

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ЛЕЧЕНИЮ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ РАН: ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ

MODERN APPROACHES TO THE TREATMENT OF LONG NON- HEALING WOUNDS: OUR EXPERIENCE

**Abualrub Nemr Amin
Z. Kurbanova
M. Kurbanismailova
Kh. Omarova**

Summary. Introduction. Today, it is relevant to introduce into clinical practice more advanced methods of treatment of long-term non-healing wounds. The relevance of the study is due to the fact that in the available literature there are only a few publications devoted to a step-by-step description of the use of wound coverings in the complex therapy of this type of wounds. *The aim* of the study is to reveal the experience of using new treatment methods that stimulate reparative processes in complicated wounds, taking into account the stages of the wound process. *Materials and methods.* We have attempted to describe the results of the experience of using a set of treatment methods that stimulate reparative processes based on specialized dressings with the inclusion of wound coverings for long-term non-healing wounds. To determine the effect of wound coatings on the healing of a purulent wound, it was determined based on a decrease in the wound surface in dynamics, as well as improvement, preservation of tissue integrity and complete wound healing. *The results of the study.* The use of a complex of treatment methods that stimulate reparative processes based on specialized dressings with the inclusion of wound coatings for long-term non-healing wounds has shown the acceptability and expediency of their use in different combinations and at different stages of the course of wound the process. *Conclusion.* In the course of the research, the experience of using new treatment methods that stimulate reparative processes in the context of complex treatment of long-term non-healing wounds is revealed. The presented complex is promising for its use in clinical practice, which will allow us to get closer to solving the difficult task of treating long-term non-healing wounds.

Keywords: long-term non-healing wound, wound coatings, reparative processes, antibiotic therapy, infection prevention.

Абуалруб Немр Амин

Аспирант, ФГБОУ ВО «Дагестанский Государственный
Медицинский Университет» Минздрава России,
Махачкала, Россия
Nemiir.1994@gmail.com

Курбанова Зарема Вахаевна

д.м.н., профессор, Главный внештатный специалист
МЗ РД по пластической, реконструктивной хирургии
и эстетической медицине, Аттестованный
эксперт Росздравнадзора по пластической хирургии,
действительный член РОХ, РОПРЭХ И РОГ, Заслуженный
врач Республики Дагестан, ФГБОУ ВО «Дагестанский
Государственный Медицинский Университет»
Минздрава России, Махачкала, Россия
Kurbanova.zarema@gmail.com

Курбанисмаилова Мерен Гаджиевна

к.м.н., ФГБОУ ВО «Дагестанский Государственный
Медицинский Университет» Минздрава России,
Махачкала, Россия
meren.1967@mail.ru

Омарова Хадижат Загирбеговна

к.м.н., ФГБОУ ВО «Дагестанский Государственный
Медицинский Университет» Минздрава России,
Махачкала, Россия
mica72@rambler.ru

Аннотация. Введение. На сегодняшний день актуальным является внедрение в клиническую практику более совершенных методов лечения длительно незаживающих ран. Актуальность исследования обусловлена тем, что в доступной литературе встречаются лишь единичные публикации, посвященные поэтапному описанию применения раневых покрытий в комплексной терапии этого типа ран.

Цель исследования — раскрыть опыт применения новых методов лечения, стимулирующих репаративные процессы в осложненных ранах, с учетом этапов течения раневого процесса.

Материалы и методы. Нами была предпринята попытка описать результаты опыта применения комплекса методов лечения, стимулирующих репаративные процессы, на основе специализированных повязок с включением раневых покрытий при длительно незаживающих ранах. Для определения влияния раневых покрытий на заживление гнойной раны определяли на основе уменьшения раневой поверхности в динамике, а также улучшения, сохранения целостности тканей и полного заживления ран.

Результаты исследования. Применение комплекса методов лечения, стимулирующих репаративные процессы, на основе специализированных повязок с включением раневых покрытий при длительно незаживающих ранах показало приемлемость и целесообразность их использования в разных сочетаниях и на разных этапах течения раневого процесса.

Заключение. В процессе исследования раскрыт опыт применения новых методов лечения, стимулирующих репаративные процессы в условиях комплексного лечения длительно незаживающих ран. Представленный комплекс является перспективным для его использования в клинической практике, что позволит приблизиться к решению сложной задачи — лечению длительно незаживающих ран.

Ключевые слова: длительно незаживающая рана, раневые покрытия, репаративные процессы, покрытия, антибиотикотерапия, профилактика инфекций.

