ИММУНОРЕГУЛЯТОРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ВОСПАЛЕНИЯ И РЕГЕНЕРАЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ГНОЙНЫХ РАН ПРИ ЛОКАЛЬНОМ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Тураева Мадина Илхом кизи
Азиатский международный университет, Бухара, Узбекистан
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-4676-0792
E-mail: turayevamadina1129@gmail.com

Аннотация. Рассмотрены иммунорегуляторные механизмы воспаления и репаративной регенерации экспериментальных гнойных ран при локальном ультрафиолетовом воздействии. Проанализирована роль провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, гуморальных факторов иммунитета и их потенциальное значение для оценки динамики раневого процесса. Обоснована необходимость комплексной оценки иммунологических и морфологических показателей при исследовании эффективности и безопасности ультрафиолетового облучения.

Ключевые слова: гнойная рана, ультрафиолетовое облучение, цитокиновый статус, гуморальный иммунитет, интерлейкины, воспаление, репаративная регенерация.

Актуальность. Гнойно-воспалительные поражения мягких тканей остаются актуальной проблемой экспериментальной и клинической медицины. Развитие раневой инфекции сопровождается нарушением микроциркуляции, активацией иммунокомпетентных клеток, усилением продукции медиаторов воспаления и возможным замедлением репарации. Ключевое значение в регуляции этих процессов принадлежит цитокиновой системе, обеспечивающей взаимодействие клеточного и гуморального звеньев иммунитета. Локальное ультрафиолетовое (УФ) облучение представляет интерес как потенциальный дополнительный метод воздействия на микробную контаминацию раны. Вместе с тем биологический эффект зависит от длины волны, дозы и продолжительности экспозиции, поэтому его иммунологические последствия требуют специальной оценки.

Цель работы. Проанализировать роль цитокиновых и гуморальных механизмов иммунной регуляции в воспалении и репаративной регенерации экспериментальных гнойных ран и определить перспективные показатели для исследования локального УФ-воздействия.

Материалы и методы. Работа носит обзорно-аналитический характер и основана на обобщении научных представлений о патогенезе гнойных ран, иммунном ответе и биологических эффектах УФ-излучения. Рассмотрено функциональное значение IL-1β, IL-6, TNF-α, IL-10 и иммуноглобулинов IgA, IgM, IgG, а также возможность их сопоставления с морфологическими признаками воспаления и регенерации. Собственные экспериментальные результаты в данной работе не приводятся.

Результаты анализа и обсуждение. На ранних этапах раневого воспаления IL-1β и TNF-α участвуют в активации эндотелия и привлечении лейкоцитов; IL-6 вовлечён в регуляцию иммунного ответа и острофазовых реакций. Длительная провоспалительная активность может затруднять переход к пролиферативной фазе заживления. IL-10 ограничивает избыточное воспаление и участвует в регуляции восстановительных процессов. Изменения концентраций IgM и IgG могут отражать особенности специфического гуморального ответа, тогда как IgA преимущественно связан с защитой слизистых оболочек. Вместе с тем уровни

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

иммуноглобулинов зависят от тяжести инфекции и общего иммунного статуса и не являются самостоятельным доказательством эффективности лечения.

УФ-излучение при определённых параметрах способно инактивировать микроорганизмы, однако избыточное воздействие может усиливать оксидативный стресс и повреждать клетки раневой ткани. Поэтому направление изменений цитокинового профиля после облучения нельзя считать заранее установленным. Наиболее информативным представляется комплексное исследование локальных морфологических признаков воспаления, состояния грануляционной ткани, эпителизации и динамики иммунологических показателей с использованием контрольных групп и стандартизированных параметров экспозиции.

Заключение. Цитокиновая регуляция и гуморальные механизмы иммунитета имеют существенное значение в патогенезе гнойных ран. Совместная оценка IL-1β, IL-6, TNF-α, IL-10, IgA, IgM и IgG с морфологическими показателями может повысить информативность экспериментального исследования. Для установления эффективности и безопасности локального УФ-облучения необходимы контролируемые исследования с чётким описанием дозы, длины волны и продолжительности воздействия.

© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.