

<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-2-171-177>

УДК: 006.617-089

© Крайнюков П.Е., Салимов Д.Ш., Чеснаков А.Н., Ефремов К.Н., Родина А.А., Крайнюков Е.П., Колбасин Я.С., Белов М.В., 2026

Клинический случай/ Clinical case



## СИСТЕМА ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТА С ОБШИРНЫМ ДЕФЕКТОМ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПЛЕЧА ПОСЛЕ МИННО-ВЗРЫВНОГО РАНЕНИЯ

КРАЙНЮКОВ П.Е.<sup>1,2</sup>, САЛИМОВ Д.Ш.<sup>1,2</sup>, ЧЕСНАКОВ А.Н.<sup>1</sup>, ЕФРЕМОВ К.Н.<sup>1</sup>, РОДИНА А.А.<sup>1</sup>, КРАЙНЮКОВ Е.П.<sup>3</sup>, КОЛБАСИН Я.С.<sup>1</sup>, БЕЛОВ М.В.<sup>1\*</sup> ([doctorbelov@inbox.ru](mailto:doctorbelov@inbox.ru))

<sup>1</sup> ФКУ «Центральный военно-клинический госпиталь имени П.В. Мандрыка» Министерства Обороны Российской Федерации, 107014, Москва, Россия.

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», 117198, Москва, Россия.

<sup>3</sup> ФГКУ «413 военный клинический госпиталь» Министерства Обороны Российской Федерации, 400107, Волгоград, Россия.

### Резюме

**Введение.** Современная хирургия боевой травмы характеризуется высокой частотой развития обширных дефектов мягких тканей вследствие огнестрельных и минно-взрывных ранений, что определяет актуальность разработки и совершенствования методов хирургического лечения данной категории раненых. Отсутствие стандартизированных алгоритмов ведения пациентов с обширными раневыми дефектами на этапах выбора метода лечения и замещения дефекта создает существенные трудности в клинической практике и определяет необходимость индивидуального подхода. Авторами представлен клинический случай успешного применения системы отрицательного давления в комплексном хирургическом лечении пациента с тяжелым сочетанным осколочным ранением верхней конечности и обширным дефектом мягких тканей плеча.

**Описание клинического случая.** Рассматривается клинический случай лечения боевой травмы вследствие тяжелого сочетанного осколочного ранения верхней конечности с огнестрельным многооскольчатый переломом проксимального сегмента плечевой кости (тип С 1) с повреждением подмышечной вены и обширным, сверхбольшим дефектом мягких тканей передней области плеча, осложненного тяжелым течением раневого процесса и развитием травматической болезни

**Ключевые слова:** вакуум-терапия, высокоэнергетическая травма, система отрицательного давления, боевая травма, обширный дефект мягких тканей, морфометрия, поворотный кожно-фасциально-мышечный лоскут.

**Конфликт интересов:** отсутствует.

**Для цитирования:** Крайнюков П.Е., Салимов Д.Ш., Чеснаков А.Н., Ефремов К.Н., Родина А.А., Крайнюков Е.П., Колбасин Я.С., Белов М.В. Система отрицательного давления в лечении пациента с обширным дефектом мягких тканей плеча после минно-взрывного ранения. *Московский хирургический журнал*. 2026. № 2. С. 171–177. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-2-171-177>

**Вклад авторов:** Крайнюков П.Е., Салимов Д.Ш., Чеснаков А.Н. – окончательная проработка статьи, окончательное утверждение версии для печати, обоснование концепции исследования, Родина А.А. – патоморфологическая работа и анализ полученных данных, Ефремов К.Н. – анализ литературных данных, Крайнюков Е.П., Колбасин Я.С. – научное редактирование, Белов М.В. – написание текста, обработка материалов, подготовка иллюстраций, подготовка статьи.

## NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY IN A PATIENT WITH AN EXTENSIVE SOFT TISSUE DEFECT OF THE SHOULDER AFTER A MINE-BLAST INJURY

PAVEL E. KRAINYUKOV<sup>1,2</sup>, DMITRIY SH. SALIMOV<sup>1,2</sup>, ALEKSEY N. CHESNAKOV<sup>1</sup>, KONSTANTIN N. EFREMOV<sup>1</sup>, ALENA A. RODINA<sup>1</sup>, EVGENIY P. KRAINYUKOV<sup>3</sup>, YAROSLAV S. KOLBASIN<sup>1</sup>, MIKHAIL V. BELOV<sup>1\*</sup> ([doctorbelov@inbox.ru](mailto:doctorbelov@inbox.ru))

<sup>1</sup> Central Military Clinical Hospital named after P. V. Mandryka of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 107014, Moscow, Russia.