Введение

Рана — это тип травмы, которая приводит к потере непрерывности кожи, тканей и слизистых оболочек. В зависимости от времени и особенностей процесса заживления раны классифицируются как острые и длительно незаживающие. Во всем мире около 1 % взрослого населения страдает от длительно незаживающих ран, которые могут иметь очень разную этиологию [1]. По мере старения населения, ожидается, что число пациентов с длительно незаживающими ранами будет увеличиваться и этот тип ран по-прежнему будет оставаться долгосрочной проблемой для этой группы населения. Большинство длительно незаживающих ран можно отнести к категории диабетических язв стопы, венозных язв ног, ишемических ран из-за заболевания периферических артерий или ушибов от давления.

Наряду с категоризацией этих ран важно понимать и оценивать все другие факторы и редкие раны, которые могут ухудшить способность заживления ран как внутренние, так и внешние. В отличие от острых ран, хронические раны осложняются замедленным заживлением и чаще возникают у пожилых людей, пациентов с диабетом, сосудистыми заболеваниями, ожирением, недоеданием и хроническим механическим стрессом или комбинацией этих факторов [2]. Раневая инфекция является одним из наиболее распространенных и важных осложнений течения раневого процесса. Проблемы лечения длительно незаживающих ран и раневой инфекции, а также восстановления утраченного кожного покрова при заболеваниях и повреждениях различной этиологии, остаются по-прежнему актуальными [3].

Связь длительно незаживающих ран и раневой инфекции отражает взаимную причинность. Большинство длительно незаживающих ран колонизированы полимикробными сообществами, которые могут образовывать биопленки, что приводит к чрезмерному воспалению и восприимчивости к инфекциям, значительно задерживающим заживление ран [4]. Правильное лечение, направленное на раневую инфекцию, может сократить процесс заживления, в то время как отсроченное лечение может увеличить площадь раны или даже привести к дальнейшему ухудшению, такому как системная инфекция.

Кровообращение и напряжение кислорода также являются ключевыми моментами заживления ран. Кислород является необходимым условием клеточного метаболизма и других нормальных функций клеток. Напряжение кислорода в раневой ткани зависит от перфузии крови, плотности капилляров, локального давления кислорода в крови, локального потребления кислорода и т. д. Кроме того, предполагается, что процессы заживления ран, связанные с кислородом, могут быть от-

четливо ускорены при более высоком уровне pO_2 , чем в других тканях. Кроме того, иммунные клетки, которые приводят к стойкому воспалению хронических ран, также могут выделять цитокины, которые вызывают сужение сосудов, в конечном итоге снижая напряжение кислорода в месте раны. Гипоксия в ранах будет наоборот препятствовать нормальному прогрессу заживления ран [5].

Ключом к успешной терапии пациентов с длительно незаживающими ранами является комбинированный подход к выявлению и лечению причины раны, оптимизации системных патологических процессов и патофизиологии [6]. Но, несмотря на значительные достижения в лечении ран за последние десятилетия, ученые и клиницисты продолжают разрабатывать новые терапевтические подходы, направленные на профилактику и контроль инфекций как в целом, так и для длительно незаживающих ран, в частности [7].

На сегодняшний день существует множество продуктов, методов лечения и методик для местного лечения ран, поэтому индивидуальный выбор часто может быть сложным. Выбор терапии и продуктов часто основывается на опыте специалистов здравоохранения, местных руководствах и рекомендациях, а также на указаниях, полученных в ходе научных исследований [8].

Своеобразной лекарственной формой являются раневые покрытия (РП). Применение РП позволяет существенно повысить эффективность лечения длительно незаживающих ран. В настоящее время в клинической практике используется более 300 видов раневых покрытий. Основные требования, предъявляемые к РП, заключаются в создании оптимальной микросреды для заживления ран, высокой абсорбционной способности в отношении раневого экссудата, способности предотвращать проникновение микроорганизмов, достаточной проницаемости для газов, паров воды, эластичности, отсутствии пирогенного, антигенного, токсического, местного раздражающего и аллергического действий [9].

По форме изготовления и способу применения РП подразделяются на: губки, гелеобразующие покрытия, пленочные покрытия, покрытия, формирующиеся при распылении композиции в виде аэрозоля, а также комбинированные покрытия.

Основой улучшения качества лечения пациентов с длительно незаживающими ранами при помощи РП невозможно без поиска современных комбинаций и составов РП для этого типа ран, учитывающих фазы течения гнойно-воспалительного процесса на различных участках кожи [10].

