



АКТИВНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА В ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНЫХ ГНОЙНЫХ РАН ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

И.В. СТЕПАНОВ **, Р.Н. КИКОВ **, Ю.М. ХАРИТОНОВ **, Д.Ю. ХАРИТОНОВ *

*ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко МЗ РФ,
ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия, e-mail: mail@vrngmu.ru

** БУЗ ВО Воронежская областная клиническая больница №1,
Московский проспект, д. 151, г. Воронеж, 394066, Россия, e-mail: mail@vokb1.zdrav36.ru

Аннотация. Оптимальным методом лечения первичных гнойных ран является адекватное вскрытие гнойного очага, проведение полной хирургической обработки, активное дренирование гнойного очага, диализ раны в постоперационном периоде, наложение первичных швов для ускорения процессов заживления раны, сокращения сроков лечения, улучшения функционального и косметического эффектов.

Цель исследования – изучение возможности применения активного хирургического лечения с полной первичной хирургической обработкой раны у больных с флегмонами челюстно-лицевой области при различных типах воспалительной реакции. **Материал и методы исследования.** В период с 2023 по 2025 год в отделении челюстно-лицевой хирургии БУЗ ВОКБ провели обследование и лечение 34 больных с одонтогенными флегмонами одного клетчаточного пространства с позиций активного хирургического лечения. Для реализации тактики активного хирургического лечения обязательным условием являлось применение радиоволнового скальпеля «Сургитрон» в режиме фульгурации и заключалось в широком рассечении гнойного очага, ревизии раны, эвакуации содержимого с тщательным иссечением некротизированных и нежизнеспособных тканей, взятием материала для изучения микробного пейзажа. Образовавшуюся рану обильно промывали растворами антисептиков. Дренирование раны осуществлялось в соответствии с основными принципами активного антибактериального дренажа. В послеоперационном периоде проводился диализ раны с постоянной вакуум-аспирацией аппаратом ОП-1. **Результаты и из обсуждение.** Бактериологический контроль показал, что после проведения хирургической обработки гнойной раны количественное соотношение возбудителей менялось при первом типе воспаления, в первые сутки после операции количественный состав микроорганизмов характеризовался II – III степенью роста, к третьим суткам определялась I-II степень роста, а к седьмым суткам лечения у 90 % больных этой группы отмечено отсутствие роста микроорганизмов. Во второй и третьей группе больных положительная динамика количественного роста микроорганизмов регистрировалась к седьмым суткам лечения. При прогрессировании воспалительного процесса отмечали количественный рост раневой микрофлоры. Топографо-анатомические особенности челюстно-лицевой области, ограничивают широкое внедрение тактики активного хирургического лечения с наложением первичных швов. Вовлечение в воспалительный процесс нескольких глубоких клетчаточных пространств исключает проведение качественной хирургической обработки и адекватный контроль за течением раневого процесса после наложения первичных швов. При анализе результатов лечения – исчезновение местных признаков воспаления раны выше всего происходит при экссудативной форме течения заболевания. **Выводы.** Тактика активного хирургического лечения гнойной раны с наложением первичных швов при флегмонах челюстно-лицевой области наиболее эффективна при экссудативной форме течения заболевания. Ввиду высокого риска распространения воспалительного процесса при гноино-некротическом, а особенно при гнилостно-некротическом типе, следует использовать традиционную открытую тактику ведения гнойной раны. Метод активной хирургической тактики с применением режима фульгурации при вскрытии и проведении хирургической обработки первичной гнойной раны, использование аспирационного дренирования позволяет значительно снизить микробную контаминацию, ускорить сроки заживления.

Ключевые слова: челюстно-лицевая область, флегмоны, первичная гнойная рана, хирургическое лечение, активное дренирование, фульгурация.