<sup>2</sup> Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Peoples Friendship University of Russia", Moscow 117198, Moscow, Russia.

<sup>3</sup> 413 Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 400107, Volgograd, Russia.

#### Abstract

**Introduction.** Contemporary combat trauma surgery is characterized by a high incidence of extensive soft tissue defects resulting from gunshot and blast injuries, which underscores the relevance of developing and refining surgical treatment modalities for this patient population. The absence of standardized algorithms for managing patients with extensive soft tissue defects during the stages of treatment selection and defect reconstruction creates substantial challenges in clinical practice and underscores the necessity of an individualized approach. The authors present a clinical case of successful application of negative pressure wound therapy in the comprehensive surgical management of a patient with a severe combined shrapnel injury to the upper extremity and an extensive soft tissue defect of the shoulder.

**Description of the clinical case.** This case report describes combat trauma secondary to a severe combined shrapnel injury to the upper extremity, characterized by a comminuted gunshot fracture of the proximal humerus (type C1), axillary vein injury, and an extensive, massive soft tissue defect of the anterior shoulder, further complicated by a protracted wound healing course and the onset of traumatic illness.

**Key words:** vacuum therapy, high-energy trauma, negative pressure system, combat injury, extensive soft tissue defect, morphometry, rotational fasciocutaneous-muscular flap.

**Conflict of interests:** none.

**For citation:** Krainyukov P.E., Salimov D.Sh., Chesnakov A.N., Efremov K.N., Rodina A.A., Krainyukov E.P., Kolbasin Ya.S., Belov M.V. Negative pressure system in the treatment of a patient with a large soft tissue defect in the shoulder after a mine blast injury. *Moscow Surgical Journal*, 2026, no 2, pp. 171–177. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2026-2-171-177>

**Contribution of the authors:** Krainyukov P.E., Salimov D.Sh., Chesnakov A.N. – final revision of the article, final approval of the printed version, and justification of the research concept, Rodina A.A. – pathomorphological work and analysis of the obtained data, Efremov K.N. – analysis of literary data, Krainyukov E.P., Kolbasin Ya.S. – scientific editing, Belov M.V. – writing the text, processing materials, preparing illustrations, and preparing the article.

#### Введение

Боевая травма, относимая к категории высокоэнергетических повреждений (ВЭТ), обладает рядом патофизиологических и клинко-эпидемиологических особенностей, принципиально отличающих ее от травматизма иной этиологии. К числу таких особенностей относятся специфика поражающего фактора, условия нанесения повреждения, одномоментное поступление большого числа пострадавших (массовость), а также объективные трудности своевременного оказания специализированной медицинской помощи. Характерной чертой высокоэнергетической травмы является высокая частота сочетанных повреждений мягкотканых структур и опорно-двигательного аппарата. По данным статистики, на долю ВЭТ приходится от 60 до 70 % всех боевых повреждений, тогда как изолированные пулевые ранения составляют лишь 10–11 %. Наиболее частой анатомической локализацией выступают конечности, удельный вес которых достигает 56% от общего числа ранений [1, 2]. Множественный и сочетанный характер высокоэнергетических повреждений, обусловленный комбинированным воздействием различных поражающих факторов, сопровождается обнажением глубоких анатомических структур – мышечного массива, сухожильно-связочного аппарата, костных фрагментов, магистральных сосудов и нервных стволов. Данный комплекс патологических изменений закономерно приводит к острой массивной кровопотере, высокой частоте контузионных повреждений сердца и легких, а также раннему развитию посттравматического токсикоза. Указанные обстоятельства во многом определяют специфику течения раневого процесса при высокоэнергетической

травме (ВЭТ): формируются предпосылки для возникновения обширных зон вторичного травматического некроза, существенно возрастает риск развития как местных, так и генерализованных форм инфекционных осложнений [3, 6]. Современная лечебно-тактическая концепция при обширных дефектах мягких тканей, сочетающихся с огнестрельными переломами длинных костей, помимо анатомической репозиции и стабильной фиксации костных фрагментов, предполагает необходимость скорейшего закрытия раневой поверхности с последующим выполнением одномоментной либо этапной реконструктивно-пластической операции с использованием кожных лоскутов. Непременным условием реализации данной стратегии выступает проведение радикальной первичной хирургической обработки (ПХО) и/или вторичной хирургической обработки (ВХО), в ходе которой неизбежно происходит дополнительное увеличение площади исходного раневого дефекта [3–5].

