МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕСТНЫЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ДЛИТЕЛЬНО НЕЗАЖИВАЮЩИХ РАНАХ: ХАРАКТЕРИСТИКА И АНАЛИЗ

Умаров Бахтиёржон Ятгарович - к.м.н., соискатель
Хамдамов Бахтиёр Зарипович - д.м.н., профессор
Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино (Бухара, Узбекистан)

Аннотация. *Длительно незаживающие раны (ДНЗР) представляют собой серьезную клиническую проблему, требующую комплексного подхода к диагностике и лечению. Одним из важнейших аспектов является анализ морфологических изменений тканей и местной иммунной реакции, что помогает улучшить понимание патогенеза этого заболевания и разработку более эффективных методов лечения. В данной работе изучены изменения в морфологической структуре тканей и иммунологической картине при ДНЗР. Были исследованы как воспалительные, так и иммунные реакции, что позволило выделить ключевые механизмы, способствующие затрудненному заживлению ран. В исследовании использовались клинико-лабораторные и иммуногистохимические методы, позволившие установить характер изменений в клеточной и тканевой структуре, а также оценить активность иммунных процессов в зоне раны. Результаты исследования показали значительные различия в морфологическом и иммунологическом статусе больных с ДНЗР в зависимости от времени нахождения раны в хронической стадии. Выявленные изменения могут служить основой для разработки новых подходов к лечению и профилактике инфекционных осложнений при ДНЗР.*

Ключевые слова: *длительно незаживающие раны, морфологические изменения, местная иммунная реакция, патогенез, воспаление, иммуногистохимия, лечение, заживление ран.*

УЗОҚ БИТМАЙДИГАН ЖАРОҲАТЛАРДА МОРФОЛОГИК ВА МАҲАЛЛИЙ ИММУНОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР: ТАВСИФИ ВА ТАҲЛИЛИ

Умаров Бахтиержон Ятгарович - Ph.D., мустақил изланувчи
Хамдамов Бахтиер Зарипович - т.ф.д., профессор
Бухоро давлат тиббиёт институти (Бухоро, Ўзбекистон)

Аннотация. *Узоқ вақт битмайдиган жароҳатлар (ДНЗР) жиддий клиник муаммо бўлиб, ташхислаш ва даволашга комплекс ёндашувни талаб қилади. Энг муҳим жиҳатлардан бири тўқималардаги морфологик ўзгаришлар ва маҳаллий иммунитет реакциясини таҳлил қилишдир, бу эса ушбу касалликнинг патогенезини тушунишни яхшилашга ва янада самарали даволаш усулларини ишлаб чиқишга ёрдам беради. Ушбу ишда ДНЗРда тўқималарнинг морфологик тузилиши ва иммунологик кўринишидаги ўзгаришлар ўрганилган. Ҳам яллиғланиш, ҳам иммунитет реакциялари ўрганилди, бу эса жароҳатларнинг қийин битишига ёрдам берадиган асосий механизмларни аниқлашга имкон берди. Тадқиқотда клиник-лаборатор ва иммуногистокимёвий усуллар қўлланилган бўлиб, улар ҳужайра ва тўқима тузилишидаги ўзгаришларнинг хусусиятини аниқлашга, шунингдек, жароҳат соҳасидаги иммунитет жараёнларининг фаоллигини баҳолашга имкон берди. Тадқиқот натижалари жароҳатнинг сурункали босқичда бўлиш вақтига боғлиқ ҳолда ДНЗР билан оғриган беморларнинг морфологик ва иммунологик ҳолатида сезиларли фарқларни кўрсатди. Аниқланган ўзгаришлар ДНЗРда инфекцион асоратларни даволаш ва олдини олишда янги ёндашувларни ишлаб чиқиш учун асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.*

Калит сўзлар: *узоқ вақт битмайдиган жароҳатлар, морфологик ўзгаришлар, маҳаллий иммун реакция, патогенез, яллиғланиш, иммуногистокимё, даволаш, жароҳатнинг битиши.*

