых, что связано, по-видимому, с защитной функцией наружного слухового прохода. Контуженые проходят лечение в специализированных неврологических госпиталях отдельно от раненых.

В связи с расширением использования в локальных войнах оружия взрывного действия (минная война) в общей структуре санитарных потерь наблюдается нарастание удельного веса не только осколочных ранений, но и абсолютного количества ЗБТ, ушибов. В то же время распределение повреждений по локализации, их структура существенно не меняется [2].

Установлено, что ЗБТ ЛОР-органов среди всех лиц с ЗБТ у 3,43% определяется как ведущая травма и у 1,3% – как сопутствующая (всего 4,73%). Если сравнивать полученную структуру с данными периода ВОВ, то ушибы ЛОР-органов, как ведущая травма, наблюдались у 3,0% всех ЗБТ, а сопутствующие – у 1,35% (всего 4,35%), т.е. имеется практически совпадение показателей. Около 70% ЛОР-повреждений наблюдается у пострадавших с тупой травмой головы, а 30% – у лиц с ушибами других частей тела [2, 3].

Таким образом, в период ВОВ 1941–1945 гг. и локальных военных столкновениях в помощи ЛОР-специалиста нуждались от 3,3 до 5,2% всех раненых и от 4,35 до 4,73% лиц с ЗБТ. В отдельную группу санитарных потерь ЛОР-профиля входят ЛОР-контузии (ЛОР-баротравмы), т.е. взрывные травмы с повреждением слуховой, вестибулярной и речевой систем.

В локальных конфликтах ЛОР-контузия как ведущая травма выявлена у 25% контуженых, а баротравма среднего уха – у 5,7% всех контуженых, что весьма близко по значению к данным периода ВОВ. Окончательный вывод об акценте поражения как среди раненых, так и контуженых можно делать только ретроспективно, после окончания лечения.

В целом, санитарные потери ЛОР-профиля формируются как среди пострадавших хирургического профиля (ранения и ушибы), так и терапевтического (отоневрологического) профиля – ЛОР-контузии. Частота ранений напрямую связана с видом огнестрельного снаряда (пуля, осколок), при осколочных ранениях частота (удельный вес) нарастает в связи с увеличением частоты менее тяжелых, чем пулевые, ранений. Общее количество раненых осколками, ушибов, ЗБТ и ЛОР-контузий возрастает с увеличением масштабов применения оружия взрывного действия. Для определения лечебно-эвакуационных характе-

ристик упомянутые виды ЛОР-повреждений должны рассматриваться отдельно друг от друга.

#### Литература

1. Воячек, В.И. Военная отоларингология / В.И. Воячек. – Л.: Медгиз, 1946. – 348 с.
2. Горохов, А.А. Повреждения ЛОР-органов и шеи в мирное и военное время / А.А. Горохов, М.И. Говорун. – СПб.: СпецЛит, 2010. – С. 89–126.
3. Горохов, А.А. Организация медицинской помощи и лечения при травмах ЛОР-органов в военное время / А.А. Горохов, В.Р. Гофман. – Л.: ВМедА, 1990. – 75 с.
4. Костров, Н.И. Величина и структура ранений ЛОР-органов в минувшую войну / Н.И. Костров, А.А. Горохов, В.Р. Гофман // Воен. -мед. журн. – 1979. – № 14. – С. 56–59.
5. Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. – М.: Медгиз, 1951. – Т. 8. – С. 10–67.
6. Поляков, Л.Е. Военно-медицинская статистика / Л.Е. Поляков, Б.И. Игнатович, К.В. Дашков. – Л., 1968. – 246 с.
7. Хиллов, К.Л. Клиника огнестрельных ранений лица и шеи / К.Л. Хиллов. – Л., 1964. – 52 с.

A.A. Gorokhov, V.V. Dvoryanchikov, V.G. Mironov, P.A. Panoyvin

#### Occurrence of sanitary ear nose throat losses

**Abstract.** The capacity and structure of sanitary losses are the most important indices for the estimation of the (Military) medical corps. During the Great Patriotic war (1941–1945) and local war conflicts 3,3–5,2% casualties and 4,35–4,74% casualties with close war trauma respectively needed help of ear nose throat-specialist. There are sanitary ear nose throat losses among either surgical casualties (wounds and bruises) or therapeutic othoneurological casualties (ear nose throat contusions). The incidence of wounds is associated with the type of the project (bullet, shell fragment). In shell fragment wounds it builds up due to the frequency increase of the less severely wounds (bullet). In large scale of explosive weapons total number of casualties with shell fragment wounds, bruises, and ear nose throat contusions increases. To determine the treatment and recovery characteristics of the species mentioned ear-nose-throat injuries should be treated separately from each other.

**Key words:** sanitary losses, the Great Patriotic war, local war conflicts, wounds, bruises, contusions, size, structure.

Контактный телефон: 8-921-354-34-75; e-mail: apanevih86@mail.ru