Цель исследования: раскрыть опыт применения новых методов лечения, стимулирующих репаративные

процессы в осложненных ранах, с учетом этапов течения раневого процесса.

Материалы и методы

Нами была предпринята попытка описать результаты опыта применения комплекса методов лечения, стимулирующих репаративные процессы, на основе специализированных повязок с включением раневых покрытий при длительно незаживающих ранах.

Так, гелеобразующие покрытия относятся к гидрогелям для ран с минимальной экссудацией. Гидрогели моментально создают влажную среду, способны поглощать раневое отделяемое, способствуют регидратации и отторжению некроза, уменьшают боли, не прилипают к ранам.

Губчатая повязка с гидрогелевым покрытием для лечения хронических или плохо заживающих ран на стадиях эпителизации и грануляции, а также используем атравматическим сетчатым повязкам для лечения ран с умеренной экссудацией. Они хорошо проницаемы, легко моделируются на ранах сложной конфигурации, не прилипают к ране, защищают грануляции, поддерживают влажную среду, но требуют вторичного покрытия.

Гидрофильным губчатым повязкам используем для ран с выраженной экссудацией. Они хорошо абсорбируют жидкость, стимулируют грануляции, способствуют профилактике мацерации кожи.

Гидроколлоидам используем для ран с умеренной экссудацией. Они хорошо абсорбируют жидкость, хорошо стимулируют и защищают грануляции, являясь самофиксирующимися и гипоаллергенными.

Исследование проведено в соответствии с Хельсинской декларацией ВМА последнего пересмотра (2008 г., Сеул), правилами Надлежащей клинической практики и другими применимыми в Российской Федерации нормативными документами с подписанием письменного согласия пациентов, госпитализированных в отделении хирургии ЧУЗ Клиническая Больница «РЖД Медицина» г. Махачкала, на участие в его проведении.

Для определения влияния раневых покрытий на заживление гнойной раны использовали планиметрический метод Л.Н. Поповой (1942) на основе определения площади раны с регистрацией скорости уменьшения раневой поверхности в динамике.

Оценивали динамику показателей заживления ран в процессе лечения (1 месяц) и в течение 1 месяца после лечения, а также улучшение, сохранение целостности тканей и полное заживление ран.

Результаты исследования

Согласно визуальной оценке в первой фазе раневого процесса основными причинами длительно не заживающих ран были: инфекция, гиперергическая воспалительная реакция, обусловленная перераздражением нервных центров, нарушение обмена веществ, авитаминозы, общее истощение пациентов.

Лечение в этой фазе было направлено на: подавление инфекции; снятие гиперергии и нормализацию трофики; насыщение организма активными антибиотиками; применение полного объема хирургической обработки, с последующим созданием и поддержанием сбалансированной влажной раневой среды, удалением избыточного экссудата (раневого отделяемого), защиты раны от вторичного инфицирования, поддержания постоянства раневой среды, защиты раны от механического и химического раздражения поверхности).

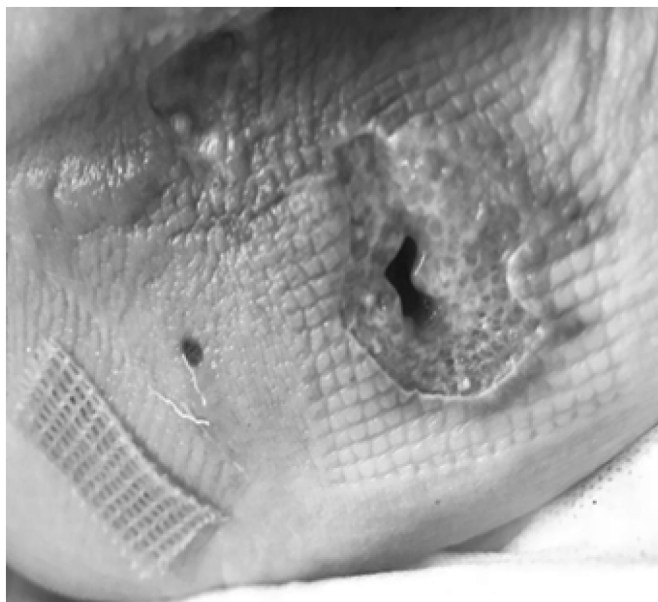
Во второй фазе раневого процесса возникновение длительно незаживающих ран обусловлено: неблагоприятным течением первой фазы; нарушением трофики; значительным ацидозом или алкалозом в зоне раны, что способствует развитию патологических грануляций; инфицированием стафилококками, кишечной и синегнойной палочками; обширными гранулирующими дефектами; истощением регенеративных возможностей эпителиального покрова; систематическим загрязнением ран, наличием в них инородных предметов, вяло протекающего некроза фасций, связок и сухожилий; наличием костных секвестров остеомиелита; нарушением обмена веществ; авитаминозом; алиментарным истощением и некоторыми другими причинами.