#### Клинический случай

Пациент М., 31 год, 09.09.2025г. в результате атаки дрона-камикадзе, получил сочетанное осколочное ранение головы, груди, конечностей. Первая помощь оказана на поле боя в порядке само- и взаимопомощи с использованием перевязочного материала и кровоостанавливающих средств индивидуальной аптечки. Через сутки после ранения пациент автотранспортом общего назначения доставлен на этап квалифицированной хирургической помощи (ПМГ отдельного медицинского батальона), где проведено первичное клинко-рентгенологическое обследование и по неотложным показаниям выполнены оперативные

вмешательства: торакоцентез, дренирование правой плевральной полости; первичная хирургическая обработка обширной раны правого плеча и ран других локализаций; монтаж аппарата внешней фиксации (АВФ) комплекта стержневого военно-полевого (КСВП) на правую верхнюю конечность в компоновке «ключица-плечо» (рис. 1). Через четверо суток после ранения пациент доставлен в многопрофильный центральный госпиталь.

При поступлении пациент в ясном сознании, в вынужденном положении полусидя, адекватен, предъявлял жалобы на выраженную общую слабость, сонливость, постоянные боли в области раны правого плеча, наличие аппарата внешней фиксации на правой плече и правой ключице полностью исключают движения в правом плечевом суставе, что приносило существенный дискомфорт, боли в области правой половины груди, усиливающиеся при глубоком вдохе, наличие дренажа в правой половине грудной клетке, снижение слуха на левое ухо.



Рис. 1. Общий вид раны при поступлении  
Fig. 1. Gross appearance of the wound on admission

Правый гемиторакс дренирован ПВХ – дренажом, установленный в четвертом межреберье по средней подмышечной линии по Бюлау. На правой верхней конечности установлен аппарат внешней фиксации КСВП в компоновке «ключица-плечо», на 3 стержнях, с формированием прямоугольного треугольника, вершина прямого угла которого обращена к плечевому суставу, гипотенуза условного треугольника соединяет проксимальную треть ключицы и дистальную треть правого плеча. Локальный статус: контуры проксимальной трети правого плеча заметно деформированы, правая кисть теплая, обычного цвета, пульсация артерий сохранена, движения в кисти сохранены. Правое плечо иммобилизировано АНФ, аппарат стабилен, места проведения винтов Шанца без признаков воспаления. В области правого плеча опре-

деляется обширная костно-мышечная рана, расположенная в верхней трети правого плеча по передне-медиальной поверхности, с дефектом мягких тканей размерами 18,0x12,0x5,5см в наибольшем измерении, площадь костно-мышечной раны (способ по J.I. Kundin) составляла 170 см<sup>2</sup>. Форма раневого дефекта мягких тканей неправильная округлая, с иссеченными, отечными и осадненными краями. В ране выстоит проксимальный отломок плечевой кости, с острыми краями, который продолжается в головку плечевой кости, вывихнутую в рану и ротированную кнаружи, где пальпаторно определяется дистальный отломок плечевой кости, укрытый мягкими тканями плеча на всем его протяжении. Пульсация на подмышечной и плечевой артериях определялась на всех уровнях. Дно раневого дефекта составляли поврежденные мышечные волокна двуглавой, дельтовидной, большой грудной, клювовидно – плечевой мышц. Экссудат серозно-гнойного характера. Мягкие ткани раневого дефекта обильно покрыты налетом фибрина с очагами некроза и парабиоза без четкой демаркационной линии.

Обследован, лабораторно отмечался лейкоцитоз до 14,0x10<sup>9</sup>/л, повышение СРБ до 138 мг/л, постгеморрагическая анемия средней степени (79 г/л), водно-электролитные нарушения. Выполнен рентген правого плеча в условиях наружного остеосинтеза: в прямой проекции определяется нарушение соотношения суставных поверхностей в правом плечевом суставе (головка смещение вниз и кпереди) – вывих; оскольчатый перелом верхней трети диафиза правой плечевой кости с разнонаправленным смещением костных отломков, угловым смещением крупных отломков 37 град. Инородные тела металлической плотности в мягких тканях правого плеча (рис. 2); компьютерная томография головы, груди, правой верхней конечности: КТ-признаки ушиба и инородного тела верхней доли правого легкого, компрессионных ателектазов нижней доли правого легкого, правостороннего малого пневмогемоторакса, вывиха правого плечевого сустава, оскольчатого перелома верхней трети правой плечевой кости, дефекта мягких тканей правого плеча. КТ-признаков проникающего осколочного ранения головы не выявлено (рис. 3).

