

© Team of authors, 2026 / © Коллектив авторов, 2026

3.1.3. Otorhinolaryngology, Maxillofacial surgery, 3.1.9. Surgery, 3.1.10. Neurosurgery /

3.1.3. Оториноларингология, 3.1.2. Челюстно-лицевая хирургия, 3.1.9. Хирургия, 3.1.10. Нейрохирургия

Features of wounds in patients with mine-blast trauma of the maxillofacial region

A.I. Yaremenko, E.S. Karpishchenko, A.A. Kvitko, A.Y. Razumova

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint-Petersburg, Russia

Contacts: Karpishchenko Elena – e-mail: eskstom@gmail.com

Особенности ранений у пациентов с минно-взрывной травмой челюстно-лицевой области

А.И. Яременко, Е.С. Карпищенко, А.А. Квитко, А.Я. Разумова

ФГБОУ ВО Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия

Контакты: Карпищенко Елена Сергеевна – e-mail: eskstom@gmail.com

地雷爆炸性颌面部损伤患者创伤特点

A.I. Yaremenko, E.S. Karpishchenko, A.A. Kvitko, A.Y. Razumova

俄罗斯圣彼得堡巴甫洛夫第一国立医科大学

通讯作者: Elena Karpishchenko – e-mail: eskstom@gmail.com

Objective. To study the features of maxillofacial injuries in patients with mine-explosive wounds.

Material and methods. The study included 200 patients, men aged 19 to 50, with mine-explosive injuries who were treated at the Pavlov First Saint Petersburg State Medical University Center for Combined Trauma. The patients were recruited using a randomization method. The study analyzed the patients' medical histories, CT scans, and surgical protocols.

Results. Among the 200 clinical cases studied, 98 (49%) patients had injuries to the maxillofacial region. The localization of the injuries was as follows: the upper zone of the face was the most vulnerable, with 64 (65.3%) patients, the middle zone was injured in 44 (44.9%) patients, and the lower zone was injured in 36 (36.7%) patients. A detailed examination of the anatomical structures revealed that the most common injuries were to the jaws, which were observed in 40 (40.8%) of the 98 patients. Among these injuries, isolated fractures of the mandible were the most common, with 28 (28.6%) patients, significantly outnumbering isolated injuries to the upper jaw, with 7 (7.1%) patients. Injuries to the maxillary sinus were the second most common, with 33 (33.7%) patients. Injuries to the nose were less common, with 17 (17.3%) patients, and injuries to the zygomatic bone were even less common, with 10 (10.2%) patients.

Conclusion. The results of the study demonstrate that the maxillofacial region is one of the most vulnerable areas in mine-explosive injuries. There is a clear gradient of decreasing frequency of head injuries from top to bottom, with the upper face being the most frequently injured area. An important feature is the high frequency of injuries within the maxillofacial region, with multiple areas and anatomical structures often being injured in the same patient.

Keywords: mine-blast injury, maxillofacial region, maxillofacial injuries, facial wounds, combined trauma, jaw injuries, military trauma

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The work was completed without sponsorship.

For citation: Yaremenko A.I., Karpishchenko E.S., Kvitko A.A., Razumova A.Y. Features of wounds in patients with mine-blast trauma of the maxillofacial region. *Head and Neck. Russian Journal.* 2026;14(3):59–64

Doi: 10.25792/HN.2026.14.3.59-64

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material – tables, drawings, photographs of patients.

Цель исследования. Изучить особенности ранений челюстно-лицевой области (ЧЛО) у пациентов с минно-взрывной травмой (МВТ).

Материал и методы. В исследование были включены 200 мужчин от 19 до 50 лет с МВТ, проходившие лечение в «Центре лечения сочетанной травмы ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова». Набор пациентов в

группу осуществлялся методом случайной рандомизации. Далее были проанализированы истории болезни пациентов, данные компьютерных томографий и протоколы оперативных вмешательств.