Лечение во второй фазе раневого процесса было комплексным, направленным на устранение перечисленных причин, обязательно использование новокаиновой терапии и других способов, нормализующих трофику и кровоснабжение раны, а также использование инновационных повязок по усовершенствованной методике, способствующих закрытию обширных гранулирующих дефектов эпителиальным покровом.

На стадии пролиферации мы использовали гидрогелевую повязку, чередуя с гидроклином, в сочетании с левомеколем и бетадином. Указанное сочетание позволило поддерживать аутолитическое очищение раны, ингибировать рост бактерий и усилить грануляцию за счет устранения избытка матриксных металлопротеаз.

На стадии пролиферации мы использовали гелеобразующие покрытия, чередуя с гидроклином, в сочетании с левомеколем и бетадином. Указанное сочетание позволило поддерживать аутолитическое очищение раны, ингибировать рост бактерий и усилить грануляцию.

за счет устранения избытка матриксных металлопротеаз (рис. 1).



Источник: Составлено автором на основании собственных данных

Рис. 1. Стадия пролиферации. Уменьшение раневого отделяемого, появление грануляционной ткани, с формированием краев раны

На переходной стадии от пролиферации к рубцеванию мы использовали повязки гелеобазующие с пленочные покрытия, которые поглощали секрет раны, одновременно создавая сбалансированную влажную среду, что стимулировало заживление раны (рис. 2).



Источник: Составлено автором на основании собственных данных

Рис. 2. Стадия перехода от пролиферации к грануляции.

Характеризуется уменьшением размеров раны, отсутствием отека, очищением от гнойного секрета

Далее протекала стадия рубцевания (рис. 3).



Источник: Составлено автором на основании собственных данных

Рис. 3. Стадия рубцевания

Отмечено постепенное сокращение площади раневой поверхности с полным заживлением раны после проведенного лечения, характеризующегося сохранением целостности тканей и минимизацией риска повторного инфицирования. Результаты краткосрочного наблюдения показали стабильное состояние заживших участков, отсутствие признаков воспаления и улучшение общего состояния тканей. Эти данные свидетельствуют о высокой эффективности выбранной стратегии лечения в ускорении регенеративных процессов.

Обсуждение

Результаты нашего исследования продемонстрировали эффективность комплексного подхода с использованием специализированных раневых покрытий в лечении длительно незаживающих ран. Основываясь на визуальной оценке, было выявлено несколько ключевых факторов, влияющих на заживление, таких как инфекция, воспалительная реакция и нарушения обмена веществ. Наш подход, направленный на поддержание влажной раневой среды и регулирование уровня экссудата, показал положительные результаты в ускорении заживления.

Сравнивая наши результаты с данными предыдущих исследований, описанных в литературе, можно отметить

следующие сходства и различия. Например, Smith и коллеги [1] сообщают, что удаление некротизированных тканей (дебридемент) в значительной мере ускоряет заживление хирургических ран. Наши данные подтверждают эту находку, подчёркивая важность хирургической обработки и использования повязок, для поддержания аутолитического очищения и ингибирования бактериального роста в ране.

Использование гибридных антисептических схем на стадии пролиферации, как показали наши данные и работы Ousey и др. [5], обеспечивало более активное гранулирование и заживление за счёт сдерживания бактериального роста и оптимизации влажности в ране.

На основании полученных результатов и анализа ранее опубликованных данных, мы рекомендуем следующие стратегии для оптимизации лечения длительно незаживающих ран:

1. Регулярное удаление некротизированных тканей и контроль инфекционного процесса на всех стадиях раневого заживления.
2. Использование специализированных повязок для поддержания оптимальной влажности и стимуляции клеточного роста.
3. Обеспечение комплексного подхода к лечению, включающего антисептическую терапию и поддержание гомеостаза в раневой среде.
4. Адаптация терапевтических стратегий в зависимости от стадии раневого процесса и индивидуальных характеристик пациента.

Эти рекомендации могут значительно улучшить результаты терапии и скорость заживления длительно не-

заживающих ран, помогая клиницистам эффективно лечить сложные случаи в хирургической практике.