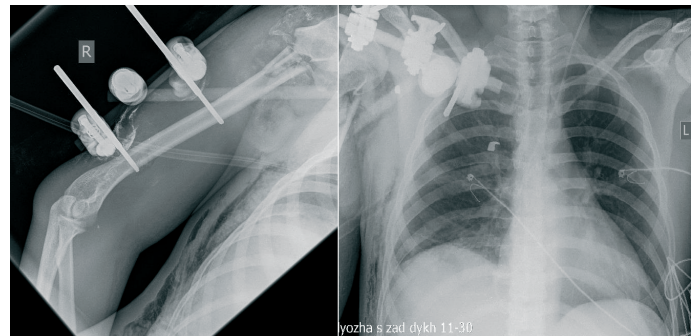


Рис. 2 (а, б). Рентген груди и правого плеча  
Fig. 2 (a, b). Radiography of the chest and right shoulder

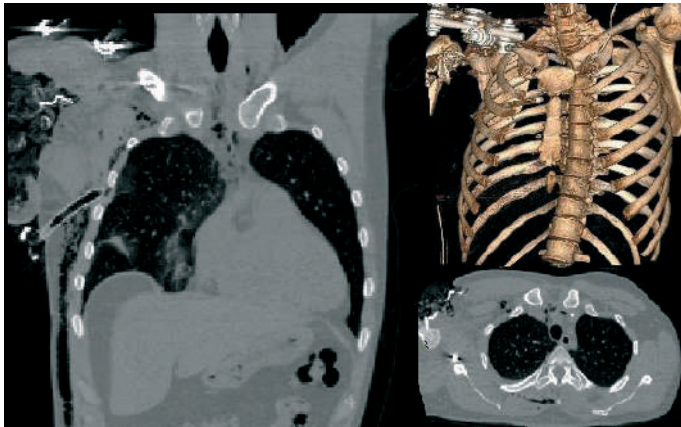


Рис. 3 (а, б). Компьютерная томография груди и правого плеча  
Fig. 3 (a, b). Computed tomography of the chest and right shoulder

Осмотрен мультидисциплинарной бригадой. Выставлен диагноз: минно-взрывное ранение (09.09.2025). Сочетанное осколочное ранение головы, груди, конечностей. Слепые осколочные непроникающие ранения лобной области, левой скуловой области. Слепое осколочное проникающее ранение груди с ранением и ушибом правого легкого, правосторонним гемопневмотораксом, пневмомедиастинумом. Сквозное ранение правого плеча с оскольчатый переломом верхней трети плечевой кости со смещением, повреждением подмышечной вены, обширным дефектом мягких тканей правого плеча. Постгеморрагическая анемия легкой степени.

В день поступления (1-е сутки) выполнена операция: расширенная вторичная хирургическая обработка раны правого плеча, некрэктомия (рис. 4), демонтаж аппарата внешней фиксации, иммобилизация правого плеча циркулярной гипсовой повязки Дезо, установка системы отрицательного давления с разрежением 120 мм рт. ст. Начата комплексная полимедикаментозная терапия: антибактериальная (по результатам бактериологического посева выделены *Acinetobacter baumannii* 1x10<sup>5</sup> КОЕ, *Streptococcus enterococcus* 1x10<sup>6</sup> КОЕ с чувствительностью к Меропенем), инфузионно-гемотрансфузионная, про-филактическая антикоагулянтная, мультимодальное обезболивание. Смена системы отрицательного давления в ране проводилась под общей анестезией в структуре планового оперативного вмешательства 3 раза в неделю. Объем этапных операций включал в себя ревизию раны, некрэктомию, санацию растворами антисептиков, гемостаз. Перед монтажом системы отрицательного давления проводилась этапная мобилизация краев раневого дефекта, дозированное наложение наводящих швов по периметру раневого дефекта по типу дерматензии с целью уменьшения площади раневого дефекта (рис. 5–7).

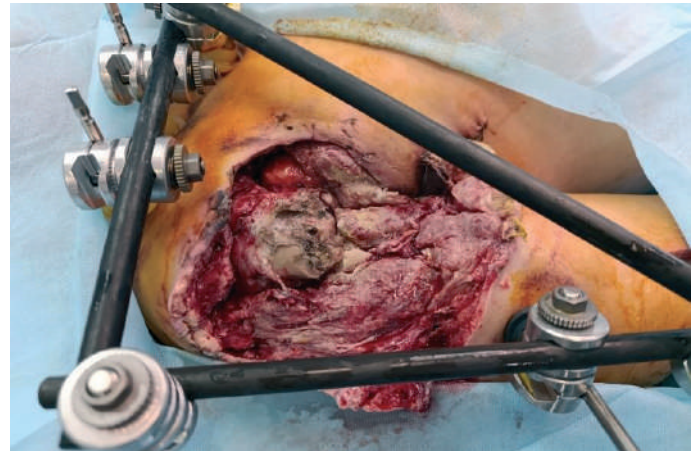


Рис. 4. Общий вид раны после некрэктомии при поступлении  
Fig. 4. Gross appearance of the wound after necrosectomy



