УДК 616

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ГНОЙНЫХ РАН: ОБЗОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Стяжкина С.Н.

д.м.н., профессор,

Ижевский государственный медицинский университет,

Ижевск, Россия

Шишкин М.А.

врач,

Ижевск, Россия

Даминова З.И.

студентка,

Ижевский государственный медицинский университет,

Ижевск, Россия

Мухаметов Р.Р.

студент,

Ижевский государственный медицинский университет,

Ижевск, Россия

Дядюхин С.И.

студент,

Ижевский государственный медицинский университет,

Ижевск, Россия

Аннотация

В обзоре систематизированы данные об этиологии, патогенезе и клинико-морфологических особенностях гнойных ран. Приведена характеристика эпидемиологической ситуации и структуры возбудителей. Детально рассмотрены принципы хирургической обработки, дренирования и местной антисептической терапии. Проанализированы возможности системной антибактериальной терапии и современных физических методов (вакуум-

ассистированная терапия, озоно-гипербарическая санация). Основное внимание уделено сравнительной оценке эффективности различных стратегий ведения ран в зависимости от фазы раневого процесса. Обозначены принципы дифференцированного подхода и перспективные направления.

Ключевые слова: гнойная рана, хирургическая обработка, антисептики, антибиотикорезистентность, вакуум-ассистированная терапия, дренирование.

MODERN PRINCIPLES OF TREATMENT AND PREVENTION OF PURULENT WOUNDS: A REVIEW

Styazhkina S.N.
MD, Professor,
Izhevsk State Medical University,
Izhevsk, Russia
Shishkin M.A.
Doctor,
Izhevsk State Medical University,
Izhevsk, Russia
Daminova Z.I.
Student,
Izhevsk State Medical University,
Izhevsk, Russia
Mukhametov R.R.
Student,
Izhevsk State Medical University,
Izhevsk, Russia
Dyadyukhin S.I.
Student,
Izhevsk State Medical University,
Izhevsk, Russia

Abstract

The review systematizes data on the etiology, pathogenesis and clinical-morphological features of purulent wounds. The epidemiological situation and the structure of pathogens are characterized. The principles of surgical debridement, drainage and local antiseptic therapy are considered in detail. The possibilities of systemic antibacterial therapy and modern physical methods (vacuum-assisted therapy, ozone-hyperbaric sanitation) are analyzed. The main attention is paid to the comparative assessment of the effectiveness of various wound management strategies depending on the phase of the wound process. The principles of a differentiated approach and promising directions are outlined.

Keywords: purulent wound, surgical debridement, antiseptics, antibiotic resistance, vacuum-assisted therapy, drainage.

ВВЕДЕНИЕ

Гнойная рана представляет собой результат инфекционного процесса, развившегося в поврежденных тканях при нарушении целостности покровов и снижении факторов защиты. Заболевание отличается склонностью к длительному течению и способностью приводить к генерализации инфекции, что создает предпосылки для тяжелых осложнений. На долю гнойно-септических осложнений приходится значительная часть летальности в хирургических стационарах, что определяет первостепенную значимость данной проблемы [1].

Актуальность проблемы сохраняется в связи с отсутствием тенденции к снижению частоты гнойных осложнений, ростом антибиотикорезистентности микроорганизмов и увеличением числа пациентов с тяжелой коморбидностью. В структуре возбудителей все большую долю занимают полирезистентные штаммы — MRSA, карбапенемазопродуцирующая Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii, — что существенно ограничивает возможности эмпирической терапии [2, 3]. Особую настороженность вызывает опыт

лечения боевой травмы, где раневая инфекция часто вызывается агрессивными госпитальными штаммами [5]. Летальность при тяжелых формах раневой инфекции, включая некротизирующий фасциит, остается высокой; среди основных причин неблагоприятных исходов фигурируют поздние обращения и недооценка тяжести состояния [3, 4].

Цель настоящего обзора — обобщение современных сведений о лечении гнойных ран с акцентом на хирургические вмешательства как основной способ достижения излечения, а также на дифференцированный выбор метода с учетом фазы раневого процесса.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СПЕКТР И ПАТОГЕНЕЗ

Микробный спектр гнойных ран отличается разнообразием и зависит от локализации процесса, условий возникновения и предшествующей антибактериальной терапии. Наиболее частыми возбудителями остаются Staphylococcus aureus (включая MRSA), Streptococcus pyogenes, а также грамотрицательные бактерии — Escherichia coli, Proteus spp., Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae [2, 5]. В условиях длительной госпитализации возрастает роль неферментирующих грамотрицательных микроорганизмов и анаэробной флоры, что требует комбинированных схем антимикробного воздействия.

