

ОРИГИНАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШИХ С РАНЕНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫМ ОРУЖИЕМ ОГРАНИЧЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

В.Е. Парфенов¹, Д.Ю. Мадай², И.М. Самохвалов³, В.И. Бадалов³¹ Научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург² Санкт-Петербургский государственный университет,³ Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова, Санкт-Петербург

Цель работы. Рассмотрение особенностей клинической картины, диагностики и хирургического лечения пострадавших с множественными ранениями головы, нанесенными огнестрельным оружием ограниченного поражения (ОООП), как наиболее частым и малоизученным видом огнестрельных ранений мирного времени.

Материалы и методы. Согласно проведенному нами биометрическому анализу за 10 лет (2004–2013 гг.), огнестрельные ранения разной локализации среди доставленных пострадавших в лечебные учреждения Санкт-Петербурга отмечены в 602 клинических наблюдениях. Ранения ЧЛО отмечены в 107 (17,8%) наблюдениях. По характеру используемого огнестрельного оружия раненые в ЧЛО разделились следующим образом: ОООП — 44 (62,0%) наблюдения; ручное стрелковое оружие — 11; охотничье оружие — 4; пневматическое оружие — 10; пиротехника (сигнальные ракеты) — 2. Ранений из высокоскоростного стрелкового автоматического оружия, характерных для военного времени, в исследуемом массиве не было.

Результаты. Проведенное исследование позволило сделать вывод, что огнестрельные ранения из ОООП имеют характерные признаки ранений, нанесенных из низкоскоростного огнестрельного оружия. Оптимальным методом лучевой диагностики таких ранений ЧЛО является компьютерная томография.

Заключение. Хирургическая тактика при ранениях из ОООП аналогична принципам, применяемым для лечения огнестрельных ранений, но должна иметь более щадящий характер. Эндоскопия является перспективным методом лечения ранений средней и верхней зоны лица.

Ключевые слова: огнестрельное оружие ограниченного поражения, челюстно-лицевая область, эндоскопия.

Objective: to examine the features of clinics, diagnostics and surgical treatment of multiple gunshot facial and head wounds caused by limited weapon as the most often occurred and poorly studied type of peace-time gunshot wounds.

Material and methods. The gunshot wounds of various localizations were seen at 602 clinical cases among all patients admitted to St Petersburg hospitals within 10 years (from 2004 till 2013) according to our biometric analysis. The maxillofacial wounds were revealed at 107 (17,8%) patients. These patients were divided into the following groups according to the type of used fire-arms: limited weapon — 44 (62,0%) patients; portable firearms — 11; shot-gun — 4; air weapon — 10; pyrotechnics (signal rockets) — 2. There were no gunshot wounds caused by high-speed shooting automatic firearms (which are specified for war-time) among examined patients.

Results. This conducted study allowed making conclusion that gunshot wounds by limited weapon have the characteristics of wounds caused by low-speed fire-arms. The optimal method for diagnostics of such gunshot wounds is computer tomography.

Conclusion. The surgical strategy for treatment of patients with gunshot wounds from the limited weapon is similar to the guidelines used for the treatment of gunshot wounds but it must be mercifully. Endoscopic surgery is the advantageous method for treatment of such wounds in the regions of midface and upper face zone.

Key words: limited weapon, maxillofacial area, endoscopic surgery.

На рубеже XX—XXI веков актуальной проблемой хирургии повреждений и челюстно-лицевой хирургии остается лечение пострадавших с огнестрельными ранениями челюстно-лицевой области (ЧЛО). Во время Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. ранения ЧЛО составили 3,5% от общего числа ранений [1, 2], такая частота повреждений ЧЛО соответствовала процентному соотношению площади лица к общей площади поверхности тела. В связи с массовым использованием средств индивидуальной бронезащиты военнослужащими в локальных войнах последних десятилетий, частота повреждения ЧЛО уве-

личилась до 5—8% [3]. Решению данной проблемы посвящен ряд исследований и публикаций [6—8].