Рис. 5. Общий вид раны на 12-е сутки в стационаре (5 сеансов терапии отрицательным давлением)  
Fig. 5. Gross appearance of the wound on hospital day 12 (after 5 NPWT sessions)



Рис. 6. Общий вид раны на 18-е сутки в стационаре (7 сеансов терапии отрицательным давлением)  
Fig. 6. Gross appearance of the wound on hospital day 18 (after 7 NPWT sessions)



Рис. 7. Общий вид раны на 23-е сутки в стационаре  
9 сеансов терапии отрицательным давлением)

Fig. 7. Gross appearance of the wound on hospital day 23 (after 9 NPWT sessions)

Критерием эффективности применения системы отрицательного давления считалось заполнение раны здоровой грануляционной тканью, появление краевой эпителизации и, подтвержденный морфологическим методом, активно протекающий неангиогенез в ране. В мониторинге процесса раневого заживления использовались микробиологические, морфологические, биохимические и инструментальные методы исследования биологического материала пациента. Регулярно проводился бактериологический контроль обсемененности раны и морфологическое исследование грануляционной ткани. Забор материала проводился интраоперационно, путем иссечения участка ткани с наличием грануляционной ткани, как по периметру раневого дефекта, так в центре его. Выполнено 3 морфологических исследования биоптатов с интервалом 5–6 суток. Проведена оценка как качественных признаков «зрелости» грануляционной ткани и степени выраженности неангиогенеза под влиянием проводимой терапии отрицательным давлением, так и количественные показатели (морфометрический метод) (рис. 8, 9, 10). Продолжительность применения системы отрицательного давления составила 25 суток.

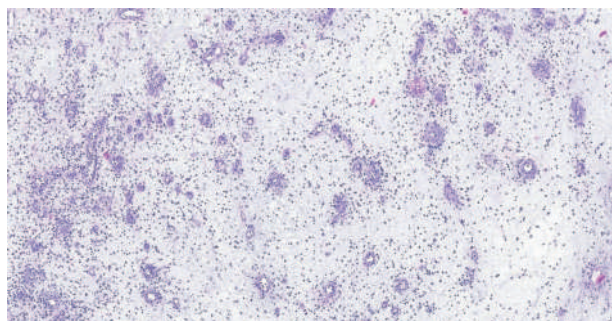


Рис. 8. Грануляционная ткань в стадии активного неангиогенеза, препарат. Фрагмент грануляционной ткани с рыхлой стромой и выраженной клеточной инфильтрацией. Определяются многочисленные новообразованные тонкостенные капилляры и ангиогенные сосудистые структуры

Fig. 8. Granulation tissue in the stage of active neoangiogenesis, preparation. A fragment of granulation tissue with a loose stroma and pronounced cellular infiltration. Numerous newly formed thin-walled capillaries and angiogenic vascular structures are identified

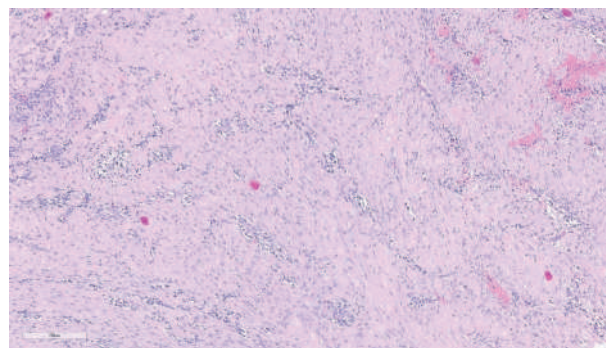


Рис. 9. Зрелая (созревающая) грануляционная ткань. Фрагмент грануляционной ткани с более организованной стромой. Определяются пучки коллагеновых волокон, ориентированные фибробласты и умеренное количество новообразованных сосудов. Воспалительная инфильтрация выражена слабо

Fig. 9. Mature (maturing) granulation tissue. A fragment of granulation tissue with a more organized stroma. There are bundles of collagen fibers, oriented fibroblasts, and a moderate number of newly formed vessels. The inflammatory infiltration is mild