Результаты. Среди 200 изученных клинических случаев травмы ЧЛО были зарегистрированы у 98 (49%) пациентов. Локализация повреждений распределялась следующим образом: верхняя зона лица оказалась наиболее уязвимой – 64 (65,3%) человека, средняя зона травмирована у 44 (44,9%) пациентов, а нижняя – у 36 (36,7%). При детальном рассмотрении анатомических структур выяснилось, что наиболее распространенными были травмы челюстей – они отмечены у 40 (40,8%) человек из 98. Среди них изолированные переломы нижней челюсти доминировали – 28 (28,6%), существенно опережая изолированные повреждения верхней челюсти – 7 (7,1%). На втором месте по частоте оказались повреждения верхнечелюстной пазухи – 33 (33,7%). Реже встречались травмы носа – 17 (17,3%) и скуловой кости – 10 (10,2%).

Заключение. Результаты исследования демонстрируют, что ЧЛО является одной из наиболее уязвимых при МВТ. Наблюдается четкий градиент убывания частоты повреждений головы сверху вниз. И на первом месте по частоте ранений находится верхняя зона лица. Важной особенностью является высокая частота повреждений в пределах ЧЛО. У одного пациента часто встречаются ранения нескольких зон и анатомических структур.

Ключевые слова: минно-взрывная травма, челюстно-лицевая область, ранения лица, сочетанная травма, осколочные ранения, повреждения челюстей, военная травма

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Яременко А.И., Карпищенко Е.С., Квитко А.А., Разумова А.Я. Особенности ранений у пациентов с минно-взрывной травмой челюстно-лицевой области. *Head and neck. Голова и шея. Российский журнал.* 2026;14(3):59–64

Doi: 10.25792/HN.2026.14.3.59-64

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

目的：研究地雷爆炸伤患者颌面部损伤的特点。

材料与方法：纳入200例地雷爆炸伤患者，均为19~50岁男性，在俄罗斯圣彼得堡巴甫洛夫第一国立医科大学复合创伤中心接受治疗。采用随机化方法纳入病例。分析患者病历资料、CT影像及手术记录。

结果：在200例病例中，98例（49%）存在颌面部损伤。损伤部位分布如下：面部上区最易受累，共64例（65.3%）；中面部损伤44例（44.9%）；下颌面部损伤36例（36.7%）。进一步解剖结构分析显示，最常见损伤为颌骨损伤，占98例中的40例（40.8%）。其中，下颌骨单纯骨折最为常见，为28例（28.6%），显著多于上颌骨单纯损伤（7例，7.1%）。上颌窦损伤居第二位，为33例（33.7%）。鼻部损伤相对较少（17例，17.3%），颧骨损伤更少（10例，10.2%）。

结论：研究结果表明，颌面部是地雷爆炸伤中最易受累的区域之一。头面部损伤发生频率呈自上而下递减的梯度分布，其中以上面部最为常见。其重要特点为颌面部损伤发生率高，且同一患者常累及多个区域及多种解剖结构。

关键词：地雷爆炸伤；颌面部；颌面部损伤；面部创伤；复合伤；颌骨损伤；军事创伤

利益冲突：作者声明无利益冲突。

经费来源：本研究未获得任何经费资助。

引用格式：Yaremenko A.I., Karpishchenko E.S., Kvitko A.A., Razumova A.Y. Features of wounds in patients with mine-blast trauma of the maxillofacial region. *Head and Neck. Russian Journal.* 2026;14(3):59–64

Doi: 10.25792/HN.2026.14.3.59-64

作者对所呈现数据的原创性以及发表插图材料（表格、图示、患者照片）的可能性负责。

Введение

Современные военные конфликты и террористические угрозы привели к росту случаев применения взрывных устройств, что в свою очередь увеличило число и тяжесть ранений, вызванных минно-взрывной травмой (МВТ) [1].