ACTIVE SURGICAL MANAGEMENT IN THE TREATMENT OF PRIMARY SUPPURATIVE WOUNDS OF THE MAXILLOFACIAL REGION

I.V. STEPANOV **, R.N. KIKOV **, Y.M. KHARITONOV **, D.YU. KHARITONOV *

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko” of the Ministry of Health of the Russian Federation,
10 Studencheskaya Street, Voronezh, 394036, Russia, e-mail: mail@vrngmu.ru

**Budgetary Healthcare Institution of Voronezh Region “Voronezh Regional Clinical Hospital No. 1”, 151 Moskovsky Prospekt, Voronezh, 394066, Russia, e-mail: mail@vokb1.zdrav36.ru

Abstract. The optimal method for treating primary suppurative wounds is adequate incision of the purulent focus, complete surgical debridement, active drainage of the purulent focus, postoperative wound dialysis, and application of primary sutures to accelerate wound healing, reduce treatment duration, and improve functional and cosmetic outcomes. **The aim of the study** was to investigate the possibility of using active surgical treatment with complete primary wound debridement in patients with maxillofacial phlegmons with various types of inflammatory response. **Materials and Methods.** From 2023 to 2025, 34 patients with odontogenic phlegmons of a single fascial space were examined and treated at the Maxillofacial Surgery Department of Voronezh Regional Clinical Hospital (VORCH) using an active surgical approach. Implementation of the active surgical treatment required the use of the Surgitron radio-wave scalpel in fulguration mode, which involved wide incision of the purulent focus, wound revision, evacuation of contents with careful excision of necrotized and nonviable tissues, and collection of material for microbial analysis. The resulting wound was thoroughly irrigated with antiseptic solutions. Wound drainage was carried out according to the principles of active antibacterial drainage. In the postoperative period, wound dialysis was performed with continuous vacuum aspiration using the OP-1 device. **Results and Discussion.** Bacteriological control showed that after surgical treatment of the purulent wound, the quantitative composition of pathogens changed. In patients with the first type of inflammation, on the first postoperative day, microbial growth corresponded to grade II–III, by the third day to grade I–II, and by the seventh day, 90% of patients in this group showed no microbial growth. In the second and third patient groups, positive dynamics of microbial growth were observed by the seventh day of treatment. Progression of the inflammatory process was associated with quantitative growth of wound microflora. Topographic and anatomical features of the maxillofacial region limit the widespread application of active surgical treatment with primary sutures. Involvement of several deep fascial spaces excludes qualitative surgical debridement and adequate control of the wound process after primary suture placement. Analysis of treatment outcomes showed that disappearance of local signs of inflammation occurs earliest in patients with the exudative form of the disease. **Conclusions.** Active surgical treatment of purulent wounds with primary sutures in maxillofacial phlegmons is most effective in the exudative form of the disease. Due to the high risk of inflammatory spread in purulent-necrotic and especially putrefactive-necrotic types, traditional open wound management should be used. The method of active surgical treatment with fulguration mode during incision and primary wound debridement, combined with aspirational drainage, significantly reduces microbial contamination and accelerates wound healing.

Keywords: maxillofacial region, phlegmons, primary suppurative wound, surgical treatment, active drainage, fulguration.

Актуальность. Разработка новых методов и подходов к лечению гнойных хирургических заболеваний не теряет своей актуальности, несмотря на широкое освещение данной проблемы в научной литературе [1-3, 8].

Известны различные методы лечения гноично воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи, направленные на эффективное очищение раны, ускорение процессов регенерации, сокращение сроков лечения [1, 10, 11, 13].

Среди существующих методов хирургического лечения первичных гнойных ран можно выделить три основных подхода [2, 4, 10]:

1) *Традиционный метод*, заключающийся во вскрытии гнойного очага, дренировании, обработке раны различными антисептиками, а в стадии появления грануляционной ткани – использовании мазевых повязок, завершающийся наложением вторичных швов.

2) *Метод, основанный на вскрытии гнойного очага с одномоментным иссечением гнойно-некротических тканей* по типу первичной хирургической обработки, дренировании раны с проведением активного диализа в постоперационном периоде и последующим наложением вторичных швов.

3) *Метод, включающий в себя адекватное вскрытие гнойного очага*, проведение полной хирургической обработки, активное дренирование гнойного очага, диализ раны в постоперационном периоде и наложением первичных швов.

Наиболее оптимальным методом лечения первичных гнойных ран является последний из-за ускорения процессов заживления раны, сокращения сроков лечения, улучшения функционального и косметического эффектов [5, 6, 7, 9, 12, 14].