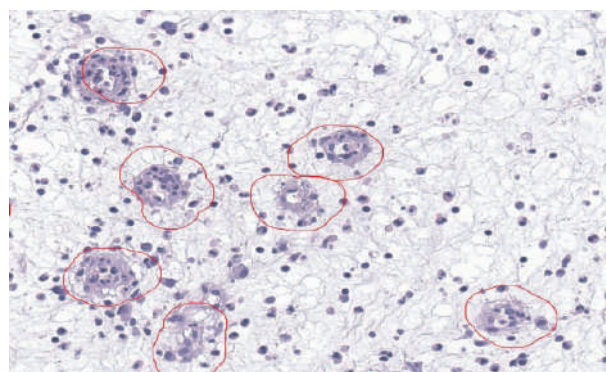


Рис. 10. Пример автоматизированного подсчёта сосудов в грануляционной ткани. Морфометрический анализ сосудистой плотности с использованием программного обеспечения QuPath (версия 0.5.1). Сосудистые структуры, включённые в количественный анализ, отмечены красными контурами

Fig. 10. An example of automated counting of vessels in granulation tissue. Morphometric analysis of vascular density using QuPath software (version 0.5.1). Vascular structures included in the quantitative analysis are marked with red contours

На 27-е сутки после поступления выполнен второй этап хирургического лечения в объеме пластического закрытия раневого дефекта местными тканями с использованием перемещенного поворотного васкуляризованного кожно-мышечного лоскута на широком основании. Продолжительность второго этапа составила 24 дня (рис. 11).

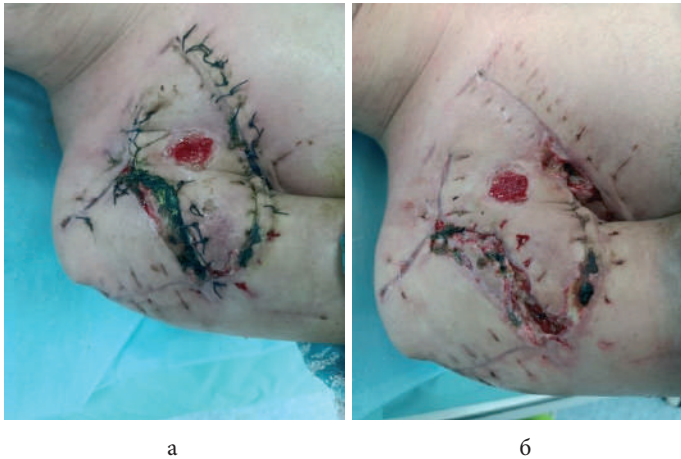


Рис. 11 (а, б). Вид послеоперационной раны после второго пластического этапа на 10 сутки после операции (слева) и 18 сутки после операции (справа)

Fig. 11 (a, b). The appearance of the postoperative wound after the second plastic stage on the 10th day after surgery (left) and on the 18th day after surgery (right)

Общая длительность нахождения в стационаре составила 51 день. Перед проведением третьего (травматологического) этапа лечения пациент был переведен в реабилитационный центр в удовлетворительном состоянии для дальнейшего лечения (рис. 12).

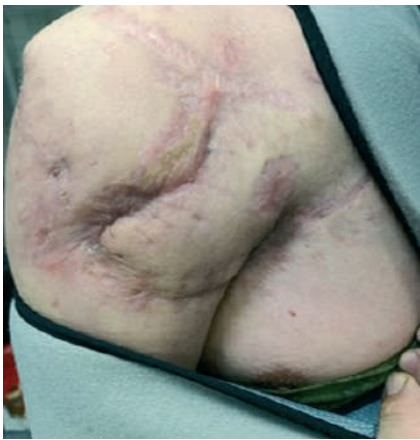


Рис. 12. Вид послеоперационной раны на 80 сутки после поступления перед началом третьего (травматологического) этапа лечения

Fig. 12. The appearance of the postoperative wound on the 80th day after admission, before the third (traumatological) stage of treatment begins

### Заключение

В современных условиях профессиональной деятельности хирург обязан обладать универсальными знаниями и компетенциями, позволяющими оказывать квалифицированную помощь при самых разнообразных ранениях и травмах. Приведенный клинический случай убедительно иллюстрирует высокую эффективность применения терапии отрицательным давлением в лечении обширного дефекта

мягких тканей верхней конечности. Благодаря относительной простоте и доступности данного метода удается в кратчайшие сроки добиться оптимальных клинических, функциональных и косметологических результатов, что соответствует одной из ключевых целей лечения огнестрельных ран – сохранению пораженной конечности