МВТ выделяется среди других видов травм высокой смертностью и особыми механизмами повреждения. Челюстно-лицевая область (ЧЛО) особенно уязвима из-за анатомических особенностей [2], отсутствия хорошей защиты и особенностей поражающего действия снаряда [3].

Высокая значимость данного вида травмы сохраняет свою актуальность как в условиях локальных вооруженных конфликтов, так и в мирное время. Необходимость исследования МВТ ЧЛО важно по нескольким причинам:

- учащение случаев локальных военных конфликтов;
- рост числа пострадавших с челюстно-лицевыми ранениями, связанный с усовершенствованием и разнообразием применяемого оружия [4];
- увеличение числа сочетанных травм [5];
- значительная сложность лечения, вызванная тяжестью травм, что требует применения комплексного лечения [6];
- постоянное развитие новых клинико-диагностических протоколов и лечебных стратегий [7].

Совокупность указанных причин определяет актуальность исследования специфики МВТ. Боевые травмы лица и черепа активно исследуются уже многие десятилетия. В понимание этой проблемы существенный вклад внесли как отечественные, так и зарубежные врачи и ученые [8]. Были разработаны и описаны классификации огнестрельных ранений, основные принципы первичной хирургической обработки, различные техники костной пластики и протезирования [9]. Однако МВТ как отдельный вид патологии начала активно изучаться лишь в последние 20–30 лет, что было обусловлено опытом военных конфликтов в Афганистане, Ираке, Сирии и Украине [1, 8]. И несмотря на значительный прогресс в исследованиях, многие аспекты остаются малоизученными и вызывают активные дискуссии среди специалистов [10].

Цель исследования. Изучить особенности ранений ЧЛО у пациентов с МВТ, что в дальнейшем позволит разрабатывать оптимальные подходы к диагностике, маршрутизации, лечению и реабилитации таких пациентов, а также использовать полученные данные в обучении врачей челюстно-лицевых хирургов, оториноларингологов, офтальмологов, стоматологов, нейрохирургов.

Материал и методы

В исследование были включены 200 пациентов с МВТ, проходивших лечение в «Центре лечения сочетанной травмы ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова». Набор пациентов в группу осуществлялся методом случайной рандомизации.

Для оценки особенностей ранений были проанализированы истории болезни пациентов, проходивших лечение в «Центре лечения сочетанной травмы ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова». В качестве дополнительных материалов для анализа использовались данные компьютерных томографий (МСКТ – мульти-спиральная компьютерная томография) с 3Д-реконструкциями, а также протоколы оперативных вмешательств.

В зависимости от локализации ведущего повреждения для целей анализа были сформированы 2 группы (рис. 1):

- Группа 1 (сравнения): пациенты с сочетанной МВТ без поражения ЧЛО – 102 пациента.
- Группа 2 (основная): пациенты с сочетанной МВТ, включающей повреждения ЧЛО – 98 пациентов. Данная группа является объектом более детального анализа особенностей ранений ЧЛО.

Критерии исключения:

- женский пол;
- возраст младше 18 лет, включительно.

Было проведено распределение пациентов в группы в зависимости от зоны травматического поражения лица:

- Верхняя зона лица. Критерии включения в эту группу следующие: ранения орбит (переломы стенок глазницы), любые повреждения глаз и век, переломы и повреждения лобных пазух, переломы лобной кости и повреждение мягких тканей в области лба.
- Средняя зона лица. Критерии включения в эту группу: повреждения носа (переломы костей носа, решетчатой кости и ее лабиринта, сошника), травмы верхнечелюстных пазух (ВЧП), переломы альвеолярного отростка верхней челюсти, ранения мягких тканей щечной и скуловой областей (переломы скуловой кости, скуловой дуги и скуловых отростков).
- Нижняя зона лица. Критерии включения в эту группу: переломы нижней челюсти (тела, углов, ветвей, отростков), повреждения мягких тканей в подбородочной и подподбородочной областей.

