

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России)



ЛЕЧЕНИЕ РАН

**Учебно-методическое пособие для интернов, ординаторов
и практических врачей**

Краснодар
2016

УДК: 617-089

ББК: 54.5

К75

Составители:

профессор, заведующим кафедрой хирургии №1 ФПК и ППС ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, д.м.н. **А. А. Завражнов**

доцент кафедры урологии ГБОУ ВПО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, д. м. н. **М. Ю. Гвоздев**

доцент кафедры акушерства гинекологии и перинатологии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, к.м.н. **В. А. Крутова**

врач акушер-гинеколог гинекологического отделения БАГК ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России **А. А. Ордокова**

Под общей редакцией

доцента кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО МГМСУ Минздрава России, к.м.н. **В. В. Кочубей**

Рецензенты:

профессор кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, д. м. н. **В. М. Бенсман**

профессор, заведующий кафедрой хирургии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, д. м. н. **С. Е. Гуменюк**

Методическое пособие составлено в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по специальностям программ ординатуры, что обеспечивает преемственность с дополнительными профессиональными программами повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов.

Детальное описание практической работы по указанной проблематике способствует формированию у обучающихся компетенций, установленных федеральными государственными образовательными стандартами, обретению ими практических навыков для решения профессиональных задач в соответствии с квалификационными характеристиками должностей работников в сфере здравоохранения.

Предназначено для ординаторов и практических врачей.

Рекомендовано к изданию ЦМС ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, протокол №6 от 3 февраля 2016 года

ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление	3
Введение	4
Первая помощь при ранах	4
Туалет раны	6
Методики дебридмента	7
1. аутолитический дебридмент	8
2. ферментный дебридмент	8
3. механический дебридмент, или наложение повязок	9
4. хирургический дебридмент	17
5. личиночный дебридмент	18
Наложение швов на рану	19
Укрытие ран	23
Заключение	24
Тестовые задания по теме «Лечение ран»	25
Ситуационные задачи по теме «Лечение ран»	27
Список использованной литературы	29

ВВЕДЕНИЕ

Разработка методов лечения ран происходила в течение тысячелетий и продолжается до сих пор. Современный арсенал средств и методик лечения ран обширнее, чем в любой другой отрасли медицины. В последние десятилетия эффективность терапии ран значительно повысилась, однако, бесконтрольное применение антибиотиков пациентами приводит к возникновению тяжелых осложнений, ранее не встречавшихся в доантибиотическую эру. Многообразие средств для терапии ран объясняется прогрессом изучения процессов, протекающих в ранах и разработкой новых классификаций, позволяющих оптимизировать применение тех или иных средств. Последнее лишь доказывает отсутствие единого подхода, поиск которого – сложная задача, требующая для совместной работы специалистов от медицины и других смежных наук с применением новейших технологий.

Первая помощь при ранах

Первая помощь при ранах должна оказываться еще на догоспитальном этапе путем само- или взаимопомощи.

Неспециализированная помощь при ранах преследует следующие цели:

- устранение явлений, угрожающих жизни раненого
- проведение мероприятий, направленных предотвращение развития осложнений
- госпитализацию в лечебное учреждение в кратчайшие сроки.

Медицинская помощь необходима в случае, если:

- кровотечение не останавливается самостоятельно или после нескольких минут после приложения давления
- присутствуют симптомы повреждения нерва или сухожилия, например, потеря чувствительности, потеря движения или онемение

- *глубина раны значительна и высока вероятность ранения жизненно важных структур*
- в ране визуализируются загрязнение и/или инородные тела, которые трудно удалить
- рана колотая и нельзя исключить сохранение в ней ранящего предмета или его части
- глубина пореза на лице превышает 7-8 мм и/или имеется зияние раны
- раненый не был вакцинирован против столбняка или отсутствуют сведения о предыдущих вакцинациях

Раны составляют третью часть от всех травм, получаемых человеком.

Первая помощь при ранениях включает в себя, прежде всего, остановку кровотечения, с последующим туалетом раны (ран) и наложением стерильной повязки для защиты от вторичной инфекции. Направление очищающих движений должно быть от краев раны, а не по направлению к ней, во избежание еще большего ее загрязнить. Категорически противопоказано пальцевое исследование раны и попытки удаления из нее инородных тел.

Все раны, вне зависимости от места оказания медицинской помощи (на дому или в лечебном учреждении), подлежат наблюдению врача-хирурга в течение первых дней после лечения для своевременного выявления симптомов начинающегося инфекционного процесса. В случае ухудшения состояния раны и/или общего состояния пациента, его необходимо госпитализировать в кратчайшие сроки для проведения комплексного лечения. При планировании лечения раны хирургу необходимо обращаться к 4-м факторам, сгруппированным в аббревиатуре «TIME», что расшифровывается как:

T - (*tissue*) определение нежизнеспособной или недостаточной ***ткани***

I – (*inflammation*) определяет воспаление или ***инфекцию***

M – (*moisture*) определяет дисбаланс ***влаги***

E – (edge) определяет разъединенность краев раны

Оценка указанных факторов способствует правильному построению тактики ведения пациента, которая включает мероприятия, направленные на профилактику формирования и своевременное выявление и лечение нежизнеспособных тканей (*T*); подавление воспалительного процесса (*I*), дренирование или увлажнение раневого ложа (*M*); и восстановление анатомической целостности поврежденных тканей (*E*).

