

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования. КрасГМУ им. Проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана

РЕФЕРАТ НА ТЕМУ:

Виды ран и типы их заживления

Заведующий кафедрой: ДМН, Профессор Винник Юрий Семенович

Выполнил: Ординатор 2 года обучения Красноярского государственного
медицинского университета
Стенькин Роман Викторович

Оглавление

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ РАН.....	3
ТИПЫ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН.....	4
ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ , ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН И ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ РУБЦОВ.....	5
ВИДЫ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАНЫ.....	9
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	10

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ РАН

Рана — это нарушение анатомической целостности тканей, сопровождающееся образованием раневого пространства (полости) и раневой поверхности.

Можно выделить несколько основных видов ран: травматические , хирургические , трофические , термические и др.

Травматические раны составляют основную часть ран и могут иметь самый различный характер (от резаных до огнестрельных). Эти раны могут заживать самостоятельно либо после хирургической обработки, когда рану из травматической переводят в хирургическую.

Хирургические раны отличаются тем, что в абсолютном большинстве случаев наносятся острым скальпелем. Это определяет их резаный характер и более благоприятные условия для заживления . Особой разновидностью хирургических ран являются обработанные хирургом травматические раны. Их масштабы, расположение и состояние стенок раневой полости часто определяются не столько хирургом, сколько характером первичного повреждения.

Трофические раны возникают при нарушении венозного оттока и(или) артериального притока, а также при некоторых эндокринных и других нарушениях. Их основная особенность — это постепенное возникновение в результате медленной гибели тканей из-за нарушения их питания.

Термические поражения (ожоги и отморожения) имеют специфические особенности, так как раневая поверхность может быть образована одновременно (ожог пламенем) либо постепенно (при отморожении), в процессе формирования линии демаркации и отторжения омертвевших тканей. Другие раны.

Иногда встречаются более редкие виды ран. К ним относятся раны, образовавшиеся после самостоятельного вскрытия гнойников , глубокие потертости, расчесы и прочее

ТИПЫ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН

Наибольшее значение для клинической практики имеют травматические и хирургические раны. Их заживление происходит двумя принципиально разными и путями : первичным натяжением (первичное заживление) и вторичным натяжением (вторичное заживление)

Заживление ран первичным натяжением происходит в тех случаях, когда края раны отстоят друг от друга не более чем на 5 мм . Тогда вследствие отека и сокращения фибринового сгустка может произойти склеивание краев раны. Наиболее часто данная ситуация возникает при сближении краев раны хирургическими швами. Вторым важнейшим условием первичного заживления ран является отсутствие нагноения . Это происходит, если края раны достаточно сближены и жизнеспособны, внутрираневая гематома невелика, а бактериальная загрязненность поверхности раны незначительна . Первичное заживление раны имеет три важных для практики следствия . Во-первых, оно происходит в максимально короткий срок, что, как правило , означает минимальные сроки стационарного лечения пациента, его более быстрые реабилитацию и возвращение к труду. Во-вторых, отсутствие нагноения при выполнении реконструктивных операций создает в ране благоприятные условия для последующего функционирования восстановленных хирургами структур (в зоне сухожильного шва , шва сосудов и нервов, зоне остеосинтеза и т. д.). В-третьих, при первичном заживлении , как правило, формируется кожный рубец с более благоприятными характеристиками : он значительно более тонок и реже требует коррекции.

Заживление ран вторичным натяжением отличается значительно более медленным течением раневого процесса , когда склеивание краев раны не может произойти из-за ее больших размеров . Важнейшими особенностями этого вида заживления являются нагноение раны и ее последующее очищение , что, в конечном счете, ведет к постепенной эпителизации раны в направлении от периферии к центру. Отметим , что периферическая эпителизация быстро истощается и может привести к спонтанному заживлению раны, лишь если размеры последней не слишком велики (до 2 см в диаметре). В остальных случаях рана длительно гранулирует и превращается в незаживающую . Заживление ран вторичным натяжением неблагоприятно во всех отношениях . Во-первых, этот процесс длится несколько недель и даже месяцев. Лечение больного требует не только постоянных перевязок, но и дополнительных операций (наложение вторичных швов, кожная пластика и пр.). Это увеличивает продолжительность пребывания больного в стационаре и экономические затраты. Во-вторых, при нагноении раны резко ухудшаются исходы реконструктивных операций (в том числе выполненных при открытых травмах). Так , нагноение раны при наложении сухожильного шва в лучшем случае приводит к блокаде сухожилия более выраженными рубцами , а в

худшем — к некрозу сухожилия. Развитие грубых рубцов может блокировать регенерацию аксонов в области шва или пластики нерва, а нагноение в зоне остеосинтеза обычно заканчивается остеомиелитом. Это создает для пациента новые, часто очень сложные проблемы, хирургическое решение которых может потребовать нескольких месяцев, а иногда и лет, причем эффективность проводимых мероприятий часто невысока. Наконец, после нагноения раны, как правило, образуется широкий рубец с грубым нарушением рельефа поверхности кожи. Нередки случаи, когда нагноение раны ведет к инвалидности и даже создает реальную угрозу жизни пациента.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН И ПРОЦЕССЫ ФОРМИРОВАНИЯ РУБЦОВ

ОБЩИЕ ФАКТОРЫ

Среди общих факторов наибольшее влияние на процесс заживления раны оказывают возраст больного, его иммунный статус и наследственные факторы.