Также было проведено разделение по отдельным анатомическим структурам и областям, которые чаще всего подвергаются повреждению:

- Повреждение челюстей:
 - только верхняя челюсть;
 - только нижняя челюсть;
 - повреждение обеих челюстей.
- Повреждения ВЧП.
- Повреждения носа.
- Повреждения скуловой области.

Методологической основой анализа данных в данной работе выступает описательная статистика. Выбор данного метода обусловлен необходимостью объективного представления структуры выборки и выявления первичных закономерностей без построения вероятностных моделей.

Результаты

Общее число пациентов с ранениями ЧЛО – 98 (49%) человек из 200.

Проведенный анализ позволил установить число ранений ЧЛО и как они распределяются по зонам лица. Наибольшее число повреждений приходится на верхнюю зону ЧЛО – 64 (65,3%) случая. Далее, повреждения средней зоны лица наблюдались

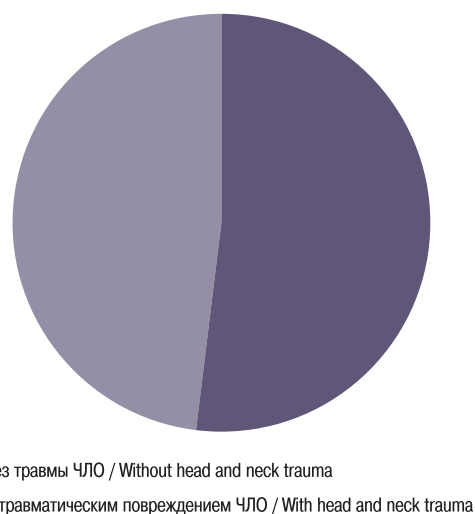


Рис. 1. Структура раненых
Fig. 1. Structure of wounded

у 44 (44,9%) человек. А у 36 (36,7%) пациентов были выявлены ранения нижней зоны (таблица). Следует учитывать, что у одного пациента может быть повреждена как одна, две, так и все зоны лица (рис. 2).

Анализ повреждений отдельных анатомических зон выявил следующую картину. Чаще всего травмировались челюсти – в общей сложности у 40 (40,8%) пациентов. При этом изолированное повреждение нижней челюсти встречалось наиболее часто – в 28 (28,6%) случаях, что значительно превосходит травмы только верхней челюсти – 7 (7,1%). Второе место по частоте встречаемости занимают травмы ВЧП – у 33 (33,7%) пациентов. У 17 (17,3%) человек были диагностированы повреждения носа, также в 10 (10,2%) случаях выявлены ранения скуловой области (рис. 3).

Также для каждого показателя частоты (доли) в основной группе (n=98) были рассчитаны 95% доверительные интервалы (ДИ) методом Вальда.

Обсуждение

При сравнении полученных данных с результатами более раннего исследования R.S. Sadda о пострадавших с челюстно-лицевыми ранениями в Ирако-Иранской войне, проведенного на выборке из 300 пациентов, выявляются различия в структуре повреждений. В нашем исследовании частота травм средней зоны оказалась почти вдвое выше (44,9% против 24,3%), тогда как доля изолированных переломов нижней челюсти, напротив, была ниже (28,6% против 40,3%) [4]. Выявленная разница, вероятно, может объясняться различием в тактике ведения боевых действий, а также в видах применяемого тогда и сейчас вооружения.

Высокая доля пострадавших с травмой ЧЛО обосновывает необходимость максимально раннего привлечения челюстно-лицевого хирурга к оказанию помощи, либо на передовых этапах (в составе мультидисциплинарных бригад), либо путем ускоренной эвакуации пострадавших в специализированные стационары, где возможно проведение полноценного хирургического лечения в оптимальные сроки.