ТУАЛЕТ РАНЫ

Туалет раны (*франц. toilette омовение, промывание*) – очистка окружности раны, ее краев, стенок и дна с использованием средств физической и химической антисептики без применения режущих инструментов.

Задача туалета раны – очищение ложа раны от любых загрязнений, удаление свободнолежащих инородных тел, остатков некротических масс.

Туалет производится с использованием антисептических средств или теплой мыльной воды, как обязательный этап подготовки к дебридменту (определение?) или отдельно от последнего, с созданием условий для лучшего заживления раны. Выполняется в месте получения раны или в перевязочной, операционной с соблюдением всех правил асептики для вторичной профилактики раневой инфекции.

Кожа вокруг раны и раневое ложе обрабатываются, как правило, антисептиками из группы детергентов: с помощью зажима либо тупфера удаляется содержимое, производится ревизия на наличие затеков и карманов, при необходимости устанавливается дренаж и накладывается повязка, смоченная раствором антисептика.

ДЕБРИДМЕНТ

Дебридмент (франц. *débridement*, от слова *débrider* – удалять спайки, дословно «распрягать лошадь») определяется как удаление инородного материала и девитализированных или контаминированных тканей из раневого ложа до появления здоровых тканей.

Дебридмент рассматривается как необходимый компонент подготовки раневого ложа, в особенности хронической, незаживающей, так называемой «вялой» раны, течение раневого процесса которой остановилось в фазе воспаления. Существующие исследования показывают, что дебридмент является базисом для подготовки раны к заживлению. Он обеспечивает:

1) уменьшение продукции в зоне раны воспалительных цитокинов, фибронектинов и металлопротеиназ, образующихся при наличии хронического воспаления

2) синтез ДНК и рост кератиноцитов, которому препятствует повышенный уровень воспалительных агентов

3) снижению степени бактериальной обсемененности

Необходимость дебридмента при наличии видимых некрозов не вызывает разногласий в хирургическом сообществе, однако необходимость его при наличии струпов не однозначна. На выбор оптимальной техники дебридмента для специфической раны влияют множество факторов, включающих тип и объем некротической ткани, наличие подлежащей инфекции и гнойного отделяемого, размер раны, болезненность процедуры, наличие сопутствующих заболеваний, кровоснабжение раны и соседних тканей, предпочтения пациента и стоимость лечения.

Выделяют следующие типы дебридмента:

- I. Аутолитический
- II. Ферментный
- III. Механический
- IV. Хирургический
- V. Личиночный

I. Аутолитический

Аутолизис (аутолиз) – естественный распад некротических и инородных тел под воздействием собственных гидролитических ферментов организма, а также процесса фагоцитоза. С хирургической точки зрения способствовать процессу аутолиза можно путем наложения влажных окклюзионных повязок, что создает условия для контакта клеточных ферментов с зонами некроза. Наиболее подходит использование гидроколлоидов, гидрогелей и пленок во второй и третьей фазах раневого процесса.

Преимуществами аутолитического дебридмента является высокая селективность в отношении пораженных тканей без повреждения здоровых, простота выполнения, отсутствие у пациента болезненных ощущений. К недостаткам относятся невозможность мониторинга за процессом заживления, вероятность развития анаэробной инфекции и длительное течение.

II. Ферментный дебридмент

Ферментный дебридмент – высокоселективный метод, предполагающий использование препаратов протеолитического действия. Помещенные непосредственно на раневую поверхность, они работают совместно с естественными гидролитическими ферментами для разрушения некротических тканей.

Преимуществами метода являются быстрое воздействие на зоны некроза и струпы и минимальный эффект на здоровые ткани. К возможным недостаткам относится развитие воспаления или аллергических реакций, болезненность или дискомфорт.

Ферментный дебридмент часто используется самостоятельно или в комбинации с другими типами дебридмента, например, хирургическим. Он может быть использован у пациентов с инфицированными или загрязненными ранами, у пациентов, получающих антикоагулянтную терапию, когда хирургические методы противопоказаны, а также при наличии черных струпов, плотно прилежащих к тканям.

Ферментные препараты обычно применяются один или два раза в день в зависимости от вида ферментного агента. Препарат наносится непосредственно на раневое ложе. Наиболее часто применяются трипсин, химотрипсин, мочевиная, коллагеназа и папаин. Перед нанесением фермента поверхность раны должна быть очищена физиологическим раствором или очистителем с нейтральным рН, должны быть удалены все металлсодержащие элементы или серебросодержащие антисептики, поскольку они способствуют снижению активности коллагеназы и папаина. Противопоказана комбинация различных ферментных препаратов. На интактные струпы перед применением ферментов наносят насечки для усиления эффекта. Поверх нанесенного фермента на рану накладывается стерильная марлевая повязка, которая более предпочтительна, чем пленки или гидрогели.

III Механический дебридмент, или наложение повязок

Наименее селективный из всех видов дебридмента, который используется десятилетиями и позволяет вручную удалять некрозы и экссудат вместе с пропитанными повязками из ран с умеренным объемом некрозов.