MORPHOLOGICAL AND LOCAL IMMUNOLOGICAL CHANGES IN LONG-TERM WOUNDS: CHARACTERISTICS AND ANALYSIS

Umarov Bakhtiyorjon Yatgarovich - C.M.Sc., independent researcher
Khamdamov Bakhtiyor Zaripovich - D.M.Sc., professor
Abu Ali ibn Sino Bukhara State Medical Institute (Bukhara, Uzbekistan)

Abstract. *Prolonged non-healing wounds represent a serious clinical problem that requires a comprehensive approach to diagnosis and treatment. One of the most important aspects is the analysis of tissue morphological changes and local immune response, which helps improve understanding of the pathogenesis of this disease and develop more effective treatment methods. In this study, changes in the morphological structure of tissues and the immunological picture during DNHR were studied. Both inflammatory and immune responses were studied, which*

allowed for the identification of key mechanisms contributing to the difficult healing of wounds. Clinical-laboratory and immunohistochemical methods were used in the study, which allowed us to establish the nature of changes in the cellular and tissue structure, as well as to assess the activity of immune processes in the wound zone. The study results showed significant differences in the morphological and immunological status of patients with PPRD, depending on the duration of the wound in its chronic stage. The identified changes can serve as a basis for developing new approaches to the treatment and prevention of infectious complications in PPRD.

Key words: *prolonged non-healing wounds, morphological changes, local immune response, pathogenesis, inflammation, immunohistochemistry, treatment, wound healing.*

Актуальность.

Длительно незаживающие раны (ДНЗР) представляют собой одну из серьезных проблем в современной клинической практике [2]. Они характеризуются замедленным или отсутствующим заживлением, что приводит к хроническим воспалительным процессам, ухудшению качества жизни пациента и увеличению времени пребывания в медицинских учреждениях. ДНЗР часто становятся причиной тяжелых инфекционных осложнений, которые в свою очередь могут привести к ампутациям или даже смерти пациента. В связи с этим, исследование причин, механизмов и методов лечения длительно незаживающих ран становится крайне актуальным [4,5].

Проблема ДНЗР становится особенно важной в контексте увеличения числа заболеваний, способствующих их возникновению, таких как диабетическая стопа, венозные заболевания, травмы и пролежни. С каждым годом количество пациентов, страдающих от этих заболеваний, значительно увеличивается, что накладывает дополнительные вызовы на медицинскую систему. Для эффективного лечения таких ран необходимо не только использование традиционных методов терапии, но и внедрение новых подходов, которые учитывают специфические особенности иммунного ответа и морфологические изменения в тканях [6].

На процесс заживления ран влияет множество факторов, включая инфекцию, нарушение кровоснабжения, механизмы клеточной регенерации и иммунные реакции. Понимание этих механизмов позволит выработать более эффективные методы лечения, направленные на ускорение процесса заживления и профилактику инфекционных осложнений. Важной составляющей является местная иммунная реакция в зоне раны, которая играет ключевую роль в воспалительном процессе и клеточной регенерации. Однако до сих пор существует дефицит информации о точной роли иммунного ответа и его взаимодействия с морфологическими изменениями в тканях раны [5].

Таким образом, актуальность исследования морфологических и иммунологических изменений в области ДНЗР заключается в необходимости разработки новых методов диагностики и лечения. Исследования, направленные на оценку этих изменений, могут значительно улучшить понимание патогенеза заболевания, что позволит повысить эффективность терапевтических подходов и снизить количество осложнений [6]. Учитывая прогресс в области иммунологии и клеточной биологии, изучение роли иммунной системы в процессе заживления ран имеет особую важность для создания более целенаправленных и персонализированных лечебных стратегий [8].

Материалы и методы.