Однако лечение огнестрельных ранений мирного времени является не менее сложной проблемой и имеет ряд особенностей [4, 8, 9]:

— появление в последние десятилетия новых видов огнестрельного оружия (огнестрельное оружие ограниченного поражения, газовое пистолеты и т.д.);

— возможность исчерпывающей диагностики за счет применения современных методов лучевой диагностики;

— отсутствие этапности в лечении (раненый может курироваться одним врачом до исхода лечения);

— возможность применения всех современных методов лечения, используемых в хирургии повреждений;

— неподготовленность к работе с данной патологией челюстно-лицевых отделений городских стационаров, обусловленная ее относительной новизной и редкостью;

— отсутствие общепринятых подходов к лечению множественных ранений головы огнестрельным оружием ограниченного действия [2, 4, 10, 11].

Целью статьи является рассмотрение особенностей клинической картины, диагностики и хирургического лечения пострадавших с множественными ранениями головы огнестрельным оружием ограниченного поражения (ОООП) как наиболее частым и малоизученным видом огнестрельных ранений мирного времени.

Материал и методы исследования

Согласно проведенному нами анализу за 10 лет (2004—2013 гг.), огнестрельные ранения разной локализации среди доставленных в лечебные учреждения Санкт-Петербурга отмечены в 602 клинических наблюдениях. Ранения ЧЛО отмечены в 107 (17,8%) наблюдениях. По характеру используемого огнестрельного оружия раненые в ЧЛО разделились следующим образом: ОООП — 44 (62,0%) наблюдения; ручное стрелковое оружие — 11; охотничье оружие — 4; пневматическое оружие — 10; пиротехника (сигнальные ракеты) — 2. Ранений из высокоскоростного стрелкового автоматического оружия, характерных для военного времени, в исследуемом массиве не было.

Мы обладаем клиническим опытом лечения 35 (107) раненных из ОООП, поступивших в НИИ СП им. И.И. Джанелидзе и клинику военно-полевой хирургии ВМедА им. С.М. Кирова. Возраст раненных (100,0% составили мужчины) был $30,6 \pm 8,2$ года (16—49 лет). Все они получили ранения в конфликтных ситуациях при выстреле с близкой дистанции.

Все ранения носили слепой характер с фиксированным в тканях ранящим снарядом. Повреждения средней зоны лица отмечены у 5 раненных, из них у 3 отмечен слепой, проникающий в верхнечелюст-

ную пазуху характер ранения, с определяющимся при рентгенографии ранящим снарядом. У одного раненого было касательное ранение мягких тканей щечной области с образованием дефекта мягких тканей. У 6 раненных определялось ранение нижней зоны лица, среди них у 3 отмечены слепые ранения мягких тканей (одно из них с дефектом), у 3 раненных выявлены переломы нижней челюсти. Во всех 3 случаях переломы имели многооскольчатый характер, в подбородочной области и ветви нижней челюсти (полный) в области угла (неполный).

В трех случаях отмечены черепно-лицевые повреждения, данные клинические наблюдения оказались наиболее тяжелыми. Всем раненым этой группы по срочным показаниям выполнена операция первичная хирургическая обработка огнестрельного черепно-лицевого ранения. У двух раненных с крайне тяжелым повреждением головного мозга отмечен летальный исход в течение 1 суток. В первом случае ранение проходило через глазное яблоко, в оперативном вмешательстве принимал участие офтальмолог. Летальный исход был зафиксирован в конце операции. Во втором случае ранящий снаряд прошел через верхнечелюстную пазуху, в оперативном вмешательстве принимал участие отоларинголог. Летальный исход наступил к исходу первых суток. У третьего, выжившего раненого, длительность интенсивной терапии составила 22 сут. В процессе лечения у раненого отмечены инфекционные осложнения в виде менингоэнцефалита, пансинусита, двусторонней пневмонии, слизисто-гнояного эндобронхита.

Тяжесть травмы оценивали по объективным шкалам «ISS» и «ВПХ» [3]. Статистический анализ проводился с помощью прикладных программ Statistica 6.0.