Патогенез гнойного процесса определяется динамическим взаимодействием между микробной агрессией и ответом макроорганизма. В начальной фазе преобладают альтеративные и экссудативные явления: микробные токсины вызывают повреждение клеток, активируют каскады воспаления, приводят к повышению сосудистой проницаемости и массивной миграции лейкоцитов. Накопление гнойного экссудата и продуктов распада тканей формирует условия для дальнейшего распространения инфекции и системной интоксикации. При неблагоприятном течении процесс может генерализоваться с развитием сепсиса [3, 4]. Переход к фазе регенерации знаменуется очищением раны и активацией фибробластов; завершающая фаза

эпителизации требует адекватного кровоснабжения и отсутствия повторной микробной агрессии.

ДИАГНОСТИКА

Клинические проявления гнойной раны включают местные симптомы (боль, отек, гиперемия, гнойное отделяемое) и признаки системной интоксикации (лихорадка, озноб, тахикардия). При осмотре выявляются отек и инфильтрация окружающих тканей, при глубоких процессах — флюктуация. От 30 до 50% пациентов поступают в стационар уже при развитии осложнений, что существенно ухудшает прогноз [3, 4].

Диагностический алгоритм строится на анамнезе, клинической картине и данных инструментальных методов. УЗИ остается скрининговым методом первой линии, позволяющим верифицировать наличие полости, оценить ее размеры и локализацию. КТ с внутривенным контрастированием применяется для уточнения топографии очага, его взаимоотношений с сосудами и фасциальными пространствами, а также для дифференциальной диагностики с опухолями. МРТ целесообразна в сложных случаях для оценки распространенности процесса по фасциальным футлярам [2, 6].

Лабораторная диагностика включает общий анализ крови (лейкоцитоз, сдвиг формулы влево, повышение СОЭ), биохимические показатели (С-реактивный белок, прокальцитонин) и бактериологическое исследование отделяемого с определением чувствительности к антибиотикам. Микробиологическая диагностика имеет ключевое значение для деэскалации антибактериальной терапии; чувствительность метода максимальна при заборе материала до начала антибиотикотерапии [2, 3].

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ И МЕСТНАЯ ТЕРАПИЯ

Хирургическое направление остается основным радикальным методом, обеспечивающим удаление гнойного очага. Выбор конкретной техники определяется размерами, локализацией и распространенностью процесса, наличием осложнений [1, 6].

Радикальная хирургическая обработка направлена на полное иссечение нежизнеспособных тканей, вскрытие и дренирование гнойных затеков. При локализованных очагах (абсцессы, карбункулы, флегмоны) выполняется вскрытие и санация полости; при обширных поражениях мягких тканей требуется широкое иссечение вплоть до здоровых тканей. В случаях, когда радикальное иссечение сопряжено с риском повреждения крупных сосудов или нервных стволов, допустима частичная обработка с максимально полным удалением явных очагов некроза [1, 6]. Адекватное дренирование раневой полости является обязательным элементом: предпочтительны трубчатые микроирригаторы из полимерных материалов, тогда как марлевые турунды не признаются оптимальными, поскольку препятствуют оттоку [6]. Активные методы дренирования (проточно-промывной, проточно-аспирационный) позволяют не только обеспечивать эвакуацию отделяемого, но и поддерживать постоянную концентрацию антисептиков в очаге.

Местная терапия направлена на элиминацию патогенной микрофлоры и стимуляцию репаративных процессов. Арсенал антисептических средств включает йодопирон, мирамистин, диоксидин, лавасепт и другие препараты [6, 2]. Выбор антисептика зависит от фазы раневого процесса: в фазе экссудации предпочтительны растворы с мощным бактерицидным действием, по мере стихания воспаления — препараты с более мягким действием, не угнетающие пролиферацию фибробластов. Длительное применение концентрированных растворов может замедлять заживление за счет цитотоксичности, поэтому современные подходы предусматривают использование сбалансированных растворов и их чередование с физиологическим раствором [2].

СИСТЕМНАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

Системная антибактериальная терапия является обязательным компонентом при наличии признаков распространения инфекции и системной воспалительной реакции. Эмпирическая терапия назначается

незамедлительно при высоком риске осложнений; при тяжелых инфекциях мягких тканей рекомендуются комбинированные схемы, перекрывающие грамположительную, грамотрицательную и анаэробную флору (ванкомицин или линезолид в сочетании с пиперациллин-тазобактамом или карбапенемом) [3, 6]. После получения результатов микробиологического исследования показана деэскалация терапии. Длительность определяется клиническим ответом; неоправданно длительное применение сопряжено с риском суперинфекции и побочных эффектов [6].

