

УДК: 616-001.17.4-059

Комбинированное лечение ожоговых ран.

К.З. Салахиддинов, А.А. Алексеев

Андижанский государственный медицинский институт, Узбекистан.

Российская медицинская академия последиplomного образования, Россия.

The combined treatment of burn wounds

Изучены результаты исследований 81 больного, находившихся на стационарном лечении по поводу ожогов II-III А степени. Было применено комбинированное лечение ожоговых ран с использованием биосинтетических раневых покрытий «Биокол» и «Биокол-гель» а также культивированных фибробластов. Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что сочетанное комплексное применение раневого покрытия и геля с распределенными в нем фибробластами, дополняя друг друга, дает наилучший результат. Обеспечивает влажную среду, усиление регенерации, защита от механических воздействий, безболезненная перевязка, снижение раневых осложнений

Ключевые слова: Ожоги, раневые покрытия, культивированные фибробласты региональная лимфатическая антибиотикотерапия.

Маколада 81-та II-III А даражадаги куйиши билан стационарда даволанган беморларни текшириш натижалари берилган. Жаррохат копламалари (Биокол, Биокол гель) ва культвированный фибробластлар комбинацияси кулланган. Олинган натижаларни анализ килиб, куйган жарохатни даволашида комбенациялашган усулини куллаш- жаррохатда регинерацияни кучайтириб бериши, механик таъсиридан саклаш, огриксиз боглам алмаштириш, жаррохат асоратларини камайтириш кузатилган.

Калит сузлари: куйиш, жаррохат копламалар, фибробластлар, регионал лимфатик антибиотик терапия.

Results of researches of 81 patients who were on hospitalization concerning burns of II-III A. degree are studied. Has been applied the combined treatment of burn wounds with use of biosynthetic wound coverings of "Biokol" and "Biokol-gel" and also the cultivated fibroblast . Analyzing the obtained data, we have come to a conclusion that the combined complex application of a wound covering and gel with the fibroblast distributed in him, supplementing each other, yields the best result. Provides the damp environment, regeneration strengthening, protection against mechanical influences, painless bandaging, decrease in wound complications/

Keywords: Burns, wound coverings, the cultivated fibroblast, regional lymphatic antibiotic therapy.

Не секрет что мировое медицинское сообщество в последние годы стало уделять большое внимание разработке новых методик лечения пострадавших от ожогов. Все это связано к сожалению с повышением количеств пожаров, техногенных катастроф, военных действий.

Каждым разом увеличивается арсенал новых взглядов и методик лечения пациентов с ожоговыми ранами. В практике применяются не мало раневых покрытий, имеющих свои положительные и отрицательные стороны, и каждая из них имеет право на существование.

Существуют условия, обеспечивающие оптимальное заживление раны: влажность раневой поверхности; достаточное напряжение кислорода в тканях раны; отсутствие избыточного количества раневого экссудата; защита от внешних травмирующих воздействий; предотвращение вторичного инфицирования; защита от избыточных тепловых потерь. Все это является основой так называемым эталоном выбора и использования материалов временно замещающих кожный покров.

Так же все большее внимание уделяется развитию клеточной биологии, появились современные биотехнологические методы восстановления кожного покрова. Хорошо известны результаты успешного применения фибробластов в лечении пострадавших от ожогов [1,2,3,4,5,6,7].

Большое внимание так же уделяется профилактике и лечению инфицирования ран, что является одной из основных проблем комбустиологии.

Учитывая вышеизложенное нами предприняты попытки усовершенствования методики лечения ожоговых ран используя комбинированный подход.

Целью работы явилось, разработка новых методов лечения поверхностных ожоговых ран путем применения культивированных фибробластов в сочетании с синтетическими и биологическими раневыми покрытиями.