Результаты исследования и их обсуждение

Внешний вид ран от ОООП. Для этих ранений характерен слепой (рис. 1 а) и касательный характер (рис. 1 б). Дефект кожи по форме и размерам соответствовал размеру ранящего снаряда. Повреждения мягких тканей имели ограниченный характер. Для ранений, нанесенных пулями калибра 15,3 мм, были характерны рваные края с большой зоной ушиба, диаметр их колебался от 2 до 3,5 см (рис. 1, в). Ранящий снаряд был фиксирован в раневом канале (рис. 1, г).



Рис. 1. Внешний вид ран челюстно-лицевой области, нанесенных огнестрельным оружием ограниченного поражения.
Fig. 1. The appearance of gunshot wounds of maxillofacial area caused by limited weapon.

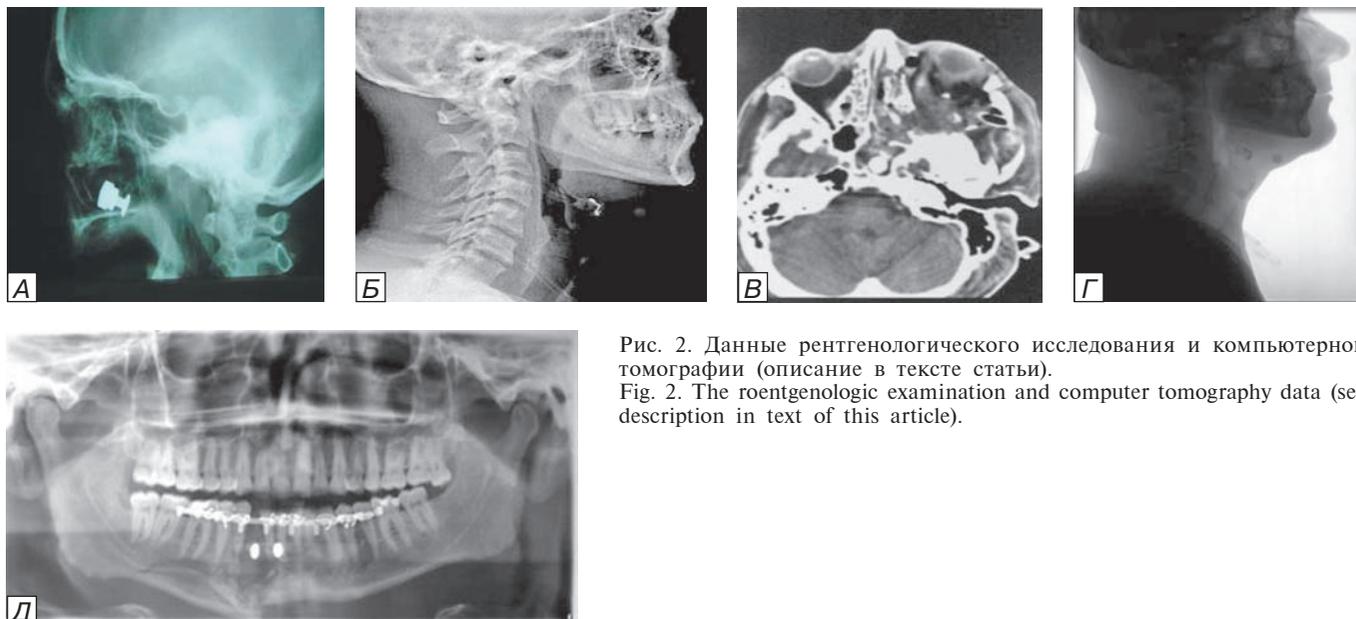


Рис. 2. Данные рентгенологического исследования и компьютерной томографии (описание в тексте статьи).
Fig. 2. The roentgenologic examination and computer tomography data (see description in text of this article).

Рентгенологическое исследование и компьютерная томография ранений из ОООП в ряде наблюдений было весьма информативным, позволяя оценить тип и локализацию ранящего снаряда (рис. 2а). В ряде случаев при выполнении рентгенографии в стандартном положении отмечена низкая контрастность пуль «резинострельных» образцов травматического оружия («Макарыч», «Наганыч» и др.) (рис. 2 б), вследствие чего ранящие снаряды плохо контурируются. В данных клинических наблюдениях уточнить локализацию ранящего снаряда помогали КТ головы (рис. 2 в) и выполнение рентгенограммы в мягких лучах (рис. 2 г). Данную особенность следует расценивать как специфическую для ранений ОООП. Кроме того, следует учитывать многооскольчатый характер переломов нижней челюсти, который может быть также не верифицирован при стандартной рентгенографии, а визуализируется только при КТ, либо выполнении ортопантограммы (рис. 2 д).