Повязка на ране должна выполнять следующие функции:

1. сорбировать раневое отделяемое
2. изолировать рану от окружающей среды
3. обеспечивать наилучший микроклимат в раневом ложе (наличие кислорода, влажность, рН)

Наиболее распространенным перевязочным материалом, используемым в хирургии, является марля – натуральная хлопчатая ткань, обладающая воздухо- и влагопроницаемостью, способностью поглощать в 10 раз больший объем жидкости, чем собственный вес, умеренной дренажной функцией и что важно, дешевизной производства. К отрицательным свойствам можно отнести отсутствие селективности, высокую адгезивность (способность прилипать к раневому ложу, что способствует механической травматизации тканей), значительное снижение свойств проницаемости через 8-12 часов после наложения, болезненность снятия повязки, длительный период лечения.

Помимо классических марлевых повязок выделяют 5 основных групп современного перевязочного материала:

- Пленки
- Гидрогели
- Гидроколлоиды
- Пены
- Альгинаты

Первые три группы – пенки, гидрогели и гидроколлоиды – относятся к типу перевязочного материала, который создает и поддерживает оптимальный уровень влажности в раневом ложе. В свою очередь, действие пен и альгинатов основано на абсорбции избытка влаги. Схемы выбора того или иного перевязочного материала указаны в таблице 1.

Пленки, применяемые в качестве перевязочного материала, поддерживают имеющуюся влажную среду и создают неспецифический барьер для инфекции. Полимерные пленки прозрачные, фиксируются к здоровым участкам кожи с помощью адгезивов, но не прилипают к раневому ложу, что позволяет наблюдать за состоянием раны без удаления повязки. Герметичная окклюзионная (полиэтиленовая, полиуретановая и др.) пленка, будет поддерживать влажность и сохранять тепло над раневой поверхностью. Однако такая повязка будет способствовать активизации инфекционного воспалительного процесса в ране, если на поверхности раны будет накапливаться серозный экссудат, который представляет собой питательную среду для размножения микрофлоры. Кроме того, повязка способствует мацерации кожи вокруг раны.

Гидрогели создают умеренно влажную среду, не требующую излишнего дренирования. Они поддерживают во влажном состоянии грануляционную ткань и молодой эпителий. Такой материал поглощает избыточное количество раневого отделяемого, которое связывается структурой геля. Благодаря этому обеспечивается оптимальный для заживления раны уровень влажности и, как следствие, ускоряются процессы гранулирования и эпителизации раны. Более

того, поверхность гелевых повязок непроницаема для микроорганизмов и воды, поэтому они надежно защищают рану от вторичного инфицирования. Гелевые повязки не приклеиваются к ране даже при длительной экспозиции легко удаляются без риска травматизации ее.

Структура геля, в отличие от структуры повязок из гидроколлоидов, не разрушается под воздействием поглощенного раневого секрета, поэтому на поверхности раны не остается остатков геля и ее состояние можно легко оценить без предварительного промывания. Преимуществом гелевых повязок является также прозрачность, сохраняющаяся даже после длительного их пребывания на поверхности раны. Это позволяет осматривать рану без смены повязки и, таким образом, обеспечивать не только необходимый для раневого заживления покой, но и высокую экономическую выгоду за счет более редких перевязок.

Гидроколлоиды создают влажную среду и способствуют аутолизу. Данный вид покрытия характеризуется способностью к набуханию и значительными поглотительными свойствами. Причем их пленочное покрытие функционирует как непроницаемый для микроорганизмов и влаги покровный слой. Повязки при поглощении раневого секрета набухают, и их гидроколлоидный компонент постепенно превращается в гель, который заполняет объем раневой полости и поддерживает в ней влажность. При этом гель сохраняет всасывающую способность до тех пор, пока гидроколлоиды полностью не насыщаются молекулами воды. Насыщение гидроколлоидов проявляется деформацией повязки – она приобретает форму пузыря. В этих случаях повязку необходимо менять. Благодаря влажной раневой среде под гидроколлоидными повязками в фазу гранулирования стимулируется активность фибробластов (играют важную роль в репарации ткани), а в фазу эпителизации поддерживаются клеточное деление и миграция эпителия. Если в этот период не возникает осложнений, гидроколлоидные повязки можно оставлять на ране в течение нескольких суток, до завершения эпителизации.

Непроницаемый для микроорганизмов покровный слой гидроколлоидных повязок обеспечивает эффективную противомикробную защиту раны.

Пены используются для умеренного поглощения экссудата и поддержания влажной среды. Пены с высокопоглощающими свойствами, как правило, изготавливаются из гидрофильного пенополиуретана. Высокоабсорбирующие пены позволяют менять повязки реже и снижают мацерацию окружающих тканей. Наилучшее применение таких повязок раны с обильной экссудацией, особенно во время фазы воспаления, а также глубокие раны (в качестве наполнителя, предотвращающего преждевременное закрытие раневого ложа). Часто пены могут быть оставлены в раневом ложе на 3-4 дня. К недостаткам можно отнести эффект сушки раны.