### Список литературы:

1. Дорохов А.Е., Акперова С.Р., Просветов С.Г. Анализ характера травм и ранений, полученных в ходе специальной военной операции. *Молодежный инновационный вестник*. 2023. Т. 12. № S2. С. 138–140.
2. Васильева Л.С., Сливницина Н.В., Шевченко О.И. и др. Клинико-психологические особенности сочетанной травмы участников военных действий. *Полиатравма*. 2024. № 2. С. 55–61.
3. Пятаков С.Н., Завражнов А.А., Пятакова С.Н., Солдатов А.А. Лечение обширного дефекта передней брюшной стенки при минно-взрывном ранении с применением метода дозированного тканевого растяжения. *Полиатравма*. 2017. № 4. С. 31–37.
4. Гусейнов А.Г., Гусейнов А.Г., Гусейнов А.А., Сулейманова Т.Б. Способы оптимизации заживления ран при лечении открытых переломов длинных костей конечностей. *Практическая медицина*. 2022. № 4. С. 24–30.
5. Измайлов С.Г., Лукоянычев Е.Е., Измайлов А.Г. и др. Технические средства соединения краев раны. *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*. 2023. № 18(1). С.145–152.
6. Богданов С.Б., Муханов М.Л., Куринный С.Н. и др. Возможности применения кожно-жирового лоскута передней брюшной стенки при острой травме верхних конечностей. *Пластическая хирургия и эстетическая медицина*. 2024. № 4. С. 51–59.

### References:

1. Dorokhov A.E., Akperova S.R., Prosvetov S.G. Analysis of the nature of injuries and wounds sustained during a special military operation. *Youth Innovation Bulletin*, 2023, vol. 12, no S2, pp. 138–140. (In Russ.)
2. Vasilyeva L.S., Slivnitsyna N.V., Shevchenko O.I. et al. Clinical and psychological features of combined trauma of participants in military operations. *Polytrauma*, 2024, no 2, pp. 55–61. (In Russ.)
3. Pyatakov S.N., Zavrazhnov A.A., Pyatakova S.N., Soldatov A.A. Treatment of an extensive defect of the anterior abdominal wall in a mine-explosive wound using the method of metered tissue stretching. *Polytrauma*, 2017, no 4, pp. 31–37. (In Russ.)
4. Huseynov A.G., Huseynov A.G., Huseynov A.A., Suleymanova T.B. Methods of optimizing wound healing in the treatment of open fractures of long bones of extremities. *Practical medicine*, 2022, no 4, pp. 24–30. (In Russ.)
5. Izmailov S.G., Lukoyanychev E.E., Izmailov A.G. and others. Technical means of connecting the edges of the wound. *Bulletin of the NMCC named after N.I. Pirogov*, 2023, no 18(1), pp.145–152. (In Russ.)
6. Bogdanov S.B., Mukhanov M.L., Kurinny S.N. et al. The possibility of using a skin-fat flap of the anterior abdominal wall in acute upper limb injury. *Plastic surgery and aesthetic medicine*, 2024, no 4, pp. 51–59. (In Russ.)

### Сведения об авторах:

**Крайнюков Павел Евгеньевич** – начальник ФКУ «ЦВКГ им. П.В. Мандрыка» Минобороны России (Москва), генерал-майор медицинской службы, 107014, Россия, г. Москва, ул. Большая Оленья, д. 8 А. Член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, про-

фессор, доктор военных наук, профессор кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии Медицинского института Российского университета дружбы народов (Москва), 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, e-mail: krainukov68@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2531-5960>.

**Салимов Дмитрий Шамильевич** – начальник хирургического отделения ФКУ «ЦВКГ им. П.В. Мандрыка» Минобороны России (Москва), 107014, Россия, г. Москва, ул. Большая Оленья, д. 8 А, полковник медицинской службы, доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии Медицинского института Российского университета дружбы народов (Москва), 117198, Россия, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, e-mail: salimow.dmitry@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-8647-1505>

**Чеснаков Алексей Николаевич** – старший ординатор хирургического отделения, ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь им. П.В. Мандрыка» Министерства обороны Российской Федерации, 107014, Россия, г. Москва, ул. Большая Оленья, д. 8 А; подполковник медицинской службы, e-mail: alecsei-1974@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5290-0452>

**Ефремов Константин Николаевич** – старший ординатор хирургического отделения, ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь им. П.В. Мандрыка» Министерства обороны Российской Федерации, 107014, Россия, г. Москва, ул. Большая Оленья, владение 8А; подполковник медицинской службы, e-mail: bormental@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5290-0452>

**Родина Алена Алексеевна** – врач-патологоанатом патологоанатомического отделения ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь им. П.В. Мандрыка» Министерства обороны Российской Федерации, 107014, Россия, г. Москва, ул. Большая Оленья, владение 8А, e-mail: alena-rodina-95@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0006-0907-1640>