Метод активного хирургического лечения первичных гнойных ран при ограниченных воспалительных процессах находит широкое признание и применение в гнойной хирургии. Однако возможности применения данного метода в челюстно-лицевой хирургии изучены недостаточно, нет четко регламентированных показаний и противопоказаний для его использования.

Цель исследования – изучение возможности применения активного хирургического лечения с полной первичной хирургической обработкой раны у больных с флегмонами челюстно-лицевой области при различных типах воспалительной реакции.

Материалы и методы исследования. Результаты многолетних исследований в нашей клинике позволили классифицировать основные типы воспалительных реакций у больных с флегмонами лица и шеи (табл 1.) [2].

Таблица 1

Клинические проявления воспалительных реакций

Типы воспалительных реакций	Клинические проявления
<i>I тип</i> – гнойно-экссудативная форма воспалительной реакции	Умеренный перифокальный отек с четкими границами. Интраоперационно определяется полость в пределах подкожной и (или) межмышечной клетчатки. В ране определяется гнойный экссудат чаще желтого цвета, раневое отделяемое без запаха.
<i>II тип</i> – гнойно-некротическая форма воспалительной реакции	Перифокальный отек достаточно выражен, воспалительный инфильтрат значительно выражен, без четких границ. Интраоперационно наряду с гнойными полостями четко определяются зоны некроза, но незахватывающие большие объемы тканей. Гнойное отделяемое чаще жидкое, может быть розоватого, грязно-серого цвета, иногда могут определяться пузырьки газа.
<i>III тип</i> – гнилостно-некротическая форма воспалительной реакции	Выраженный перифокальный отек, значительный воспалительный инфильтрат без четких границ. При интраоперационной исследовании определяется признаки диффузного некроза, захватывающие подкожно-межмышечную клетчатку, фасции и мышцы. Гнойное отделяемое в незначительном количестве различной цветовой гаммы с резким гнилостным запахом.

Лечение первичной гнойной раны независимо от типа воспалительной реакции должно включать в себя все виды активного хирургического лечения: адекватное рассечение гнойного очага, удаление максимального объема нежизнеспособных тканей, эффективное дренирование, тщательный гемостаз.

В клинической практике широко используемых методов оценки жизнеспособности тканей, вовлеченных в гнойный процесс, недостаточно. Существенными объективными критериями радикальности проведения хирургической обработки гнойного очага являются визуальный и мануальный контроль (характер гнойного отделяемого, цвет и консистенция мягких тканей, кровоточивость). При вскрытии гнойного очага взятие материала для качественного и количественного состава микрофлоры является обязательными и обеспечивают наибольшую информативность, позволяя оценить динамику гнойного процесса в ране и прогнозировать возможности его развития.

Количественно степень роста бактерий оценивали по следующей шкале:

I степень – очень скучный рост – рост единичных колоний (до 10);

II степень – скучный рост – рост 10-25 колоний;

III степень – умеренный рост – рост множества колоний (не менее 50);

IV степень – обильный рост – рост более 100 колоний.

Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам проводили диско-диффузионным методом (метод стандартных дисков). Полученные данные обрабатывали на биофотометре фирмы *Giles scientific (USA)*.

Бактериологическое исследование проводилось у всех больных в динамике: сразу после вскрытия гнойного очага, на 1, 3 и 7 сутки.

Обязательным компонентом активного хирургического лечения первичных гнойных ран челюстно-лицевой области явилось дренирование раны и ее закрытие посредством наводящих швов. Дренирование осуществляли перфорированными полихлорвиниловыми трубками диаметром 2-5 мм, осуществляя проточный дренаж. Длительность дренирования определялась клинической картиной заболевания. Абсолютным показанием к удалению дренажной системы считается стерильный посев раневого отделяемого. Растворы для диализа раны выбирали с учетом клинических проявлений и лабораторных данных чувствительности микрофлоры конкретного раневого процесса.

Активное дренирование, создающее условия для беспрепятственного оттока раневого отделяемого, позволяет провести наложение наводящих швов на первичную гнойную рану.