Материалы и методы. В лечении поверхностных ожогов, использовалось биосинтетическое (пленка Биокол) и биологическое (Биокол

гель) (патент RU 2386436 C1) раневые покрытия, а также культивированные фибробласты распределенных в геле (патент RU 2385744 C1). Фибробласты получены из лаборатории роста клеток и ткани ИТЭБ РАН - это клетки соединительной ткани, определяющие активность процессов регенерации, в т.ч. эпителизации. Они могут быть получены и из кожи донора, при культивировании неприхотливы, тестированы на отсутствие вирусных и бактериальных контаминаций и идентифицированы методом проточной цитофлюорометрии как дермальные фибробласты.

На ожоговую рану после предварительной обработки - включающий очищение окружающей кожи, промывание ран растворами антисептиков, вскрытие у основания пузырей с эвакуацией их содержимого, или полное их удаление при нагноении, удаление обрывков отслоившегося эпидермиса и инородных тел (грязи, копоты и т.д.), равномерным слоем наносили гель Биокол, а поверх геля располагали биосинтетическое раневое покрытие-пленку «Биокол» (рис. 1,2,3). Все это обеспечивало поддержание на раневой поверхности условий, оптимальных для ее заживления, в свою очередь приводящих к уменьшению сроков лечения, и соответственно улучшению его функциональных и косметических результатов, в том числе за счет уменьшения возможности образования рубцов.

Перевязки проводили через 2-3 дня. При отсутствии обильного раневого отделяемого или нагноения покрытие оставалось на ране, менялся только марлевая повязка. На этапных перевязках проводилось взятие материала для цитологического и микробиологического исследований.



Рис. 1



Рис.2



Рис.3

В другом случае гелевая основа «Биокол» использовалась как носитель для трансплантации культуры фибробластов (клеточная гель), которая обладает рядом необходимых качеств-обеспечивает оптимальную для заживления влажную среду в ране, является благоприятной биологической средой для развития клеток и их перемещение, препятствует дегидратации организма в результате испарения воды с поверхности ран, проницаем для газов, что обеспечивает газообмен раны, совместим с другими перевязочными средствами (рисунок 4,5).



Рис. 4



Рис.5

В целях профилактики и лечения раневых осложнений в виде инфицирования, нагноения и т.д., со вторых суток с момента поступления в течении 3-6 дней обоим группам проводилась региональная лимфатическая антибиотико-терапия РЛАТ (состав- антибиотик, гепарин, фуросемид, новокаин), область применения выбирали в зависимости от зоны патологии, на 10-15 см. дистальнее ожоговой раны. Выбор антибиотиков зависел от чувствительности микрофлоры.

Полученные результаты оценивались на основании клинических и лабораторных исследований, полученных в ходе цитологического и микробиологического исследований ран.

На одной из клинических баз кафедры термических поражений ран и раневой инфекции РМАПО - Ожогового центра ГKB № 36 г. Москвы, и в отделении Комбустиологии Республиканского центра экстренной медицинской помощи Андиганского филиала проведено клиническое исследование больных с поверхностными ожогами II-III А ст.

Пациенты разделены на 2 группы. Первую группу составили 41 пострадавший- в комплексном лечении которых было применена клеточная Гель и раневое покрытие Биокол, общая площадь ожогов у которых составила от 5 до 48 % поверхности тела. Возраст пациентов в среднем составлял 39,8. Ожоги пламенем отмечены в 84% случаев, кипятком 16 %.

Вторую группу составили 40 пациентов, с применением раневого пленочного покрытия Биокол и Биокол-гель. Средний возраст пациентов составил 40,2. Ожоги пламенем отмечены 88% случаев, кипятком 12%.

Одной из положительных свойств раневого покрытия была его прозрачность, что позволило визуально наблюдать за течением раневого процесса, не удаляя пленку, во время перевязки.

Перевязки проводили через 1-2 суток, меняя только верхнюю повязку, при условии хорошего фиксирования пленок к ране и отсутствия большого количества раневого скопления под ним. При наличии отделяемого под раневым покрытием, последнее удаляли, проводили обработку раневой поверхности антисептиком и вновь использовали то, или иное раневое покрытие.