Диагностика и хирургическое лечение ранений из ОООП. Для ранений ОООП был характерен объем повреждений, соответствующий ранению, полученному на «излете» пули, при выстреле из огнестрельного стрелкового оружия: слепой характер, ограниченное повреждение мягких тканей и дырчатый либо многооскольчатый характер перелома кости. Следовательно, в ходе первичной хирургической обработки (ПХО) таких ранений, мы стремились к уменьшению радикализма по сравнению со стандартной ПХО, выполняемой при ранениях, нанесенных высокоскоростными ранящими снарядами.

При ранениях мягких тканей диагностика, как правило, сложностей не представляла, выполнялась рентгенография в стандартных проекциях, при необходимости УЗИ. Хирургическое лечение заключалось в выполнении «туалета ран», хирургические манипуляции сводились к обработке кожи вокруг ран и промыванию раневого канала антисептиком, удалению пули, инфиль-

трации окружности раны раствором антибиотика с местным анестетиком, дренированию раневого канала силиконовыми трубками или резиновыми выпускниками, введению водорастворимой мази (левомеколь, левосин) и наложению асептических повязок. Через 2—3 сут на рану накладывался первичный отсроченный шов. Такой объем хирургического лечения выполнен у 10 (28,5%) пострадавших.

Несмотря на низкую кинетическую энергию ранящего снаряда, у 5 пострадавших (14,2%) отмечено повреждение мягких тканей с образованием дефекта (рис. 3 а, б), которые потребовали выполнения первичной пластики мягких тканей лица. В одном случае это было обусловлено касательным ранением, в другом выстрел был нанесен практически в упор.

Диагностика глубоких ранений средней зоны лица в 12 (35,7%) наблюдениях, особенно черепно-лицевых ранений у 7 (21,4%) пострадавших (рис. 4 а), требовала совместного осмотра нейрохирурга, офтальмолога, челюстно-лицевого хирурга и оториноларинголога с выработкой единой согласованной тактики лечения.

Хирургическое лечение у пострадавших с черепно-лицевым ранением состояло из 4 этапов



Рис. 3. Внешний вид раненого с дефектом мягких тканей: А — в области средней зоны лица; Б — в области нижней зоны лица.
Fig. 3. The appearance of patient with defect of soft tissue: А — in the midface region; Б — in the region of lower facial zone.

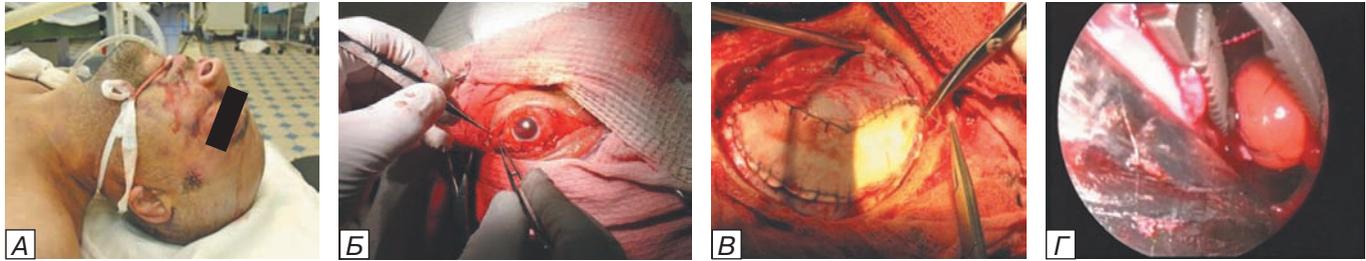


Рис. 4. А. Внешний вид раненого с проникающим ранением верхнечелюстной пазухи и черепа. Б. Ревизия склеры. В. Расширяющая пластика твердой мозговой оболочки искусственной оболочкой «NeuroPatch» F.Braun, Aescular. Г. Удаление пули из основной пазухи под эндовидеоподдержкой.
Fig. 4. Images. А — the appearance of patient with penetrating wound of maxillary sinus and skull bones, Б — inspection of sclera, В — the expansion plasty of the dura mater by the artificial one «NeuroPatch» F.Braun, Aescular, Г — the removal of bullet from maxillary sinus under videoendoscopic assistance.