**Крайнюков Евгений Павлович** – начальник хирургического отделения ФГКУ «413 военный клинический госпиталь» МО РФ Министерства обороны Российской Федерации, капитан медицинской службы, 400107, Россия, г. Волгоград, проспект им. Маршала Советского Союза Г. К. Жукова, д. 81. e-mail: zeka-1023@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-5582-685x>

**Колбасин Ярослав Святославович** – заведующий кабинетом малоинвазивных методов диагностики и лечения хирургического отделения (неотложной хирургии) ФКУ «Центральный военный клинический госпиталь им. П.В. Мандрыка» Министерства обороны Российской Федерации, 107014, Россия, г. Москва, ул. Большая Оленья, владение 8А; e-mail: pale.emperor9@yandex.ru

<https://orcid.org/0009-0003-5320-906x>

**Белов Михаил Владимирович** – старший ординатор хирургического отделения ФКУ «Центральный военно-клинический госпиталь имени П.В. Мандрыка» Министерства Обороны Российской Федерации, 107014, Россия, г. Москва, ул. Большая Оленья, д. 8 А, e-mail: doctorbelov@inbox.ru

<https://orcid.org/0009-0009-8836-0484>

моб. тел. 8-914-726-68-23

#### Information about the authors:

**Krainyukov Pavel Evgenevich** – Head of the P.V. Mandryk Central Military Clinical Hospital of the Russian Ministry of Defense (Moscow), 107014, Russian Federation, Moscow, Bolshaya Olenya Street, 8A, Major

General of Medical Service, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, Doctor of Military Sciences, Professor of the Department of Hospital Surgery with a Course in Pediatric Surgery at the Medical Institute of the Peoples' Friendship University of Russia (Moscow), Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, 117198, Russia, e-mail: krainukov68@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-2531-5960>

**Salimov Dmitriy Shamilevich** – Head of the Surgery Department at the P.V. Mandryk Central Military Clinical Hospital of the Russian Ministry of Defense (Moscow), 107014, Russian Federation, Moscow, Bolshaya Olenya Street, 8A, Colonel of Medical Service, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Hospital Surgery with a Course in Pediatric Surgery at the Medical Institute of the Peoples' Friendship University of Russia (Moscow), Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, 117198, Russia, e-mail: salimow.dmitry@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0001-8647-1505>

**Chesnakov Aleksey Nikolaevich** – Senior Resident of the Surgery Department, P.V. Mandryka Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 107014, 8A Bolshaya Olenya Street, Moscow; Lieutenant Colonel of Medical Service, e-mail: alecsei-1974@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5290-0452>

**Efremov Konstantin Nikolaevich** – Senior Resident of the Surgery Department, P.V. Mandryka Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 107014, Russian Federation, Moscow, Bolshaya Olenya Street, 8A Lieutenant Colonel of Medical Service e-mail: bormental@yandex.ru

<https://orcid.org/0000-0002-5290-045x>

**Rodina Alena Alekseevna** – Pathologist at the Pathological Anatomy Department of the P.V. Mandryka Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 107014, Russian Federation, Moscow, Bolshaya Olenya Street, 8A, e-mail: alena-rodina-95@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0006-0907-1640>

**Krainyukov Evgeniy Pavlovich** – Head of the Surgery Department at the 413 Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Captain of Medical Service, e-mail: zeka-1023@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-5582-685x>

**Kolbasin Yaroslav Svyatoslavovich** – Head of the Department of Minimally Invasive Diagnostics and Treatment Methods of the Surgical Department (Emergency Surgery) of the P.V. Mandryka Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 107014, Russian Federation, Moscow, Bolshaya Olenya Street, 8A, e-mail: pale.emperor9@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0003-5320-906x>

**Belov Mikhail Vladimirovich** – Senior Resident of the Surgery Department at the P.V. Mandryka Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defense of the Russian Federation, 107014, Russian Federation, Moscow, Bolshaya Olenya Street, 8A, e-mail: doctorbelov@inbox.ru

<https://orcid.org/0009-0009-8836-0484>

**Для корреспонденции: Белов Михаил Владимирович** – 117545, г. Москва, ул. Подольских курсантов, дом 2, корпус 1, кв. 515, Российская Федерация. Тел.: 89147266823, e-mail: doctorbelov@inbox.ru.

**For correspondence: Belov Mikhail Vladimirovich** – 117545, Moscow, Podolsky cadets str., house 2, building 1, sq. 515, Russian Federation. Tel.: 89147266823, e-mail: doctorbelov@inbox.ru.