Альгинаты кальция обладают высокими абсорбционными свойствами. Альгинатные повязки предназначены для очищения и стимуляции роста грануляций при глубоких ранах. Данный тип покрытий представляет собой нетканый материал из волокон альгината кальция, которым в сухом виде тампонируют рану. Волокна при контакте с солями натрия, содержащимися в раневом отделяемом, набухают и превращаются во влажный гигроскопичный гель, заполняющий рану. При тесном контакте данной повязки с раневой поверхностью гель эффективно поглощает бактерии. Это значительно уменьшает количество микроорганизмов в ране и препятствует вторичному ее инфицированию. Повязки на основе альгинатов эффективны при лечении хронических и острых инфицированных ран. При этом они приобретают гелеобразную консистенцию, благодаря чему создается эффект влажной среды, препятствующий высыханию раны и, как следствие, формируется микроклимат, благоприятный для роста грануляционной ткани. Кроме того, благодаря гелю такие повязки не приклеиваются к ране и поэтому перевязки безболезненны.

Однако при использовании альгинатных повязок следует иметь в виду, что их волокна полностью превращаются в гель лишь при достаточно выраженной раневой секреции. Поэтому при лечении с помощью таких повязок

раны со слабой экссудацией необходимо увлажнять раствором Рингера. Если же в ране при перевязке остаются волокна альгинатного покрытия, их удаляют путем промывания или с помощью пинцета. Частота перевязок зависит от фазы раневого процесса. В фазу воспаления, когда необходимо очистить рану, в зависимости от степени интенсивности экссудации, может понадобиться 1-2-кратная смена повязки в сутки. Позже, в фазу регенерации достаточно менять повязку 1 раз в 2-3 сут.

Таблица 1. Выбор перевязочного средства в зависимости от состояния раны

Вид перевязочного материала	Мало экссудата	Много экссудата	Есть инфекция	Очищение раны	Частота перевязок
Полиуретановые пленки (Bioclusive, Op-site Flexigrid, Tegaderm)	+	-	Избегать	-	Каждые 7 сут
Аморфные гидрогели (DuoDerm Gel, Intrasite)	+	+	+	Аутолиз	Каждые 1-3 сут
Гидрогелевые повязки.(Clearsite, Nu-Gel)	+	+	Избегать	Аутолиз	Каждые 7 сут
Гидроколлоиды (Comfeel, DuoDerm CGF Dressing, Cutinova range)	+	+	Избегать	Аутолиз	Каждые 7 сут
Полиуретановые губки (Allevyn, Lyofoam)	+	+	+	-	Каждые 7 сут
Пенистые гели (Tielle)	+	+	Избегать	Аутолиз	Каждые 7 сут
Альгинаты (Kaltostat Wound Dressing, Sorbsan)	-	+	+	Аутолиз	Каждые 3сут
Гидроколлоидно/альгинатные (Dermasorb Spiral Wound Dressing)	-	+	Избегать	Аутолиз	Каждые 3-5 сут

Поскольку один перевязочный материал не может обладать всеми положительными свойствами одновременно, большинство повязок создаются комбинированными.

Только в США выпускается более 100 типов раневых повязок и более 2000 их разновидностей.

Выбор перевязочного материала основан на:

- фазе раневого процесса, через который проходит рана в данный момент;
- характеристике раны, типе микрофлоры;

- болезненности перевязок и
- финансовых возможностях пациента.

В I фазе раневого процесса обильно накапливается экссудат, из-за чего могут возникнуть препятствия процессу заживления, раневое ложе не имеет защитного барьера от проникновения микроорганизмов, увеличивается риск развития инфекции. Основное назначение повязки в эту фазу удаление экссудата, некротических масс, также повязка должна способствовать некролизу и выполнять защиту от внешней среды.

Во II фазе раневого процесса образуется свежая грануляционная ткань, богатая полисахаридами, белками и кровеносными сосудами из которой в последующем разовьется рубец. Препятствовать образованию грануляций может избыточный экссудат, чрезмерная сухость раневого ложа, остаточные некрозы, механическое и термическое воздействие. Соответственно, перевязочный материал должен нивелировать вышеописанные негативные проявления, он должен обладать хорошей адсорбирующей способностью и одновременно создавать условия влажной микросреды, не прилипать к раневому ложу и защищать от инфицирования.

В III фазе раневого процесса зрелая грануляционная ткань постепенно затягивается покровным эпителием, надежно защищающим рану от внешнего воздействия, задача повязки- защитить свежий эпителий. Эпителиальные клетки погибают при механическом воздействии и наличии избыточного количества экссудата, при отсутствии же влаги процесс эпителизации замедляется. Соответственно, перевязочный материал должен обладать низкой адгезивностью, хорошей гидроактивностью, умеренной адсорбцией и защищать рану от внешних факторов.

Тип повязки подбирается также по характеристикам раны.

- Для лечения ран, ушитых и заживающих первичным натяжением, а также в качестве первой медицинской помощи применяется перевязочный материал, высушивающий рану. Для сухого ведения раны помимо классических повязок из марли применяются комбинированные

влагопоглощающие повязки, состоящие из нескольких материалов. При их использовании экссудат отводится от раны и удерживается высокосорбционным материалом.

- Для лечения ран, заживающих вторичным натяжением применяют влажные повязки. В 1962 г. Winter выявил и научно обосновал, что повязки, создающие влажную раневую среду, способствуют ускорению раневого заживления. Во влажной среде ускоряются процессы раневого очищения, созревания грануляционной ткани и эпителизации. Для проведения влажной терапии ран сегодня время имеется целый арсенал перевязочных средств.