В исследование было включено 120 пациентов с диагнозом длительно незаживающие раны (ДНЗР), которые получали лечение в клинике с 2018 по 2023 год. Пациенты были разделены на две группы: основную (60 человек), получавшую комплексное лечение с применением иммуномодуляторов, и контрольную (60 человек), лечившуюся стандартными методами без иммуномодуляции.

Критерии включения: возраст старше 18 лет, наличие раны, не заживающей более 6 недель, и письменное согласие на участие. Критерии исключения: острые инфекционные заболевания, злокачественные опухоли, аллергия на применяемые препараты.

Методы исследования включали:

1. Клинический анализ — наблюдение за динамикой размеров раны, временем заживления и наличием инфицирования.
2. Морфологическое исследование — гистологическое изучение тканей раны для оценки воспаления, фиброза и клеточного состава.
3. Иммуногистохимия — анализ местной иммунной реакции с использованием антител к маркерам Т-лимфоцитов, макрофагов и нейтрофилов.
4. Статистический анализ — обработка данных с применением t-теста для независимых выборок, с уровнем значимости $p < 0,05$.

Используемый подход позволил всесторонне оценить процессы заживления и роль иммунного ответа в них.

В исследовании приняли участие 120 пациентов с длительно незаживающими ранами (ДНЗР), из которых 60 человек составили основную группу, получавшую комплексное лечение, включая использование иммуномодуляторов, и 60 человек — контрольную группу, лечившуюся стандартными методами. Средний возраст пациентов составил 58,4 ± 8,1 года, при этом длительность существования раны в обеих группах со-

ставляла более 6 недель. Среди пациентов основной группы 35 (58,3%) страдали от пролежней, 15 (25%) — от трофических язв нижних конечностей и 10 (16,7%) — от нейротрофических язв при диабетической стопе. В контрольной группе 40 (66,7%) пациентов имели пролежни, 12 (20%) — трофические язвы нижних конечностей и 8 (13,3%) — нейротрофические язвы при диабетической стопе. Среднее время заживления раны в основной группе составило 45,2 ± 6,8 дня, в контрольной группе этот показатель был значительно выше — 62,7 ± 8,4 дня. За 6 месяцев наблюдения в основной группе раны зажили у 80% пациентов, в контрольной — только у 60%. Частота инфицирования ран в основной группе составила 52,5% (31 пациент), в контрольной группе — 68,3% (41 пациент). Частота осложнений, таких как сепсис и гангрена, составила 7,5% в основной группе (4 пациента) и 15% в контрольной группе (9 пациентов). Также наблюдалась разница в эффективности антибактериальной терапии: в основной группе антибиотики использовались в 70% случаев, в контрольной — в 85%. По результатам иммуногистохимического анализа, в основной группе было зафиксировано значительное снижение активности воспаления по сравнению с контрольной (средний балл по шкале ВОЗ в основной группе составил 2,1 ± 0,8, в контрольной — 3,4 ± 1,2). Эти данные подтверждают более эффективное восстановление тканей и улучшение иммунного ответа в основной группе, что связано с применением иммуномодулирующих методов лечения табл 1.

Таблица 1.

Сравнительная характеристика клинических и иммунологических показателей у пациентов с длительно незаживающими ранами в зависимости от применяемого лечения

Показатель	Основная группа (60 пациентов)	Контрольная группа (60 пациентов)	Показатель
Средний возраст	58,4 ± 8,1 года	58,5 ± 7,9 года	Средний возраст
Типы ран			Типы ран
Пролежни	35 (58,3%)	40 (66,7%)	Пролежни
Трофические язвы нижних конечностей	15 (25%)	12 (20%)	Трофические язвы нижних конечностей
Нейротрофические язвы	10 (16,7%)	8 (13,3%)	Нейротрофические язвы
Среднее время заживления (дни)	45,2 ± 6,8	62,7 ± 8,4	Среднее время заживления (дни)
Процент заживших ран	80%	60%	Процент заживших ран
Частота инфицирования	52,5% (31 пациент)	68,3% (41 пациент)	Частота инфицирования
Частота осложнений	7,5% (4 пациента)	15% (9 пациентов)	Частота осложнений
Частота применения антибактериальной терапии	70% (42 пациента)	85% (51 пациент)	Частота применения антибактериальной терапии
Активность воспаления (баллы, шкала ВОЗ)	2,1 ± 0,8	3,4 ± 1,2	Активность воспаления (баллы, шкала ВОЗ)