Результаты оценивались на основании данных, полученных в ходе клинического, цитологического и микробиологического исследований ран, а также данных анализов крови в динамике.

До начала лечения у больных из ожоговых ран выделялись различные виды микроорганизмов в основном в монокультуре. При этом преобладал стафилококк эпидермальный: 6,8 % в 1 группе и 7,1 % во второй группе.

На 6 сутки после начала лечения, на фоне краевой эпителизации, отмечается снижение частоты выявления патогенной микрофлоры в обеих

группах. Так, выявление *Ps.Aeruginosa*, *Proteus*, *Kl.Pneumonea* в обеих группах снижается до 2,1% в 1 группе и до 2,3% в 2 группе пациентов.

Наиболее значительные изменения частоты выявления *St.Epidermidis* отмечались: в 1 группе, что составило 5% и во 2 группе 4,8%. Но вместе с тем, во 2 группе отмечается некоторое увеличение частоты выявления *St.Aureus*: с 1,5% до 2,7%.

Антибактериальная терапия проводилась в зависимости от чувствительности микрофлоры к антибиотикам.

До начала лечения в цитологическом исследовании ожоговых ран показали, что у больных 1 группы мазки отпечатки в 6,8% случаях, а во 2 группе в 6,5% наблюдений характеризовались воспалительным типом цитограмм. Выявлено низкое содержание лимфоцитов с деструкцией, (в среднем $2,8 \pm 0,6\%$), макрофагов (в среднем $2 \pm 0,3\%$) и фибробластов (в количествах, не превышающих в среднем $3 \pm 0,6\%$), на фоне повышенного содержания нейтрофилов 89% в 1 группе и 87% в 2 группе.

Повышенное содержание нейтрофилов в ране отражает острую воспалительную реакцию, обусловленную не только наличием микробного фактора но и асептического некроза.

У больных 1 группы на 6 сутки после начала лечения частота выявления воспалительного типа цитограммы уменьшалась, что проявилось в снижении количества нейтрофилов до 62% в 1 группе и 72% во 2 группе. Так же было отмечено увеличение количества фибробластов, имеются значительные отличия между сравниваемыми группами, особенно это выражено на 6 сутки так в 1 группе пациентов этот показатель составляет 30%, в 2 группе 23%, что соответствует клиническому течению.

Надо отметить, что наиболее лучшие результаты были отмечены в заживлении ожоговых ран II степени.

В эти же сутки появились воспалительно-регенераторный и регенераторный типы цитограмм. Так в I группе - в 9% случаев отмечается воспалительный тип во II группе - 12%, 14% в 1 группе и 18% в 2 группе.

воспалительно-регенераторный, в 30% в 1 группе и 27% во 2 группе пациентов отмечен регенераторно-воспалительный тип и 52 % регенераторный тип цитограммы относительно группы с применением Биокола, что составило 43 %. В I группе отмечается заметное повышение содержания макрофагов в 10% и в 4% случаев во 2 группе пациентов, количество фибробластов в 1 группе пациентов составило 30% во 2 группе 3%, имеет место снижение нейтрофилов 10% наблюдений у 1 группы и в 35% случаях 2 группы пациентов. Все это является объективным критерием очищения раны от гнойно-некротических тканей. Так же соответственно уменьшается количество микрофлоры на раневой поверхности.

Особенностью цитологической картины при лечении раневыми покрытиями клеточная гель + Биокол являлось быстрое появление в ране макрофагов и фибробластов, что говорило о развитии процессов регенерации в ране. В отличие от группы с покрытием Биокол-гель в основной группе при лечении отмечены более выраженные явления фагоцитоза микрофлоры нейтрофилами.