Таблица 2. Препараты, совместно используемые с повязкой

Группа	Препарат	Реакция	Применение
Изотонич. растворы	Раствор 0,9% натрия хлорида, Рингера.	Не токсичны к тканям	При неинфицированных ранах, до момента получения культуры микроорганизмов
Химические антисептики	Уксусная кислота	Цитотоксична, возможна мацерация	0,25% раствор для промывания и перевязок, противопоказан при грануляциях и чистых ранах
	Перекись водорода	Цитотоксична, может вызвать воздушную эмболию, повреждает регенерирующий эпителий, невысокая антимикробная активность, возможны аллергические реакции	Для удаления некрозов и ограниченно для промывания ран
	Повидон-йод, бетадин, иодопирон, иодоформ	Цитотоксичен, возможны аллергические реакции, окрашивает ткани, инактивируется биологическими жидкостями	Для промывания ран, противопоказан при чистых ранах, наличии грануляций и дренажей, требует частых перевязок
	Гипохлорит натрия	Цитотоксичен, может вызвать раздражение, расщепляет некрозы.	Противопоказан при чистых ранах, наличии грануляций и дренажей, требует частых перевязок, может вызвать боли
	Хлоргексидин	Цитотоксичен, возможны аллергические реакции	Для промывания ран, после промывания следует смыть физ.раствором.

Антибиотик и	Рифампицин, ампициллин, бацитрацин и др.	возможны аллергические реакции, эффективны против микробов	Не рекомендуется при чистых и поверхностных ранах, ограничено используется при глубоких ранах
Препараты серебра	Аргосульфан; Дермазин, Сильведермин Сульфадиазин серебра	Цитотоксичны, возможны аллергические реакции, эффективны против микробов	Хорошо сочетаются с влажными повязками, наносятся тонким слоем на поверхность раны

Перевязочный материал, содержащий антибиотики, не рекомендуется использовать для контаминированных (случайных) ран. Для борьбы микробной флорой предпочтительнее повязки, содержащие Серебро или Йодоформ (таблица 2). Для повышения эффективности повязки её можно сочетать со специальными методами физического воздействия – вакуум-ассистированное ведение ран или гипербарическая оксигенация.

К механическому типу также относится гидротерапия- использование ванночек с гидромассажем, или промывание пульсирующей струей воды. Направленный поток воды позволяет селективно очищать рану от некрозов, не повреждая здоровые ткани, однако, значительно повышается риск развития бактериальной инфекции.

IV Хирургический дебридмент

Дебридмент с использованием острых хирургических инструментов – наиболее быстрый и селективный из всех типов. Поскольку, человек, выполняющий его, имеет полный контроль над удаляемыми тканями. Хирургическая обработка производится, как правило, в операционной, перевязочной или непосредственно у постели больного, в зависимости от площади некротизированных тканей.

Преимуществами являются высокая селективность и эффективность процедуры на ранах с большим объемом некротических масс и гноя. Недостатки метода – болезненность процедуры и дороговизна (при необходимости развертывания операционной).

Различают первичную и вторичную хирургическую обработку раны.

Первичная хирургическая обработка носит профилактический характер.

Вторичная хирургическая обработка производится в случае развития инфекции в ране.

Все «свежие» случайные (а значит, контаминированные) раны требуют, как правило, первичной хирургической обработки, исключение составляют колотые раны, а также резаные раны лица и пальцев кисти. При загрязненных ранах предварительно выполняется тщательный туалет раны.

Задачи первичной хирургической обработки ран:

- создать надежный гемостаз
- определить, носит ли рана проникающий характер
- удалить все инородные тела, сгустки крови, свободные обломки костей, а также имбибированные кровью ткани. При этом необходимо удалять все нежизнеспособные ткани с краев, стенок и дна раны
- восстановить анатомическую целостность поврежденных тканей
- рану с неровными краями превратить в резаную
- обеспечить адекватное дренирование раны.

Первичная хирургическая обработка, выполненная в первые 6-8 часов с момента ранения отличается от таковой, но выполненной в более поздние сроки. Насколько известно, в первые 6-8 часов с момента травмы активно протекают реакции первичного защитно-биологического эффекта, заключающиеся в интенсивном выделении интерстициальной жидкости, ограничивающей контакт поврежденных тканей с микроорганизмами. Поэтому, если при хирургической обработке иссекать не только девитализированные и поврежденные ткани, но и здоровые, мы исключим всякую возможность развития инфекционного воспалительного процесса в ране в последующем.

Первичная хирургическая обработка, выполненная позже, чем 6-8 часов от момента ранения может называться отсроченной. Объем оперативного вмешательства при ней ограничен удалением лишь содержимого, девитализированных и сомнительно здоровых тканей, без иссечения здоровых, поскольку контакт последних с микроорганизмами уже состоялся.

Все хронические раны, существующие более 3-х недель, в том числе трофические язвы, раны подверженные тяжелому инфекционному процессу (нагноению), как правило, требуют проведения вторичной хирургической обработки.

Задачи вторичной хирургической обработки ран:

- удалить все нежизнеспособные ткани с краев, стенок и дна раны
- произвести ревизию раны на наличие затеков и карманов
- рану с неровными краями необходимо превратить в резаную
- обеспечить адекватное дренирование раны.

При вторичной хирургической обработке объем оперативного вмешательства сокращен еще больше, поскольку манифестация инфекционного воспалительного процесса уже произошла и необходимо сохранить, максимально возможное количество тканей, для облегчения процесса заживления. Удаляются только лишь очевидно некротизированные ткани и содержимое раны (гной, струпы и т.д.).