Антибактериальная терапия проводилась с учетом характера микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам. Эффективность противомикробной терапии оценивалась на основании клинических на-

блюдений: снижении температуры тела, нормализации констант центральной и периферической гемодинамики, а также систематическом микробиологическом контроле качественного и количественного состава микробных тел.

В период с 2023 по 2025 год в отделении челюстно-лицевой хирургии БУЗ ВОКБ провели обследование и лечение 34 больных с одонтогенными флегмонами одного клетчаточного пространства с позиций активного хирургического лечения.

В зависимости от характера воспалительной реакции больные распределены на три группы (табл. 2).

Таблица 2

Распределение больных по типу воспалительной реакции

Тип воспалительной реакции	Количество больных	%
I тип. Эксудативная форма	11	32,3
II тип. Гнойно-некротическая	14	41,2
III тип. Гнилостно-некротическая	9	26,5

Программа лечения была стандартизирована, включала в себя предоперационный, операционный и послеоперационный этапы.

На первом этапе решались задачи нозологической и топической диагностики, объективации тяжести заболевания по клиническим и экспресс-лабораторным данным.

Хирургическое вмешательство проводилось под комбинированной анестезией, включающей внутривенное в сочетании с местным инфильтрационным и проводниковым обезболиванием. Оперативное вмешательство базировалось на результатах интраоперационной ревизии, предусматривающей последовательный анализ местных клинических проявлений воспалительной реакции, начиная с поверхностных (кожа и подкожная клетчатка) до глубоких слоев (фасции, мышцы, межмышечная клетчатка, лимфатические узлы и др.). В конечном итоге объем вмешательства определялся глубиной поражения, распространенностью и характером воспалительной реакции (преобладание процессов эксудации или альтерации, либо смешанном варианте).

Для реализации тактики активного хирургического лечения обязательным условием являлось применение радиоволнового скальпеля «Сургитрон» в режиме фульгурации и заключалось в широком рассечении гнойного очага, ревизии раны, эвакуации содержимого с тщательным иссечением некротизированных и нежизнеспособных тканей, взятием материала для изучения микробного пейзажа.

Образовавшуюся рану обильно промывали растворами антисептиков (перекись водорода, диоксидин, хлоргексидин). Дренирование раны осуществлялось в соответствии с основными принципами активного антибактериального дренажа. На дно раны помещалась полихлорвиниловая трубка диаметром 5 мм с множественными отверстиями на боковых поверхностях. Концы данного дренажа выводили наружу и фиксировали к коже швами. Для закрытия раны использовались редкие узловые наводящие швы. В послеоперационном периоде проводился диализ раны с постоянной вакуум-аспирацией аппаратом ОП-1. Для диализа использовались 0,1 % раствор диоксида, водный раствор хлоргексидина, 3 % раствор перекиси водорода.

Послеоперационная терапия у всех больных носила комплексный характер и в целом была стандартизирована. Она включала в себя введение антибактериальных препаратов внутримышечно и внутривенно. Реализация антибактериальной терапии проводилась с учетом микробиологического мониторинга. Антибактериальные препараты вводили в дозировках, в полном соответствии рекомендательным инструкциям.

Результаты и их обсуждение. Микробный пейзаж при эксудативной форме воспалительной реакции был представлен аэробами, среди которых чаще высевался *Staphylococcus epidermidis* и *Staphylococcus aureus*.

При гнойно-некротической форме течения воспалительного процесса бактериологический пейзаж был представлен в виде микробных ассоциаций, среди которых преобладали неклостридиальные грамнегативные микроорганизмы рода *Bacteroides*.

При гнилостно-некротической воспалительной реакции доминировала анаэробная неклостридиальная микрофлора.

Бактериологический контроль показал, что после проведения хирургической обработки гнойной раны количественное соотношение возбудителей менялось при первом типе воспаления. Так, на первые сутки после операции количественный состав микроорганизмов характеризовался II-III степенью роста.

К третьим суткам определялась I-II степень роста, а к седьмым суткам лечения у 90 % больных этой группы отмечено отсутствие роста микроорганизмов.

Во второй и третьей группе больных положительная динамика количественного роста микроорганизмов регистрировалась к седьмым суткам лечения.