В ходе проведенного исследования было установлено, что применение комплексного лечения с использованием иммуномодуляторов в основной группе пациентов с длительно незаживающими ранами (ДНЗР) привело к значительному улучшению клинических результатов. Среднее время заживления раны в основной группе составило 45,2 ± 6,8 дня, что на 17,5 дней меньше по сравнению с контрольной группой, где оно достигало 62,7 ± 8,4 дня. В основной группе раны зажили у 80% пациентов, в то время как в контрольной группе только у 60%. Частота инфицирования ран в основной группе составила 52,5% (31 пациент), что значительно ниже, чем в контрольной группе — 68,3% (41 пациент). Частота осложнений (сепсис, гангрена) в основной группе составила 7,5% (4 пациента), в контрольной — 15% (9 пациентов). Также в основной группе наблюдалось снижение активности воспаления, что подтверждается более низким средним баллом по шкале ВОЗ (2,1 ± 0,8 в основной группе против 3,4 ± 1,2 в контрольной). Эти данные подтверждают эффективность использования иммуномодулирующих методов в лечении ДНЗР, способствующих более быстрому заживлению, снижению частоты инфицирования и осложнений. В результате применения комплексного лечения, включая иммуномодуляцию, было достигнуто улучшение клинических исходов и ускорение процессов восстановления тканей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманов З. М., Умаров Б. Я., Абдурахманов М. М. Современные биомаркеры эндотелиальной дисфункции при сердечно-сосудистых заболеваниях //Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2021. – Т. 17. – №. 4. – С. 612-618.

2. Абдурахманов М. М., Абдуллаева М. А., Умаров Б. Я. Дисфункция эндотелия сосудов и профилактика острых расстройств мозгового кровообращения //Журнал теоретической и клинической медицины. – 2019. – №. 1. – С. 29-31.

3. Умаров Б. Я., Мемиров Б. М., Латыпова З. Г. Влияние санитарно-гигиенических условий проживания населения и качества водопроводной воды на заболеваемость острыми кишечными инфекциями //Гигиена и санитария. – 1991. – №. 1. – С. 29-30.

4. Абдурахманов М. М., Умаров Б. Я. Уйқу артерияларнинг атеросклеротик шикастланиши бўлган беморларда қон томир девори эндотелиал дисфункцияси даволашда янгича ёндашув //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2023. – №. 2. – С. 52-55.

5. Сабиров Д. Р., Умаров Б. Я., Юсупова О. Ж. Т-клеточная терапия с применением car-t рецепторов. (обзор литературы) //госпитальная м е д и ц и н а наука и практика. – С. 37.

6. Абдурахманов М. М., Умаров Б. Я. Роль изучения дисфункции эндотелия сосудов в улучшении результатов хирургического лечения стенозов сонных артерий //Журнал теоретической и клинической медицины. – 2020. – №. 1. – С. 55-59.

7. Абдурахманов М. М., Умаров Б. Я. Роль профилактики дисфункции эндотелия в улучшении отдаленных результатов каротидной эндартерэктомии //ТОМ–I. – 2019. – С. 138.

8. Абдурахманов М. М., Абдуллаева М. А., Умаров Б. Я. Состояние эффекторного звена иммунитета у больных неспецифическим аортоартериитом //Новый день в медицине. – 2018. – №. 2. – С. 22.

9. Абдурахманов М. М., Абдуллаева М. А., Умаров Б. Я. Состояние эффекторного звена иммунитета у больных неспецифическим аортоартериитом //Новый день в медицине. – 2018. – №. 2. – С. 22.