Возраст пациента. Хорошо известно, что активность процессов регенерации наиболее высока в детстве и молодом возрасте, когда восстановление поврежденных тканей идет очень быстро. В зрелом возрасте процессы репаративной регенерации тканей значительно более инертны, а в пожилом возрасте еще больше замедляются.

Наследственный фактор. Биологически детерминированные реакции организма на образование ран имеют у каждого человека свои генетически обусловленные особенности. Эти процессы запускаются посредством нейрогуморального влияния, и от их индивидуальной скорости, содержания и взаимодействия зависят скорость образования и качество рубца. Клиницистам хорошо известно, что на заживление раны существенно влияют состояние фибробластического ростка, активность работы надпочечников и концентрация в крови их гормонов, а также многие другие факторы, базовые характеристики которых закреплены генетически.

Иммунный статус пациента. От состояния иммунной системы во многом зависит процесс заживления раны. При повреждении кожи в ране сразу же развивается воспаление, направленное на отграничение некротической ткани и антимикробную защиту.

Образующееся при этом скопление нейтрофильных лейкоцитов не позволяет генерализоваться инфекционному процессу. В дальнейшем проникновение в кровь продуктов тканевого распада с измененной и неизменной антигенной структурой ведет к пуску иммунного ответа: образованию антител и sensibilizированных лимфоцитов.

На следующем этапе наблюдается макрофагально-фибробластическая кооперация, когда взаимодействие между макрофагами и фибробластами

носит ярко выраженный индивидуальный характер и, в конечном счете, определяет показатели продукции коллагена . При смещении равновесия в кооперации этих клеток может наблюдаться недостаточность коллагеногенеза, которая проявляется образованием атрофических рубцов с более благоприятными клиническими показателями . Гиперпродукция коллагена приводит к образованию грубых рубцов, которые при крайней степени этого процесса могут стать келоидными

МЕСТНЫЕ ФАКТОРЫ

Все местные факторы, влияющие на заживление ран и формирование рубца, можно условно разделить на две группы: 1) не зависящие от хирурга и 2) определяемые его субъективным выбором.

Не зависящие от хирурга факторы возникают при ранах травматического происхождения , а факторы, определяемые хирургом, характерны для ран, наносимых скальпелем . Подчеркнем, что хирург активно воздействует и на рану травматического происхождения, создавая в ней в процессе лечения новые условия , определяющие ход раневого процесса. И наоборот , именно объективно существующие особенности травматической раны (расположение , размеры и пр.) ограничивают возможности хирурга и во многом определяют алгоритм его действий . Не зависящие от хирурга факторы, определяющие заживление ран травматического происхождения.

Локализация ран. Локализация ран во многом влияет на форму будущего рубца. Это связано с тем, что в каждой анатомической области кожа имеет свои особенности строения , отличается по толщине и архитектонике подкожного жирового слоя , особенностями кровоснабжения и другим показателям.

Кровообращение в стенках раны. Сосудистый фактор в процессе заживления ран — один из самых значимых , так как сосуды являются не только системой доставки кислорода в ткани, но и средством транспортировки камбиальных элементов. Поэтому , чем выше уровень кровоснабжения тканей, образующих стенки раны, тем быстрее идет процесс ее заживления . Как известно, наиболее развита капиллярная сеть кожи лица и головы. Поэтому в этих зонах раны заживают относительно быстро , особенно если хирург создал условия для благоприятного заживления . Если же кровоснабжение стенок раны недостаточное, то возникает опасность появления очагов некроза , что может привести к нагноению. При снижении кровоснабжения , даже при первичном заживлении раны, рубец формируется замедленно , созревает позднее и качество его хуже.