Заключение

Уход за ранами требует понимания нормального заживления ран, причин задержки их заживления и управления. Каждая рана должна лечиться с учетом причины, хроничности, местоположения и уровня микробного заражения, а также критических факторов со стороны пациента, которые в значительной степени влияют на заживление ран, таких как возраст, иммуносупрессия, питание, наличие инфекции и т.д.

В процессе наблюдения нами было выявлено, что основной механизм развития длительно незаживающих ран является нарушение межклеточных и клеточно-матриксных взаимодействий, изменение метаболизма внеклеточного матрикса.

Знание широкого спектра методик и их освоение дает возможность специалистам найти индивидуальный подход к каждому пациенту и к любой хронической ране. Применение комплекса методов лечения, стимулирующих репаративные процессы, на основе специализированных повязок с включением раневых покрытий является перспективным для его использования как патогенетически обоснованного способа воздействия на раневой процесс, что позволит приблизиться к решению сложной задачи, имеющей большое медицинское, социальное и экономическое значение, — лечению длительно незаживающих ран.

ЛИТЕРАТУРА

1. Smith F., Donaldson J., Brown T. Debridement for surgical wounds. Cochrane Database Syst Rev. — 2024. — №.5(5). — P. CD006214. DOI:10.1002/14651858.CD006214.pub5
2. Dissemont J. Diagnostik und Therapielokaler Wundinfektionen [Diagnostics and treatment of local wound infections]. Z Gerontol Geriatr. — 2023. — №. 56(1). — P. 48–52. DOI:10.1007/s00391-021-01984-7
3. Олифирова О.С., Козка А.А. Современный комплексный подход к лечению обширных длительно незаживающих ран. Сибирское медицинское обозрение. — 2017. — №. (3). — P. 21–25. DOI: 10.20333/2500136-2017-3-21-25
4. Sterpione F., Mas K., Rippon M., et al. The clinical impact of hydroresponsive dressings in dynamic wound healing: Part I. J Wound Care. — 2021. — №. 30(1). — P.15–24. DOI:10.12968/jowc.2021.30.1.15
5. Ousey K., Hodgson H., Rippon M.G., Rogers A.A. Hydro-responsive wound dressings for treating hard-to-heal wounds: a narrative review of the clinical evidence. J Wound Care. — 2021. — №. 30(12). — P. 980–992. DOI:10.12968/jowc.2021.30.12.980
6. Блатун Л.А., Аскеров Н.Г., Чекмарева И.А., Магомедова С.Д., Борисов И.В., Ушаков А.А., и др. Ацербин в комплексном лечении длительно незаживающих ран. Раны и раневые инфекции. Журнал имени профессора Б. М. Костюченко. — 2018. — №. 5(2). — С. 32–40.
7. Глухов А.А., Андреев А.А., Аралова М.В., и др. Персонализированное местное лечение длительно незаживающих ран. Амбулаторная хирургия. — 2023. — Т. 20, № 2. — С. 80–87. — DOI: 10.21518/akh2023-034. — EDNMAJHKH.
8. Boersema G.C., Smart H., Giaquinto-Cilliers MG.C., Mulder M., Weir G.R., Bruwer F.A., et al. Management of Nonhealable and Maintenance Wounds: A Systematic Integrative Review and Referral Pathway. Adv Skin Wound Care. — 2021. — №. 34(1). — P. 11–22. DOI: 10.1097/01.ASW.0000722740.93179.9f. PMID: 33323798.
9. Kalan L., Loesche M., Hodgkinson B.P., et al. Redefining the Chronic-Wound Microbiome: Fungal Communities Are Prevalent, Dynamic, and Associated with Delayed Healing. mBio. — 2016. — №. 7(5). — P. e01058-16. DOI:10.1128/mBio.01058-16
10. Liu Y.F., Ni P.W., Huang Y., Xie T. Therapeutic strategies for chronic wound infection. Chin J Traumatol. — 2022. — №. 25(1). P. 11–16. DOI: 10.1016/j.cjtee.2021.07.004. Epub 2021 Jul 6. PMID: 34315658; PMCID: PMC8787234.

© Абулруб Немр Амин (Nemir.1994@gmail.com); Курбанова Зарема Вахаевна (Kurbanova.zarema@gmail.com); Курбанисмаилова Мерен Гаджиевна (meren.1967@mail.ru); Омарова Хадиджат Загирбековна (mica72@rambler.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»