На 10-12 сутки в мазках опечатках в группе больных с применением клеточной гели+ покрытие Биокол отмечалось в большинстве случаев регенераторный тип цитограмм в 93 %, а в группе с применением Биокол гель 82 % случаев. Лишь в 3 % случаях в 1 группе и 7 % во 2 группе пациентов отмечался выраженный воспалительный тип. Эти сутки характеризовались уменьшением количества нейтрофилов 19% пациентов 1 группы и 28 % соответственно во 2 группе, а так же резким увеличением молодых клеток соединительной ткани (профибробласты, фибробласты, макрофаги и т.д.). Имеется лишь скудное присутствие микрофлоры в виде единичных колоний в поле зрения.

Количество макрофагов и полибластов – отражающие процесс очищения от некротических тканей показывает, что их количество возрастает на 6 сутки сравнительно к нейтрофилам.

Выводы: Исследования показали, что раневые покрытия Биокол, клеточная гель и Биокол гель были эффективны при лечении поверхностных ожогов II-IIIА степени, при этом их использование возможно уже, начиная с 1 фазы раневого процесса. В ряде случаев при ожогах II степени на площади до 5 % п.т. для полной эпителизации раны было достаточно одно- или двукратного применения раневого покрытия, при этом сроки эпителизации в группе с использованием клеточная гель+ покрытие Биокол составляли от 4 до 11 дней после травмы, а в группе с Биокол гель от 6 до 12 суток.

Участки ожоговых ран II-IIIА степени на площади от 5 до 20 % п.т. эпителизация ран отмечалась на 6-18 сутки в 1 группе пациентов и на 8-20 сутки во 2 группе наблюдений. При ожогах II-IIIА степени более 20 % п.т. в группе с применением клеточная гель+ покрытие Биокол, эпителизация наблюдалась на 11-27 сутки, во 2 группе с применением Биокол гель на 14-29 сутки.

Анализируя полученные данные, мы пришли к выводу, что сочетанное комплексное применение раневого покрытия и геля культивированных фибробластов (регенераторный комплекс), дополняя друг друга, дает наилучший результат. Обеспечивает влажную среду, усиление регенерации, защита от механических воздействий, безболезненная перевязка, прозрачность покрытия позволило наблюдать за течением раневого покрытия без его удаления. Включение же региональной лимфатической антибиотико терапии послужило хорошей профилактикой раневых осложнений.

Литературный обзор:

1. Алексеев А.А., Крутиков М.Г., Рахаев А.М. Лечение пограничных ожогов и донорских ран с применением культивированных аллофибробластов.//Анналы хирургии.- 2001.-№1 С.59-65.

2. Ахмедов Ш.Д., Афанасьев С.А., Егорова М.В. и др. Тканевая инженерия в экспериментальной сердечно-сосудистой хирургии: технология получения бесклеточных коллагеновых матриц сосудов животных и человека. //Клеточная трансплантология и тканевая инженерия 2011; 1: 68–72

3. Жиркова Е.А. Клинико-экспериментальное обоснование применения аллогенных фибробластов для лечения ожоговых ран IIIА степени.// Дисер. работа, к.м.н., -Москва.-2011. –128 с.

4. Ледовский С.Н. Сравнительный анализ эффективности применения аллогенных диплоидных фибробластов различной степени зрелости в лечении пограничных ожогов.// Автореферат. дис... к.м.н.-Курск.-2011.-22 с.

5. Саркисов Д.С., Алексеев А.А., Туманов В.П. Пятнадцатилетний опыт использования культивированных фибробластов для лечения тяжелообожженных.// «Новые методы лечения ожогов с использованием культивированных клеток кожи». Материал II междунар.симп.- Саратов.-1998.- С.31

6. Федоров В.Д. Саркисов Д.С., Алексеев А.А., Туманов В.П., Серов Г.Г. Пластическое восстановление кожных покровов с использованием культивированных фибробластов.// Анналы хирургии. -1996.-№4.-стр.16-19

7. Böttcher-Haberzeth S., Biedermann T., Reichmann E. Tissue engineering of skin. Burns 2010; 36: 450–460.