Характер повреждения. Наиболее благоприятными , с прогностической точки зрения , являются резанные раны, при которых раневой канал обычно узкий и края его легко смыкаются . При правильном их сопоставлении раны заживают первичным натяжением с образованием малозаметных рубцов . Наименее благоприятным и являются ушибленные и особенно огнестрельные , а также минно-взрывные раны. Их прежде всего

отличают значительная зона некроза тканей, более сложная форма, наличие в раневом канале ниш и полостей, расположенных на разных этажах раны. Кроме того, при данных видах травм всегда образуется первичный дефект тканей. Наконец, стенки раневого канала содержат очаги потенциального некроза, распространенность которого может быть значительна при нанесении ранений высокоскоростными ранящими снарядами. Масштабы повреждения тканей определяются длиной, поперечными размерами и глубиной раны, от которых, в свою очередь, зависят возможности хирурга создать условия для благоприятного заживления раны, опасность развития нагноения и, конечно, характеристик и будущего рубца. Важно отметить, что при некоторых локализациях травм (с повреждением магистральных сосудов, проникающим и ранениями грудной клетки и т. д.) и, особенно, при обширных ранениях массивная кровопотеря и шок могут существенно ухудшить общий фон, на котором проходят процессы заживления ран. Таким образом, местные факторы влияют на общие, а общие факторы, в свою очередь, определяют течение процессов на местном уровне.

Местные факторы, определяемые хирургом. Хирург, планируя расположение, длину, форму и глубину раны, руководствуется в своем выборе многими факторами. При оптимальных решениях и высоком уровне хирургической техники первичное заживление ран с образованием благоприятных рубцов можно прогнозировать с высокой степенью точности даже при операциях исключительного масштаба.

Всесторонний анализ позволяет выделить три основные группы факторов, влияющих на качество заживления раны: — расположение раны и ее отношение к силовым линиям кожи; — способ хирургического закрытия раны; — способы и качество дренирования. Расположение раны и ее отношение к линиям Лангера. В 1862 г. КЛангер впервые описал линии и кожи, и сейчас уже всем известно, что качество будущего рубца зависит от направления оси раны по отношению к этим линиям. Если эти направления совпадают, то рубец будет менее заметным. Чем больше отклоняется ось раны от линий Лангера, тем хуже становится характеристик а рубца. Как известно, линии Лангера направлены перпендикулярно оси движения мышц. Если эти движения происходят в различных направлениях, то оптимальным направлением разреза будет равнодействующая этих движений. Линии Лангера на кисти и над суставами соответствуют направлению сгибательных складок, на лице — морщинам. Сложнее определить линии Лангера в тех зонах конечностей и туловища, где морщины и естественные складки отсутствуют. В этом случае может быть использован простой тест. Хирург двумя руками сдвигает участки кожи в изучаемой зоне навстречу друг другу. Если появляются правильные тонкие складочки, параллельные друг другу, то направление движения рук совпадает с движением мышц, а складки соответствуют правильному расположению разрезов. Если параллельные складки не возникают, а

морщинистость не систематическая, неопределенная , то направление выбрано неверно. При неправильно выбранных направлениях разреза могут образоваться гипертрофические рубцы. Если их просто иссечь и сшить кожу заново в этом же направлении , то результат может получиться таким же. Изменение направления кожного рубца с помощью Z-пластики приближает его к направлению линий Лангера и делает возможным его растяжение . Способы хирургического закрытия раны. В настоящее время известны десятки вариантов соединения тканей и тканевых структур (сухожилий , нервов, сосудов) хирургическими швами с использованием самых разнообразных материалов (от рассасывающихся в течение нескольких дней до длительно остающихся неизменными) . Предложен о более десятка способов проведения нитей через кожу (простой и обратный узловые швы; вертикальный и горизонтальный матрацные швы; непрерывный внутрикожный шов и т. д.). Важно отметить, что каждый из способов проведения кожной нити реализует принципы закрытия кожной раны по-разному и поэтому имеет определенные показания . Однако хирурги далеко не всегда следуют принципам закрытия раны. Это происходит по разным причинам, как объективного (отсутствие нужного шовного материала), так и субъективного характера (недостаточная подготовка хирурга, недооценка значения качества шва для пациента в будущем).

Можно выделить два принципиально различных подхода хирурга к задаче закрытия кожной раны: 1) упрощенный (недифференцированный) подход и 2) высокодифференцированный . При упрощенном подходе хирурги используют в качестве шовного материал а то, что у них есть под рукой. При этом чаще всего применяют один и тот же способ проведения нитей (как правило , простой узловой шов). Нередко результатом такой операции является грубый рубец с поперечными Рубцовыми перемычками . Высоккодифференцированный подход предполагает точную оценку хирургом основных факторов , влияющих на заживление конкретной раны и формирование конкретного рубца. Результатом этого анализа является определение требований к закрытию раны, которые должны быть реализованы в каждом конкретном случае путем использования соответствующего шовного материала .