Временным противопоказанием к хирургической обработке является шок. Во время шока можно выполнять только остановку кровотечения, трахеостомию, восполнение утраченного ОЦК.

V. Личиночный дебридмент

При личиночном дебридменте (личиночная терапия, биохирургия) дезинфицированные личинки мухи (опарыши) прилагаются на рану в течение 2-3 дней с использованием специальных повязок, ограничивающих личинки от миграции (рис. 1).

Метод активно использовался до 30-х годов XX века из-за недоступности антибиотиков, однако с прогрессом антибиотикотерапии от личинок отказались вплоть до 90-х годов, пока не было научно обосновано, что личиночная терапия – эффективный инструмент для лечения некоторых типов ран. И только в 2004 году врачам было позволено официально назначать личинки в качестве метода терапии ран.

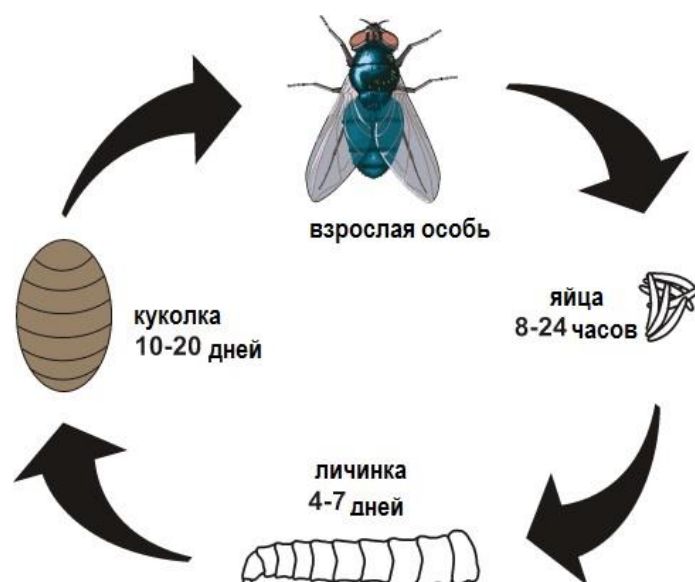


Рисунок 1. Жизненный цикл мухи

Преимуществами данного метода являются эффективность, доказанная несколькими клиническими исследованиями, отличные результаты по безопасности метода, простота использования, время процедуры всего 15-30 минут и небольшая стоимость лечения. Недостатки метода: опарыши довольно «скоропортящийся продукт» и должен быть использован в течение 24 часов, могут вызывать физический и психологический дискомфорт.

Не все виды мух безопасны и эффективны в качестве медицинских опарышей, только личинки мясной мухи достаточно эффективно могут поедать некротизированные и инфицированные ткани без затрагивания здоровых.

НАЛОЖЕНИЕ ШВОВ НА РАНУ

До середины XX в. проблема хирургических нитей не вызывала особого интереса хирургов. Только с 50-х гг. XX в. выяснилось, что от качества, химического состава и структуры материала нитей зависит реакция тканей на их имплантацию, а в конечном счете, нередко и итог операции.

По способности к биодеградации шовные материалы подразделяются на:

- 1) рассасывающиеся – кетгут, коллаген, материалы на основе целлюлозы (окцелон, кацелон), материалы на основе полигликолидов (полисорб, викрил, дексон, максон), полидиоксанон, полиуретан;

- 2) медленно рассасывающиеся – шелк, полиамид (капрон);
- 3) нерассасывающиеся – полиэфиры (лавсан, суржидак, мерсилен, этибонд), полиолефины (суржипро, пролен, полипропилен, суржилен), фторполимеры, металлическая проволока, металлические скобки.

По структуре нити шовные материалы подразделяются на:

- 1) мононить (монофиламентная) в сечении представляет единую структуру с абсолютно гладкой поверхностью;
- 2) полинить (многофиламентная) в сечении состоит из множества нитей;
- 3) комплексная нить – плетеная нить, пропитанная и/или покрытая полимерными материалами.

Принципы применения шовных материалов:

- монофиламентные материалы, как правило, дают меньшую реакцию, не обладают фитильными свойствами, применение их предпочтительнее;
- рассасывающиеся материалы почти во всех областях хирургии обладают преимуществами, так как основная задача шва — удерживать ткани до образования рубца. Идеально, если после выполнения своей задачи нить распадается и выводится из организма;
- при имплантации искусственного материала (протезы, клапаны) должны применяться только не рассасывающиеся шовные материалы, так как никогда не происходит сращения протеза и ткани организма;
- необходимо стремиться использовать нить возможно меньшего диаметра, так как это значительно уменьшает реакцию тканей;
- следует ограничить применение в хирургии таких материалов, как шелк, кетгут, которые вызывают наиболее выраженную реакцию тканей;
- во всех областях хирургии нужно максимально широко применять атравматичные иглы.