В своем исследовании, посвященном челюстно-лицевым взрывным травмам S.T. Shuker, говорит о том, что различные

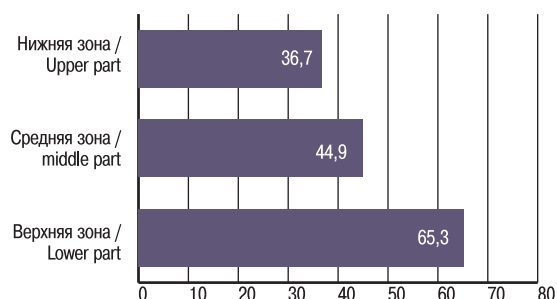


Рис. 2. Распределение ранений по зонам лица (%)

Fig. 2. Distribution of injuries by facial zones (%)

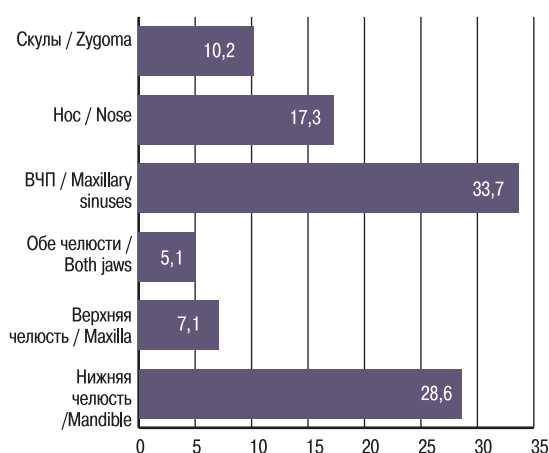


Рис. 3. Распределение отдельных повреждений

Fig. 3. Distribution of local damages

типы травм обусловлены различием в строении разных зон лица, а также направлением действия взрывной волны. Автор отмечает, что средняя треть лица в основном состоит из довольно тонких пластинок кортикальной кости, которые имеют более прочные опоры в виде контрфорсов, и выдерживает внешнее

Таблица. Распределение травм по зонам лица
Table. Distribution of injuries by facial area

Категории Categories	Доля (%) Part (%)	Нижняя граница Lower limit	Верхняя граница Upper limit
Верхняя зона лица Upper part of face	65,3	55,8	74,7
Средняя зона лица Middle part of face	44,9	35,1	54,8
Нижняя зона лица Lower part of face	36,7	27,2	46,2
Травмы ВЧП Maxillary sinuses trauma	33,7	24,3	43,1
Травмы нижней челюсти Mandible trauma	28,6	19,7	37,6
Повреждения носа Nose injuries	17,3	9,8	24,8
Травмы скуловой области Zygoma trauma	10,2	4,2	16,2
Травмы верхней челюсти Maxilla trauma	7,1	2,0	12,2
Травмы обеих челюстей Trauma of both jaws	5,1	0,7	9,5

равномерное давление до определенного предела. Также в этой зоне имеются множество воздушных пространств, которые подвержены воздействию механизма имплозии. Поэтому приложение достаточного сильного давления приводит к оскольчатому типу переломов, как «яичная скорлупа» в ВЧП и решетчатых пластинках. То же самое может происходить и в верхней трети – перелом стенок орбит, что приводит к травмам глаз.

Повреждения верхней зоны часто сопровождаются тяжелыми черепно-мозговыми травмами и повреждениями органа зрения, что определяет качество жизни и социализации пациента после полученных травм. S.T. Shuker в своем исследовании также отмечает обширные повреждения глаз под действием взрывной волны [2].

Повреждения средней и нижней зон лица ведут к нарушениям дыхания, жевания, речи, а также к грубым косметическим дефектам. Последнее приобретает особое значение в контексте реабилитации, т.к. формирование стойких деформаций лица нередко приводит к развитию психоэмоциональных расстройств (тревожно-депрессивного спектра) и социальной дезадаптации пациентов. В исследовании, посвященном психологической помощи военнослужащим, Р.М. Данашев говорит, что мировая статистика показывает, что среди раненых и калек каждый третий страдает нервно-психическими расстройствами [11]. В связи с этим оптимальная стратегия лечения пострадавших данной категории должна предусматривать не только раннюю хирургическую помощь, но и обязательное подключение психологической поддержки на всех этапах восстановления, направленного на принятие измененной внешности и возвращение к полноценной жизни в социуме.