(челюстно-лицевого, офтальмологического, нейрохирургического, отоларингологического) и осуществлялось последовательно в течение первых суток пребывания раненого в стационаре по поводу слепого черепно-лицевого ранения, проникающего в левую верхнечелюстную пазуху, левую глазницу, полость черепа с ушибом головного мозга тяжелой степени и формированием контузионного очага в левой лобной доле, субарахноидального кровоизлияния, перелома левой скуловой кости, левой верхнечелюстной пазухи, передней стенки основной пазухи, стенок левой глазницы с тяжелой контузией левого глаза, тотальной гипефмой и гемофтальмом, травматическим амаврозом, ретробульбарной напряженной гематомой, инородного тела (пули) основной пазухи.

Челюстно-лицевой этап заключался в выполнении ПХО пулевого слепого черепно-лицевого ранения слева с использованием эндовидеоподдержки. В области преддверия рта в проекции передней стенки левой верхнечелюстной пазухи была отслоена слизистая оболочка. Визуализирован многооскольчатый перелом передней стенки пазухи. В полость пазухи для осмотра и последующей санации был введен эндоскоп D — 5,0 мм, L = 175 мм, с угловой оптикой 30°. Содержимым верхнечелюстной пазухи являлись свертки крови и множественные отломки стенок пазухи. Выявлен перелом верхней стенки пазухи (дна глазницы) с пролабированием в пазуху параорбитальной клетчатки. Затем было наложено соустье с нижним носовым ходом и выполнено дренирование верхнечелюстной пазухи. Оставленные ПХВ дренажи в последующем использовали при эндовидеомониторинге воспалительного процесса со стороны верхнечелюстной пазухи.

Офтальмологический этап хирургического лечения заключался в вскрытии ретробульбарного пространства, дренировании гематомы, а также ревизии склеры (рис. 4 б), мобилизации глазного яблока и ревизии его задних отделов. Операция была завершена блефароррафией.

В ходе нейрохирургического этапа выполняли: костнопластическую трепанацию черепа в левой лобной области, вскрытие твердой мозговой оболочки и санацию контузионного очага левой лобной доли, расширяющую пластику твердой

мозговой оболочки искусственной оболочкой «NeuroPatch» В. Braun, Aescular (рис. 4 в).

Отоларингологический этап хирургического лечения осуществляли трансназально. Доступом слева визуализирована основная пазуха. Определен многооскольчатый перелом передней и латеральной стенок пазухи. Через поврежденные стенки визуализировано инородное тело округлой формы (пуля). Под ЭВХ-контролем удалены костные фрагменты поврежденных стенок пазухи, расширено образовавшееся окно в передней стенке. При помощи эндоскопического зажима Д — 5,0 мм с зубцами инородное тело (пуля) удалено из основной пазухи (см. рис. 4 г). Пазуха санирована от свертков крови. После завершения оперативного пособия раненый был переведен в отделение реанимации и интенсивной терапии. На 38-е сутки после операции пациент выписан из клиники военно-полевой хирургии.

Глубокие ранения нижней зоны лица с многооскольчатым переломом нижней челюсти составили 7 (21,4%) наблюдений. Всем раненым потребовалось выполнить ПХО.

