

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВЫХ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

В.В. Кудло, С.С. Юнаш, А.О. Каминская

Гродненский государственный медицинский университет

Ожоги — один из широко распространенных и имеющих явную тенденцию к нарастанию вид травм. Реальное влияние на рост числа ожогов оказывают научно-технический прогресс, увеличение потенциальных источников термического поражения, неблагоприятный социально-психологический фон [3]. Они имеют многовековую историю, однако методы, средства и тактика лечения обожженных до настоящего времени остаются одной из актуальных проблем современной медицины [2, 4]. Актуальность проблемы ожогов определяется частотой их получения в быту и на производстве, в условиях катастроф мирного и военного времени, сложностью патогенеза и лечения обширных глубоких поражений, а главное — высокой летальностью [1]. Ожоги, по данным Всемирной организации здравоохранения, занимают второе-третье место среди прочих травм.

Цель работы — сравнительный анализ методов лечения ожоговых ран в эксперименте с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения и коллаген-фурацилинового геля.

Материал и методы. Эксперимент проводился на белых лабораторных крысах обоего пола, массой 250–300 г. Под кетаминным наркозом после подготовки операционного поля производилось моделирование ожоговой раны кожи II–III ст.

Моделирование производилось следующим образом: на неповрежденную кожу прикладывался нагретый до 300 °С металл, общей экспозицией 10 с, площадь прикосновения — 1 см². После этого животные разделялись на 3 группы: группа сравнения, 1-я опытная и 2-я опытная. В 1-й опытной группе на следующий день после моделирования производилось нанесение на раневую поверхность фурацилин-коллагенового геля. Гель представляет собой однородную смесь из чистого гелеобразного коллагена и такого же объемного количества 0,02%-го раствора фурацилина. После нанесения геля производилось однократное облучение раневой

поверхности низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ) красного спектра света с экспозицией 5 мин ($\lambda = 0,67 \pm 0,02$ мкм) и синего спектра света с экспозицией 10 мин ($\lambda = 0,47 \pm 0,03$ мкм). Для генерирования лазерного излучения использовался аппарат терапевтический лазерный «Родник 1». Во 2-й опытной группе рана обрабатывалась только фурацилин-коллагеновым гелем. Животные выводились из эксперимента на 7, 14 и 21 сут. Производился забор материала на общий анализ крови развернутый, иссекался участок кожи с ожоговой раной для последующего приготовления микропрепаратов и исследования световым микроскопом.

Результаты и их обсуждение. Статистически достоверной разницы между показателями общего анализа крови у животных всех групп выявлено не было.

При микроскопическом исследовании на 7 сут в группе сравнения определялся коагуляционный некроз эпителия, под ним отек, лейкоцитарная инфильтрация с преобладанием нейтрофилов, а в дерме очаг формирования грануляционной ткани, богатой сосудами и клетками. На 7 сут в 1-й опытной группе — участок коагуляционного некроза, гнойное воспаление выражено слабее, грануляционная ткань представлена более интенсивно, начиналась эпителизация в краях раны, пролиферация и наплзание на раневую поверхность. Во 2-й опытной группе в эти же сроки в области ожоговой раны определялся детрит с выраженной лейкоцитарной инфильтрацией и разрастанием неспецифической грануляционной ткани.

На 14-е сут в группе сравнения в дне определялась неспецифическая грануляционная ткань, богатая фибробластами и фиброцитами с коллагеновыми волокнами; в краях пролиферировал и наплзал эпидермис. В 1-й опытной группе в области раны определялся детрит с обилием нейтрофилов, над ним — диффузно разрастающаяся неспецифическая грануляционная ткань с фибробластами и фиброцитами. Во 2-й опытной группе количество детрита в ране по сравнению с предыдущей группой меньше, склеротические изменения выражены слабее.

На 21-е сут в группе сравнения наблюдалось значительное воспаление. В дне раны детрит, густо инфильтрированный нейтрофилами, под ним, в виде широкой полосы, неспецифическая грануляционная ткань с обилием клеток и вновь образовавшихся сосудов. Определяется их почкование, в краях раны — акантоз и дискератоз эпителия. В 1-й опытной группе площадь раны меньше, определялась корочка, состоящая из аморфных масс с обилием лейкоцитов, в том числе с кариорексисом, под ней в дерме разрастания неспецифической грануляционной ткани, сосуды узкие, количество клеток меньше, чем в группе сравнения, преобладали фибробласты с формирующимися коллагеновыми волокнами. Со всех сторон локализовался пролиферирующий эпителий. Во 2-й опытной группе на дне язвы отмечалась густая лейкоцитарная инфильтрация. Грануляционная ткань и коллагенообразование выражено в меньшей степени по сравнению с 1-й группой в краях раны — явления акантоза.

Можно сделать вывод, что применение низкоинтенсивного лазерного излучения в комбинации с фурацилин-коллагеновым гелем вызывает менее выраженное воспаление в области ожоговой раны и к 21-м сут показывает более ускоренную эпителизацию по отношению к применению изолированно геля, при укрытии ожоговой раны в эксперименте. Исходя из этого, обоснованным является применение фурацилин-коллагенового геля в комбинации с НИЛИ для ускорения заживления ожоговых ран в эксперименте.

COMPARISON OF METHODS OF TREATMENT IN EXPERIMENTAL BURN WOUNDS

V.V. Kudlo, S.S. Yunash, A.O. Kaminska

The article made a comparative evaluation of methods of treatment of burn wounds in an experiment using collagen-furacilin gel and low-intensity laser radiation. Describes how to use them and the results obtained at different times after the simulation burn. The possibility of using these methods to accelerate the healing of burn wounds.

Литература

1. Азолов, В.В. Проблемы специализированной помощи обожженным в России и пути их решения / В.В. Азолов, В.А. Жегалов, Н.А. Пономарева // *Международ. мед. журн.* — 2003. — Т. 9, № 2. — С. 102–107.
2. Алексеев, А.А. Современные технологии хирургического лечения пострадавших от ожогов / А.А. Алексеев, А.Э. Бобровников, С.В. Попов // *Современные вопросы лечения термических поражений и их последствий: материалы конф.* — Донецк, 2005. — С. 114–116.
3. Рудовский, В.В. Теория и практика лечения ожогов / В.В. Рудовский. — М.: Медицина, 1980.
4. Полимерные покрытия для лечения ран и ожогов / М.М. Фельдштейн [и др.] // *Химия и технология медикобиологических полимеров.* — М.: ВИНТИ, 1981. — С.120–167.