Способ ушивания раны определяется несколькими факторами:

- ✓ локализация раны
- ✓ степень контаминации

- ✓ время, прошедшее с момента нанесения травмы
- ✓ характер ранящего агента
- ✓ сопутствующие факторы риска у пациента

В зависимости от степени сведения краев раны швы могут быть глухими и провизорными. **Глухие швы** накладываются в большинстве случаев, после тщательного туалета и дебридмента раны и отсутствия инородных тел. Наличие активного инфекционно-воспалительного процесса является противопоказанием к ушиванию раны наглухо. В таких случаях накладываются **провизорные швы** (или швы «на бантиках»), дающие возможность проводить ревизию раны, ее туалет и, при необходимости, дебридментом. После окончательной остановки воспалительной реакции и появлении признаков заживления раны первичным натяжением, узлы на провизорных швах затягиваются наглухо, либо накладываются новые швы.

Принципы наложения швов на рану

Все швы, наложенные на чистую рану, рассчитаны на заживление раны первичным натяжением. Все ткани в ране должны быть ушиты послойно: чем больше в глубокой ране создается слоев, тем лучше будут сопоставлены ткани и тоньше формируемый рубец. При наличии грануляционной ткани в ране, швы накладываются поверх грануляций, чтобы не повредить их. Иссекать грануляции или воздействовать на них химическими антисептиками позволительно лишь при их избыточном развитии. При наличии в ране формирующейся рубцовой ткани, необходимо иссечь последнюю перед наложением шва.

Принцип, существующий в пластической хирургии: «красное – с красным, белое – с белым» – сопоставляются только сходные по строению ткани («белый» апоневроз/фасция/дерма, «красная» мышца и т. п.)

Снятие швов

Швы снимаются только после заживления раны, сроки которого определяются локализацией раны, характером наложенных швов.. Однако вне

зависимости от локализации при первых проявлениях местных признаков воспаления швы должны удаляться немедленно.

Удаление швов в целом процедура несколько болезненная, однако не нуждается в обезболивании. Кожа вокруг шва должны быть очищена перекисью водорода и осушена. Хирург поднимет шов оттягивая «хвост» нити пинцетом, и отсекает ее маленькими ножницами у поверхности кожи. Остаток нити вытягивается наружу. С целью профилактики расхождения краев раны после снятия шва рекомендуется наложение страховочной повязки («стрип») в поперечном направлении.

Таблица 3. Сроки снятия швов

Локализация	дни
лицо	3-5
скальп	7
торс и конечности	8-10
зоны с высоким натяжением (суставы)	10-14
спина	10-14

Закрытие ран скобами

Применение металлических скоб является более быстрым способом, чем швы и скобы могут быть использованы для некоторых ран кожи головы, туловища и конечностей как временная замена швов интраоперационно или в качестве окончательного средства для закрытия раны. Сроки удаления скоб такие же как и у швов, однако, используется специальный инструмент.

Закрытие ран кожным клеем

Кожные клеи используются при небольших расхождениях краев раны. Время чтобы закрыть рану затрачивается гораздо меньше с использованием клея. Рана должно быть тщательно очищена. Кожный клей не должен попадать в раневое ложе.

Кожный клей не должен применяться в зонах высокого натяжения или активных движений, таких как суставы. Применение происходит быстро и относительно безболезненно. Кожные клеи самостоятельно отшелушиваются в течение 5-10 дней, вмешательства хирурга не требуется. Помимо кожных клеев имеются и другие клеи, используемые для внутренних структур, в основе большинства из которых фибрин, однако такие клеи используются лишь как дополнительное средство удержания тканей и только со швами (рис. 2).

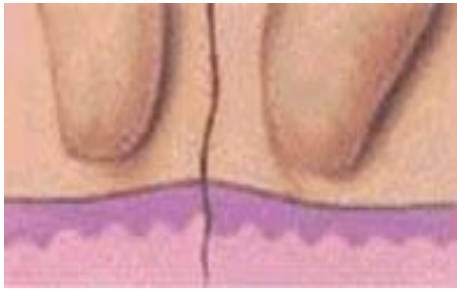

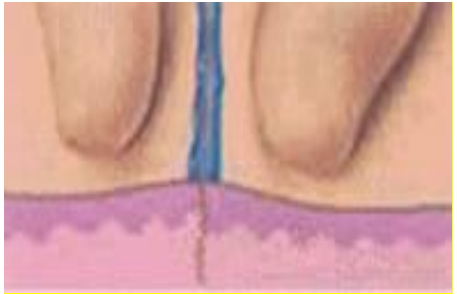
	<p>Очищение и сближение краев раны</p> <p>Тканевой клей должен быть применен только на чистую и бескровную кожу.</p>
	<p>Нанесение клея</p> <p>Необходимо избегать попадания клея в раневое ложе или между кожных краев. Наносится 3-4 слоя клея.</p>
	<p>Высушивание</p> <p>После нанесения клея края раны удерживаются хирургом в течение нескольких секунд до подсыхания клея.</p>

Рисунок 2. Пошаговое использование кожного клея

УКРЫТИЕ РАН

Завершающим этапом любого лечения раны является наложение внешней асептической (фиксирующей) повязки для предотвращения попадания в рану

вторичной инфекции, а также смещения раневой (внутренней) повязки и механического повреждения швов.

Стерильный марлевой бинт остается основным средством фиксации первичных повязок. Фиксирующий бинт должен предотвращать смещение повязки, не вызывать раздражения тканей и вместе с тем нарушить процесс раневого заживления. Равномерное давление, которое оказывает на рану повязка в сочетании с фиксирующим бинтом, препятствует возникновению отека краев раны. Кроме того, фиксирующая повязка предохраняет рану от загрязнения и инфицирования, а также от травматизации. Поэтому фиксирующие бинты должны плотно прилегать и надежно фиксировать раневую повязку и при этом не препятствовать кровотоку в области раны, а также не ограничивать функции суставов.