Хирургическая обработка ран мягких тканей лица и полости заключалась в остановке наружного кровотечения, ревизии раны, удалении инородных тел и кровяных сгустков. Рассечение раны при ранении ООП следует рассматривать как исключение, оно выполнялось при необходимости удаления ранящих снарядов (рис. 5 а) и для выполнения хирургического доступа при многооскольчатых переломах нижней челюсти

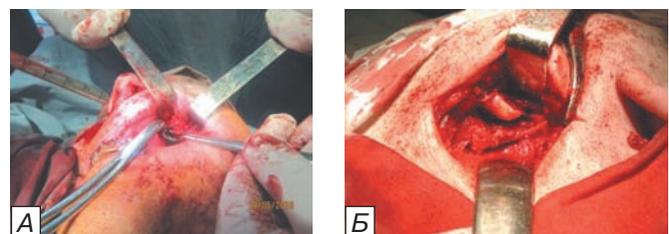


Рис. 5. А. Удаление ранящего снаряда из крылонебной ямки. Б. Хирургический доступ при многооскольчатом переломе угла нижней челюсти.
Fig. 5. А — the removal of vulnerary bullet from fossa pterygopalatina, Б — the surgical approach for treatment of multi-fragment fracture of mandibular angle.

(рис. 5 б). Иссечение при ранении ЧЛО оружием ограниченного действия не выполнялось в связи с ограниченным повреждением мягких тканей.

Хирургическая обработка костной раны. Обязательным являлось удаление костных осколков, утративших связь с надкостницей. Удаляли также костные осколки, жесткая фиксация которых была невозможна, в ходе хирургической обработки ранений средней зоны лица (в том числе с применением эндовидеохирургии). При проникающих ранениях верхнечелюстной пазухи проводили ее ревизию и санацию, с последующим наложением широкого соустья между пазухой и нижним носовым ходом.

Репозиция и жесткая фиксация костных отломков челюстей. Несмотря на ограниченное повреждение мягких тканей ЧЛО ООП, переломы нижней челюсти чаще имели многооскольчатый характер и требовали репозиции и иммобилизации. В большинстве случаев репозицию отломков челюстей осуществляли открытым способом. При линейных переломах челюстей в средних отделах и наличии зубов фиксацию переломов выполняли ленточными шинами. В случаях сложных или множественных переломов челюстей, отсутствии зубов, локализации переломов в периферических отделах челюстей оптимальным способом фиксации костных отломков являлся внеочаговый остеосинтез стержневыми аппаратами (рис. 6).

Дренаж раны. В связи с относительно низкой кинетической энергией и отсутствием зоны вторичного некроза при лечении раненых мы использовали пассивное дренирование ПХВ трубками в средней зоне лица и активное дренирование по Редону при многооскольчатых переломах нижней челюсти (см. рис. 6, 7).

Первичный шов на рану ЧЛО накладывали в области естественных отверстий (веки, крылья носа и губы) при отсутствии в ране воспалительных изменений (т.е. при выполнении ПХО в первые сутки после ранения); на огнестрельную рану ЧЛО других отделов накладывали первичный отсроченный шов.



Рис. 6. Внеочаговый остеосинтез стержневым аппаратом при огнестрельном переломе ветви нижней челюсти.
Fig. 6. The extrafocal osteosynthesis by rod-type device for treatment of gunshot fracture of mandibular ramus bone.



Рис. 7. Дренаж верхнечелюстной пазухи при огнестрельном проникающем ранении.
Fig. 7. The drainage of maxillary sinus during treatment of its gunshot penetrating wound.

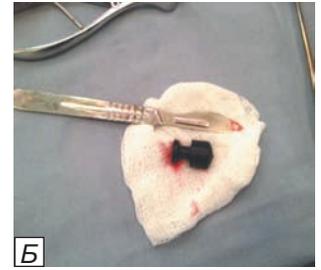
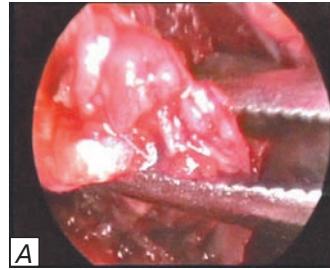


Рис. 8. А. Элементы первичной хирургической обработки раны при огнестрельном проникающем ранении. Б. Резиновый пуля от 18-миллиметрового комплекса самообороны «Оса», удаленная из тканей подвисочной области с помощью эндовидеохирургических технологий.

Fig. 8. A. The elements of initial surgical d-bridement for treatment of gunshot penetrating wound. Б. The rubber bullet of 18-mm self-protection weapon «ОСА» («Wasp») removed from soft tissues of subtemporal region using videoendoscopic assistance.