При прогрессировании воспалительного процесса отмечали количественный рост раневой микрофлоры.

Топографо-анатомические особенности челюстно-лицевой области, особенности ангио- и нейроархитектоники, затрудняющие проведение полной хирургической обработки первичной гнойной раны ограничивают широкое внедрение тактики активного хирургического лечения с наложением первичных швов у больных с флегмонами челюстно-лицевой области. Ведущую роль в ограничении использования данного метода играет наличие глубоких клетчаточных пространств, где технически невозможно проведение хотя бы частичной, а тем более полной первичной хирургической обработки. Кроме того, вовлечение в воспалительный процесс нескольких глубоких клетчаточных пространств исключает проведение качественной хирургической обработки и адекватный контроль за течением раневого процесса после наложения первичных швов.

Объективным критерием радикализма оперативного вмешательства являлись визуальный и сенсорный контроль (степень кровоточивости, характер, цвет и запах раневого отделяемого).

Оценка результатов лечения флегмон проводилась по следующим параметрам:

- сроки исчезновения признаков местной воспалительной реакции (отек, гиперемия);
- развитие раневых осложнений.

В процессе представленных исследований изучались возможности применения метода активного хирургического лечения с наложением первичных швов у больных с флегмонами одного клетчаточного пространства трех типов местной воспалительной реакции.

Результаты сравнительной оценки эффективности данного метода представлены в табл. 3.

Таблица 3

Клиническая оценка эффективности лечения

Критерии оценки	I тип воспалительной реакции	II тип воспалительной реакции	III тип воспалительной реакции
Исчезновение гиперемии	2-3 сутки	5-6 сутки	6-7 сутки
Исчезновение отека	3-4 сутки	6-7 сутки	7-8 сутки
Раневые осложнения (абс.)	1	7	6
%	0,9 %	50 %	67 %

При анализе результатов лечения больных представленных трех групп выявлено следующее. Исчезновение местных признаков воспаления раньше всего происходит при экссудативной форме течения заболевания.

Отрицательной динамики местных проявлений раневого процесса требовала использования открытого метода лечения с последующим наложением вторичных швов.

Выводы. Тактика активного хирургического лечения гнойной раны с наложением первичных швов при флегмонах челюстно-лицевой области наиболее эффективна при экссудативной форме течения заболевания. В виду высокого риска распространения воспалительного процесса при гноино-некротическом, а особенно при гнилостно-некротическом типе, следует использовать традиционную открытую тактику ведения гнойной раны. Метод активной хирургической тактики с применением режима фульгурации при вскрытии и проведении хирургической обработки первичной гнойной раны, использование аспирационного дренирования позволяет значительно снизить микробную контаминацию, ускорить сроки заживления.

Литература

1. Агатиева Э.А., Ксембаев С.С., Исламов Р.Р., Галимов Р.А., Современные принципы и методы местного лечения при острых гноино-воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области. // Уральский медицинский журнал. 2020 Т. 192. № 9. С. 9 – 20.
2. Губин М.А., Харитонов Ю.М. Осложнения одонтогенных воспалительных заболеваний // Одонтогенные воспалительные заболевания. М. : Медицина. 2006. С. 498-577.
3. Егорушкина А.В., Абдулкеримов З.Х., Абдулкеримов Х.Т. Клинический случай использования системы NPWT дренирования в лечении флегмона шеи // Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения : материалы VII Международной научно -практической

конференции молодых учёных и студентов , Екатеринбург, 17-18 мая 2022 г. – Екатеринбург : УГМУ., 2022. С. 2133-2138.

4. Ксембаев С.С., Агатиева Э.А., Торгашова О.Е., Иванов О.А. Сравнительная оценка эффективности методов дренирования при одонтогенных флегмонах. // Российская стоматология. 2023. Т16. №2. С. 32-34.

5. Федюшкин В.В., Барышев А.Г., Пятаков С.Н., Гуменюк С.Е., Алуханян О.А., Бенсман В.М. Вакуумная терапия в комплексном лечении гнойно-некротических заболеваний мягких тканей: клинические случаи. // Кубанский научный медицинский вестник. 2023. Т.30. №2. С.102-115.