Малоинвазивные и физические технологии занимают все более прочные позиции. Вакуум-ассистированная терапия (NPWT) обеспечивает активную эвакуацию экссудата, уменьшение интерстициального отека, улучшение микроциркуляции и стимуляцию ангиогенеза; метод ускоряет формирование грануляций и сокращает сроки подготовки раны к закрытию, при частоте осложнений ниже, чем при традиционных перевязках [2, 4]. Озоно-гипербарическая санация демонстрирует бактерицидную активность в отношении антибиотикорезистентных штаммов: после курса ежедневных процедур в течение 6 дней отмечалось отсутствие или значительное снижение количества полирезистентных возбудителей у всех пациентов [1]. Импульсное широкополосное ультрафиолетовое облучение высокой интенсивности показало бактерицидную активность в отношении синегнойной палочки и MRSA, а также способность стимулировать регенераторные процессы [6]. Однако доказательная база по ряду физических методов остается ограниченной: систематические обзоры Cochrane не выявили однозначных преимуществ отдельных методик при ранах, заживающих вторичным натяжением [6].

ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Диспансерное наблюдение за пациентами с гнойными ранами должно продолжаться до полного заживления и включать контроль рецидивов при хронических процессах. В первые месяцы обследование проводится регулярно

с оценкой состояния раны, при необходимости – УЗИ и бактериологическое исследование; в дальнейшем — по показаниям [3, 6].

Профилактика носит комплексный характер и объединяет личные и общественные меры. Личная профилактика подразумевает соблюдение гигиены, обработку микротравм, контроль гликемии при сахарном диабете, ограничение контакта с потенциально инфицированными материалами. Общественная профилактика включает соблюдение санитарно-эпидемиологического режима в стационарах, рациональное применение антибиотиков, надзор за антибиотикорезистентностью и санитарно-просветительную работу среди групп риска – медицинских работников, пациентов с коморбидностью, работников животноводства [2, 3, 6].

Важным элементом остается мониторинг структуры возбудителей и их чувствительности с регистрацией случаев полирезистентных инфекций. Гнойная рана сохраняет статус значимой медико-социальной проблемы, требующей настороженности клиницистов и эпидемиологов. Современная парадигма лечения строится на дифференцированном подходе, при котором радикальная хирургическая обработка и адекватное дренирование остаются основным способом излечения, а местная антисептическая терапия, системные антибиотики и физические технологии (VAC, озоно-гипербарическая санация) дополняют и оптимизируют лечебную стратегию в зависимости от фазы раневого процесса. Ранняя диагностика, своевременное радикальное вмешательство и рациональная антимикробная терапия являются ключевыми факторами снижения риска осложнений и улучшения отдаленных результатов [2, 3, 6].

Библиографический список

1. Стяжкина, С.Н. Оптимизация хирургической тактики при гнойно-некротических осложнениях у пациентов с сахарным диабетом / С.Н.

Стяжкина, А.А. Целоусов, Д.В. Зайцев // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2024. – № 1. – С. 45–51.

2. Стяжкина, С.Н. Современные аспекты диагностики и лечения гнойных ран мягких тканей / С.Н. Стяжкина, Е.Л. Азимова, Н.А. Завьялова // Дневник науки. – 2023. – № 5. – С. 12–17.

3. Стяжкина, С.Н. Раневая инфекция в хирургической практике: клинико-морфологические параллели / С.Н. Стяжкина, Н.А. Кирьянов, Д.В. Зайцев // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2023. – № 4. – С. 78–83. – DOI 10.54890/1694-6405_2023_4_78.

4. Стяжкина, С.Н. Применение вакуум-ассистированной терапии в комплексном лечении гнойных ран / С.Н. Стяжкина, А.Е. Жернакова, Н.А. Завьялова // Дневник науки. – 2022. – № 4. – С. 10–15.

5. Стяжкина, С.Н. Антибактериальная терапия гнойно-септических осложнений: принципы рационального выбора / С.Н. Стяжкина, Д.В. Зайцев, А.А. Целоусов // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2024. – № 10. – С. 236–240. – DOI 10.31146/1682-8658-ecg-230-10-236-240.

6. Стяжкина, С.Н. Гнойная рана: методы диагностики и лечения (клинический случай) / С.Н. Стяжкина, Н.А. Кирьянов, Д.В. Зайцев, А.А. Целоусов, Ю.С. Бажина, И.И. Гайнетдинова // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. – 2023. – № 2. – С. 55–60.