Наличие у одного пострадавшего нескольких поврежденных зон указывает на высокую энергию травмирующих факторов и тяжелый характер поражения. МВТ часто приводит к обширным и множественным ранениям, что требует более сложных реконструктивных вмешательств. Это в свою очередь может увеличивать риск инфекционных осложнений и длительность реабилитации. А также указывает на необходимость в междисциплинарном подходе и дополнительном привлечении таких специалистов, как нейрохирург, офтальмолог, оториноларинголог, стоматолог, психолог к диагностике, лечению и реабилитации.

Заключение

Практически у каждого второго (49%) пациента с МВТ в исследуемой выборке имеются ранения ЧЛО, а практически у каждого четвертого раненного (40,9% в группе исследуемых) – перелом челюсти. Это свидетельствует о высокой степени травматизации лица при подобных травмах, учитывая его открытое расположение и невозможность эффективной защиты стандартными средствами при атаке средствами воздушной доставки поражающего снаряда.

Наблюдается четкий градиент убывания частоты повреждений головы сверху вниз. На первом месте по частоте ранений находится верхняя зона лица. Это важное наблюдение, указывающее на высокий риск сопутствующих повреждений глаз и потери зрения, травм головного мозга и передней черепной ямки.

Наиболее уязвимой челюстью является нижняя. Травматическое повреждение нижней челюсти часто требует особого ухода, связанного не только с затрудненным приемом пищи, но и с возможностью развития дислокационной асфиксии, а в будущем – выраженных деформаций нижней трети лица, затруднением открывания рта и т.д.

Травмы ВЧП – это одно из самых распространенных повреждений. Это подтверждает суждения о высокой уязвимости средней зоны лица и значительной роли баротравмы, приводящей к переломам стенок пазух и кровоизлияниям в них (гемосинус).

Отмечена высокая частота повреждений в пределах ЧЛО. У одного пациента часто встречаются ранения нескольких зон и анатомических структур, например, пазуха, нос, скуловая дуга и/или кость. Это указывает на обширность и тяжесть травмы.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Чикорин А.К., Епифанов С.А., Крайнюк П.Е., Эволюция лечения раненых в челюстно-лицевую область: формирование современной доктрины. Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2018;13(1):9–15. [Chikorin A.K., Epifanov S.A., Krayniuk P.E., Evolution of treatment for Maxillofacial injuries: formation of a modern doctrine. Bulletin of the National Medical and Surgical Center named N.I. Pirogov. 2018;13(1):9–15 (In Russ.)].
2. Shuker S.T. Maxillofacial blast injuries. J. Craniomaxillofac. Surg. 1995;23(2):91–8. Doi: 10.1016/s1010-5182(05)80454-8.
3. Garner J., Brett S.J. Mechanisms of injury by explosive devices. Anesthesiol. Clin. 2007;25(1):147–60x. Doi: 10.1016/j.anclin.2006.11.002.
4. Sadda R.S. Maxillofacial war injuries during the Iraq-Iran War: an analysis of 300 cases. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2003;32(2):209–14. Doi: 10.1054/ijom.2002.0285.
5. Mitchener T.A., Chan R., Simecek J.W. Oral-Maxillofacial Injury Surveillance of U.S. Military Personnel in Iraq and Afghanistan, 2001 to 2014. Mil. Med. 2017;182(3):e1767–73. Doi: 10.7205/MILMED-D-16-00117.
6. Jacob E., Setterstrom J.A. Infection in war wounds: experience in recent military conflicts and future considerations. Mil. Med. 1989;154(6):311–5.
7. Ославский А.И., Маслакова Н.Д., Киселевский Г.В. Минно-взрывное ранение челюстно-лицевой области. 2010. [Oslavsky A.I., Maslakova N.D., Kiselyovsky G.V. Mine-explosion injury of the Maxillofacial region. 2010 (In Russ.)].
8. Музычина А.А., Баркова А.В., Барков К.А. Особенности боевой травмы челюстно-лицевой области в условиях военного конфликта на юго-востоке Украины. Инновационные перспективы здравоохранения Донбаса. 2015;55. Muzychina A.A., Barkova A.V., Barkov K.A. Features of combat trauma of the maxillofacial region during the military conflict in southeast Ukraine. Innovative perspectives of Donbas healthcare. 2015;55. (In Russ.)].
9. Самохвалов И.М., Чуприн А.П., Бельских А.Н. и др. Военно-полевая хирургия: учебник. Санкт-Петербург, 2021. 494 с. [Samokhvalov I.M., Chuprin A.P., Belsky A.N. and others. Military field surgery: a textbook. Saint Petersburg, 2021. 494 p. (In Russ.)].
10. Harrison S.E., Kirkman E., Mahoney P. Lessons learnt from explosive attacks. J. R. Army Med. Corps. 2007;153(4):278–82. Doi: 10.1136/jramc-153-04-12.
11. Данашев Р.М. Психологическая помощь военнослужащим, пережившим боевую обстановку. Наука в современном мире: вопросы теории и практики. 2018. С. 405–10. [Danashhev R.M. Psychological assistance to military personnel who have experience combat situations. Science in the Modern World: Theoretical and Practical Issues. 2018. P. 405–10 (In Russ.)].