Применение эндовидеохирургии при ранениях верхней и средней зон лица позволяло улучшить результаты лечения за счет уменьшения травматичности оперативного доступа, исчерпывающей ревизии труднодоступных и сложных анатомических образований, расширения спектра хирургических манипуляций, возможности дифференцированно выполнять удаление инородных тел и участков некроза, проводить адекватное дренирование (рис. 8).

Восстановление нарушенных функций при посттравматических деформациях органов и тканей челюстно-лицевой области, вызванных ООП, проводится в ближайшее время.

Клинический пример.

Пациент С., 43 года, поступил в клинику НИИ СП им. И.И. Джанелидзе после того, как в результате конфликтной ситуации получил ранение огнестрельным оружием ограниченного поражения (пистолет «Оса»). При поступлении в клинику состояние раненого тяжелое. Гемодинамически стабилен. Дыхание самостоятельное через эндотрахеальную трубку. Сознание угнетено до сопора. Выполнено обследование пострадавшего (рис. 9, 10).

По данным инструментального обследования выставлен диагноз: Тяжелая сочетанная огнестрельная травма головы и шеи. Множественное огнестрельное ранение огнестрельным оружием ограниченного действия (пистолет «ОСА») черепно-лицевое ранение, ранение верхней 1/3 шеи. Ушиб головного мозга средней степени. Инородные тела (3 пули) левых окологлоточного, под-



Рис. 9. Огнестрельные ранения из пистолета «ОСА».
Fig. 9. The gunshot wounds caused by weapon «ОСА» («Wasp»).



Рис. 10. Краниограмма черепа и нижней челюсти (левая боковая проекция).
Fig. 10. The craniogram of skull and mandibular bone (left lateral projection).

нижнечелюстного и подвисочного пространства. Многооскольчатый перелом тела нижней челюсти и левого мыщелкового отростка. Гемосинус левой верхнечелюстной пазухи. Массивное травматическое носовое кровотечение. Шок 2.

Учитывая черепно-лицевой характер ранения, наличие продолжающегося кровотечения и инородного тела в левых окологлоточном, подвисочном и поднижнечелюстном пространствах, оперативные вмешательства выполняли в условиях эндовидеоподдержки (рис. 11–13).



Рис. 11. Инородные тела (пули) и костные отломки ветви нижней челюсти.
Fig. 11. The foreign bodies (bullets) and bone fragments of mandibular ramus.



Рис. 12. Участок мыщелка и часть тела нижней челюсти слева фиксированы внеочаговым спицевым внеротовым аппаратом.
Fig. 12. The condyle fragment and part of mandibular body at the left are fixated by extrafocal bone-pin extraoral device.



Рис. 13. Краниограмма черепа и нижней челюсти (в прямой и левой боковой проекциях).
Fig. 13. The craniogram of skull and mandibular bone (frontal and left lateral projections).

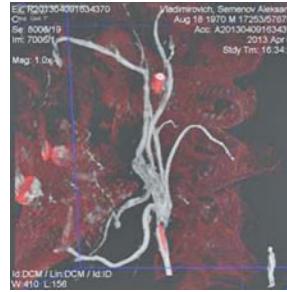


Рис. 14. 3D-реконструкция селективной ангиографии левой наружной сонной артерии (боковая проекция).
Fig. 14. 3D-reconstruction of selective digital subtraction angiography of left external carotid artery (lateral projection).



Рис. 15. Фиксация комбинированной конструкции в операционной ране.
Fig. 15. The fixation of combination device in operative wound.



Рис. 16. Контрольная рентгенограмма.
Fig. 16. The control X-ray examination.



Рис. 17. Краниограмма черепа и нижней челюсти (прямая проекция) через 3 мес после операции.
Fig. 17. The craniogram of skull and mandibular bone (frontal projection) in 3 month after operation.



Рис. 18. Краниограмма черепа и нижней челюсти (боковая проекция) через 3 мес после операции.
Fig. 18. The craniogram of skull and mandibular bone (lateral projection) in 3 month after operation.