6. Кубанычбеков М, Шаяхметов Д, Адамбеков Д, Цой А, Альджамбаева И. Проточно-вакуумно-промывные методы лечения гнойных ран челюстно-лицевой области (обзор литературы). // Вестник КГМА. ЕЖ3. 2022. Т.3. №3. С.53-62

7. Balcı M.K., Ciger E., Arslanoğlu S., Islek A. Necrotizing fasciitis of the head and neck: our experience with vacuum-assisted closure therapy // Eur. Arch Otorhinolaryngol. 2018. Vol.275. №10. P. 2555–62.

8. Hu, S., Xiao, J., Nie, X. Vacuum sealing drainage combined with continuous irrigation for the treatment of oral and maxillofacial abscesses – a retrospective study. // BMC. Oral Health. 2025. № 25, p.257 .

9. Iacovelli V, Cipriani C, Sandri M, Filippone R, Ferracci A, Micali S. The role of vacuum-assisted closure (VAC) therapy in the management of FOURNIER'S gangrene: a retrospective multi-institutional cohort study. // World J. Urol. 2021. Vol.39. №1. P.121–128.

10. Nagi D., Craig P., Timothy W., Cyndie D.G. Retrospective Cohort Study on the Management of Diffuse Deep Neck Space Infections Using a Modified Submental Approach and Placement of Wound Vacuum // PATHOLOGY 2023.Vol. 81, № 3. P. 337-343

11. Qiu Y, Li Y, Gao B. Therapeutic efficacy of vacuum sealing drainage-assisted irrigation in patients with severe multiple-space infections in the oral, maxillofacial, and cervical regions. // J Craniomaxillofac Surg. 2019. Vol. 47, № 5. P.837–41.

12. Shi H, Yang Z, Li H et al. Efficacy of needle aspiration in patients with oral-maxillofacial abscesses: A retrospective study of 15 consecutive patients. //Am.J.Otolaryngol. 2022. Vol.43. №1. P. 103216.

13. Zhang BR, Fan X, Zhao JC, Shi K, Yu JA. Negative pressure wound therapy with instillation and dwell time in the wound management of necrotizing fasciitis. // J. Tissue Viability. 2021. Vol.30. № 2p.262–6.

14. Zhang, R., Zhang, Y., Hou, L Vacuum-assisted closure versus conventional dressing in necrotizing fasciitis: a systematic review and meta-analysis // J Orthop Surg. 2023. Res.18, p.85.

References

1. Agatiyeva EA, Ksembayev SS, Islamov RR, Galimov RA. Sovremennyye printsipy i metody mestnogo lecheniya pri ostrykh gnoyno-vospalitel'nykh zabolевaniyakh chelyustno-litsevoy oblasti. [Modern principles and methods of local treatment for acute purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region] Ural'skiy meditsinskiy zhurnal. 2020;9:9 – 20. Russian.
2. Gubin MA, Kharitonov YUM. Oslozhneniya odontogennykh vospalitel'nykh zabolевaniy. Odontogennyye vospalitel'nyye zabolevaniya.[Complications of odontogenic inflammatory diseases]. M. : Meditsina. 2006. S. 498-577 Russian.
3. Yegorushkina A V, Abdulkerimov Z KH, Abdulkerimov KH T. Klinicheskii sluchai ispol 'zovaniya sistemy NPWT drenirovaniya v lechenii flegmony shei[Clinical case of using the NPWT drainage system in the treatment of neck phlegmon]. Aktual'nyye voprosy sovremennoi meditsinskoj nauki i zdravookhraneniya : materialy VII Mezhdunarodnoi nauchno -prakticheskoi konferentsii molodykh uchenykh i studentov , Yekaterinburg, 17-18 maya 2022 g. Yekaterinburg : UGMU., 2022. S. 2133-2138.. Russian.
4. Ksembayev SS. Agatiyeva EA. Torgashova OYe, Ivanov OA. Sravnitel'naya otsenka effektivnosti metodov drenirovaniya pri odontogennykh flegmonakh[Comparative assessment of the effectiveness of drainage methods for odontogenic phlegmon]. Rossiyskaya stomatologiya. 2023;16:32-34. Russian.
5. Fedyushkin VV, Baryshev AG, Pyatakov SN, Gumenyuk SYe, Alukhanyan OA, Bensman VM. Vakuumnaya terapiya v kompleksnom lechenii gnoyno-nekroticheskikh zabolевaniy myagkikh tkanej: klinicheskiye sluchai.[Vacuum therapy in the complex treatment of purulent-necrotic diseases of soft tissues: clinical cases]. Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik. 2023;30:102-115 Russian.
6. Kubanychbekov M, Shayakhmetov D, Adambekov D, Tsoi A, Aldzhambaeva I. Flow-vacuum-washing methods for treating purulent wounds of the maxillofacial region (literature review) [Flow-vacuum-washing methods for treating purulent wounds of the maxillofacial region (literature review).]. Bulletin of the KSMA. EZhZ. 2022;3:53-62. doi: 10.54890/1694-6405_2022_3_53. Russian.
7. Balcı MK, Ciger E, Arslanoğlu S, Islek A. Necrotizing fasciitis of the head and neck: our experience with vacuum-assisted closure therapy [Necrotizing fasciitis of the head and neck: our experience with vacuum-assisted closure therapy]. Eur. Arch Otorhinolaryngol. 2018;275:2555–62.