Поступила 24.02.2026

Получены положительные отзывы 25.03.26

Принята в печать 15.04.26

Received 24.02.2026

Positive reviews received 25.03.26

Accepted 15.04.26

Вклад авторов. Е.С. Карпищенко – концепция и дизайн исследования, статистическая обработка данных. А.А. Квитко – сбор и обработка материала, написание текста. А.И. Яременко, А.Я. Разумова – редактирование.

The contribution of the authors. E.S. Karpishchenko – research concept and design, statistical data processing. A.A. Kvitko – collection and processing of the material, writing a text. A.I. Yaremenko, A.Y. Razumova – editing.

Информация об авторах:

Яременко Андрей Ильич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии хирургической и ЧЛХ, проректор по учебной работе ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава РФ. Адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: ayaremenko@me.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7700-7724>

Карпищенко Елена Сергеевна – ассистент кафедры стоматологии хирургической и ЧЛХ, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава РФ. Адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: eskstom@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1777-5473>

Квитко Анастасия Антоновна – студентка 5-го курса ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава РФ. Адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; тел.: +7 (938) 413-00-80; e-mail: kvitkoa2003@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5283-3877>

Разумова Александра Ярославовна – к.м.н., доцент, заведующая учебной частью кафедры стоматологии хирургической и ЧЛХ, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П.

Павлова Минздрава РФ. Адрес: Россия, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: alserova@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0415-3413>

Information about the authors:

Andrew I. Yaremenko – MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor, chairman of maxillo-facial surgery and surgical dentistry department, vice-rector of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. Address: 6–8 Lva Tolstogo St., Saint Petersburg, 197089, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7700-7724>; e-mail: ayaremenko@me.com

Elena S. Karpishchenko assistant of the department of maxillo-facial surgery and surgical dentistry of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. Address: 6–8 Lva Tolstogo St., Saint Petersburg, 197089, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1777-5473>; e-mail: eskstom@gmail.com

Anastasiya A. Kvitko – student of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. Address: 6–8 Lva Tolstogo St., Saint Petersburg, 197089, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5283-3877>; e-mail: kvitkoa2003@gmail.com

Alexandra Y. Razumova – associate professor of the department of maxillo-facial surgery and surgical dentistry of Pavlov First Saint Petersburg State Medical University. Address: 6–8 Lva Tolstogo St., Saint Petersburg, 197089, Russia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0415-3413>; e-mail: alserova@yandex.ru