ВИДЫ УСЛОВИЙ ДЛЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАНЫ

ИДЕАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ РАН Идеальные условия для закрытия ран характеризуются отсутствием всякого натяжения на линии швов, в результате чего края раны свободно смыкаются и не расходятся , несмотря на эластическое сокращение окружающих тканей. При этом направление раны соответствует направлению линий Лангера , кровообращение в тканях сохраняется на достаточном уровне, а вероятность развития инфекции минимальна . В этих условиях при точной реализации современных принципов закрытия раны образуется тонкий малозаметный рубец. Отметим, что идеальные условия для закрытия раны встречаются в двух относительно редких ситуациях:

1) при перемещении лоскутов тканей, когда достаточная длина лоскута позволяет сблизить (уложить) края раны плотно друг с другом без всякого натяжения ; такая ситуация встречается, например, при подтяжке кожи лица , когда правильный расчет границ иссекаемого кожно - жирового лоскута позволяет создать идеальные условия для закрытия раны, а в последующем — получить практически незаметные рубцы; 2) при хирургических ранах, расположенных по ходу естественных складок, когда придание определенного положения конечности ведет к полному смыканию краев раны. Отметим , что этот прием не может быть использован при сопутствующем повреждении важных анатомических структур, восстановление которых требует фиксации конечности в другом положении.

БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЗАКРЫТИЯ РАН.

Благоприятные условия характеризуются минимальным или умеренным расхождением краев раны вследствие эластического сокращения тканей либо в связи с наличием их небольшого дефекта. В этом случае края раны могут быть сближены без значительного натяжения на линии швов (в том числе после их мобилизации). При благоприятных условиях для закрытия раны ее направление может не соответствовать линиям Лангера , однако ткан и в зоне повреждения имеют достаточное кровообращение , а вероятность развития нагноения незначительна . При благоприятных условиях раневой процесс протекает в оптимальные сроки и заканчивается образованием рубца, качество которого может быть высоким при грамотной реализации современных принципов закрытия ран. Благоприятные условия могут быть созданы для большинства ран хирургического происхождения , однако качество рубца может существенно различаться в зависимости от избранного хирургом способа наложения швов. При травмах благоприятные для заживления условия возникают , лишь если раны резаные или подобные

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН.

Неблагоприятные условия отличаются значительным расхождением краев раны из-за наличия дефекта тканей. Края раны можно свести только после их широкой мобилизации либо после пластики местным и тканями . Отметим, что неблагоприятные условия могут возникать даже при удалении относительно небольшого участка тканей (например , кожного рубца) в зонах с небольшой толщиной и подвижностью мягких тканей (спинка и кончик носа, передняя поверхность бедра у спортсменов, а также у молодых людей с тонким слоем подкожной жировой клетчатки и т. д.). Подчеркнем, что в связи с натяжением тканей на линии швов , а также в результате мобилизации краев ран и(или) формирования лоскутов кровоснабжение тканей, образующих стенки раны, снижается . Это повышает вероятность возникновения очагов некроза и развития гнойных осложнений. При заживлении раны в неблагоприятных условиях образуется более грубый и широкий рубец, даже при точном соблюдении современных принципов закрытия ран. Тем не менее

использование некоторых хирургических приемов способствует и в этих условиях образованию рубцов относительно высокого качества.

КРАЙНЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ РАН

Крайне неблагоприятные условия отличаются тем, что рана не может быть закрыта без пересадки тканей из отдаленных анатомических областей. Данная ситуация всегда предполагает несоответствие некоторых участков раны линиям Лангера, сниженный уровень кровоснабжения тканей, образующих края лоскута, а часто — дно и стенки дефекта. Все это определяет более вероятное развитие инфекционных осложнений. Следует подчеркнуть, что в некоторых анатомических зонах (переднебвнутренняя поверхность голени на уровне большеберцовой кости, область пяточного сухожилия, спинка и крылья носа, ушная раковина, ладонная поверхность кисти и др.) наличие даже минимального по размерам дефекта кожи может стать основанием для проведения сложных пластических операций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоусов А.Е. - Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия
2. Пер Хеден “Энциклопедии пластической хирургии”, издательство: АСТ, Астрель, 2001
3. 8. Р.Вилэйн “Профилактика и лечение”, 1986
4. 9. М.Б. Мирский “История медицины и хирургии”, ГЭОТАР-Медиа, 2010
5. Baroudi R. Umbilicalplasty // Clin. Plast. Surg.— 1975.— Vol. 2(3), № 2. - P. 431-448 .
6. Baroudi Я Reoperation After Liposuction and Body Contour Surgery // Reoperative Aesthetic & Reconstructive Plastic Surgery / Ed. by J.C.Grotting.- St. Louis, Missouri, 1995.— P. 1283-1325.
7. Baroudi Я, Moraes M. A «bicycle-handlebar» type of incision for primary and secondary abdominoplasty. [Review] // Aesthet. Plast. Surg.- 1995.— Vol. 19, № 4, P. 307—320.