8. Hu, S, Xiao, J, Nie X. Vacuum sealing drainage combined with continuous irrigation for the treatment of oral and maxillofacial abscesses – a retrospective study. *BMC. Oral Health.* 2025;25:257 .
9. Iacovelli V, Cipriani C, Sandri M, Filippone R, Ferracci A, Micali S. The role of vacuum-assisted closure (VAC) therapy in the management of FOURNIER'S gangrene: a retrospective multi-institutional cohort study. *World J. Urol.* 2021;39:121–128.
10. Nagi D, Craig P, Timothy W, Cyndie DG. Retrospective Cohort Study on the Management of Diffuse Deep Neck Space Infections Using a Modified Submental Approach and Placement of Wound Vacuum. *PATHOLOGY* 2023;337-343.
11. Qiu Y, Li Y, Gao B. Therapeutic efficacy of vacuum sealing drainage-assisted irrigation in patients with severe multiple-space infections in the oral, maxillofacial, and cervical regions. *J Craniomaxillofac Surg.* 2019;47:837–41.
12. Shi H, Yang Z, Li H et al. Efficacy of needle aspiration in patients with oral-maxillofacial abscesses: A retrospective study of 15 consecutive patients. *Am.J.Otolaryngol.* 2022;43:103216.
13. Zhang BR, Fan X, Zhao JC, Shi K, Yu JA. Negative pressure wound therapy with instillation and dwell time in the wound management of necrotizing fasciitis. *J. Tissue Viability.* 2021;30:262–6.
14. Zhang, R, Zhang, Y, Hou, L Vacuum-assisted closure versus conventional dressing in necrotizing fasciitis: a systematic review and meta-analysis. *J Orthop Surg.* 2023;18:85.

Библиографическая ссылка:

Степанов И.В., Киков Р.Н., Харитонов Ю.М., Харитонов Д.Ю. Активная хирургическая тактика в лечении первичных гнойных ран челюстно-лицевой области // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2025. №6. Публикация 1-4. URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-6/1-4.pdf> (дата обращения: 18.11.2025). DOI: 10.24412/2075-4094-2025-6-1-4. EDN LFLWPY*

Bibliographic reference:

Stepanov IV, Kikov RN, Kharitonov YM, Kharitonov DYu. Aktivnaya hirurgicheskaya taktika v lechenii pervichnyh gnojnyh ran chelyustno-licevoj oblasti [Active surgical management in the treatment of primary suppurative wounds of the maxillofacial region]. *Journal of New Medical Technologies, e-edition.* 2025 [cited 2025 Nov 18];6 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-6/1-4.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2025-6-1-4. EDN LFLWPY

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://www.vnmt.ru/Bulletin/E2025-6/e2025-6.pdf>

**идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после выгрузки полной версии журнала в eLIBRARY