При небольших по размерам ранах удобно использовать адгезивные перевязочные средства, — они быстро накладываются, легко носят, сокращают расход перевязочного материала. Однако лейкопластырь во многих случаях применяется ограниченно, так как он не обладает газо- и паропроницаемостью и при длительном применении вызывает мацерацию кожи. Фиксирующие пластыри служат для фиксации и покрытия повязки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Активные исследования не только в клинических дисциплинах, но и в фундаментальных, позволили получить новые данные о раневом процессе, формах заживления ран. Именно благодаря новым знаниям о течении раневого процесса, изменилась тактика хирурга с активного вмешательства во 2-3 фазу на пассивное. Это способствовало появлению высокоэффективных методов лечения ран и развитию новых направлений в хирургии. Изучение особенностей развития раневого процесса продолжается до сих пор.

Тестовые задания по теме «Лечение ран»:

1. Шов на рану накладывается с целью:

- 1) заживления раны первичным натяжением;
- 2) заживления раны вторичным натяжением;
- 3) заживления раны третичным натяжением;
- 4) как подготовительный этап перед наложением повязки;
- 5) швы на рану вообще накладывать не стоит.

2. В фазу пролиферации рекомендуется применение повязок:

- 1) марли;
- 2) пленок;
- 3) гидрогелей;
- 4) с мазью Вишневского;
- 5) альгинатов.

3. Одно из условий, необходимых для заживления раны первичным натяжением:

- 1) плотное соприкосновение краев раны;
- 2) гнойное отделяемое из раны;
- 3) наличие в ране кровяных сгустков;
- 4) наличие в ране сухого тампона;
- 5) наличие в ране мазевых тампона.

4. Шов на гранулирующую рану накладывается:

- 1) после хирургического удаления грануляций;
- 2) после рассечения грануляций для лучшего доступа к сосудам;
- 3) поверх грануляций;
- 4) поверх грануляций швы не накладываются;
- 5) только после промывания раны растворами на основе йода.

5. Первичная хирургическая обработка не включает:

- 1) восстановление анатомической целостности поврежденных тканей;
- 2) удаление нежизнеспособных тканей;
- 3) наложение швов или дренирование;
- 4) транспортировку больного;
- 5) остановка кровотечения.

6. Противопоказанием для проведения хирургической обработки раны не является:

- 1) возраст до 5 лет;
- 2) проникающее ранение;
- 3) наличие в ране крупных сосудов;
- 4) развитие гнойной инфекции;
- 5) расположение раны вблизи жизненно важных органов.

7. Временным противопоказанием для проведения ПХО раны является:

- 1) возраст до 5 лет;
- 2) гиперемия краев раны;
- 3) шок;
- 4) расплавление омертвевших тканей;
- 5) расположение раны вблизи жизненно важных органов.

8. Первичной хирургической обработке не подвергаются раны:

- 1) укушенные;
- 2) размозженные;
- 3) колотые;
- 4) резаные;
- 5) огнестрельные.

9. Объем манипуляций при первичной хирургической обработке:

- 1) меньше, чем при вторичной хирургической обработке;
- 2) больше, чем при вторичной хирургической обработке;
- 3) не отличается от объема при вторичной хирургической обработке;
- 4) ограничен промыванием раны;
- 5) зависит от покрытия страховкой.

10. Если с момента ранения прошло 18 дней:

- 1) шов на рану накладывать нельзя;
- 2) швы накладываются только провизорные;
- 3) швы накладываются только после дебридмента и иссечения рубцов;
- 4) швы накладываются в любом случае поверх любых тканей;

Ситуационные задачи по теме «Лечение ран»

Задача 1.

В стационар поступил молодой человек, 23 лет, с жалобами на общую слабость, головную боль, повышение температуры. Около 3-х суток назад поскользнулся на улице, упал, ударившись головой о лед, сознание не терял. Дома обнаружил кровь на волосах и рану в затылочной области. Рану промыл теплой кипяченной водой. За 10 часов до поступления головные боли усилились, температура повысилась до 38,5°C.

Объективно: при осмотре выявлен дефект кожных покровов затылочной области волосистой части головы, 1,5x2,0x0,5 см с налетом фибрина на дне; края раны неровные, отечны, гиперемированы; рана при пальпации болезненна, кровотечения нет.

Вопросы:

1. Ваш диагноз?
2. Какой объем лечебных мероприятий Вы считаете нужным выполнить?
3. Какие антисептические средства лучше применять?
4. Можно ли накладывать на данную рану швы?

Пример решения задачи:

1. *Данные осмотра достаточны для постановки диагноза «Рана» (наличие дефекта кожи, наличие травмы в анамнезе). Характер краев раны и состояние окружающих тканей, а также данные анамнеза (падение, удар) говорит о том, что рана ушибленная. Наличие признаков воспаления (повышение температуры тела, налет фибрина в раневом ложе, гиперемия и отек поврежденных тканей), свидетельствует об инфицированности раны.*

Пример формулировки диагноза: Инфицированная ушибленная рана затылочной области волосистой части головы.

2. *Характер раны определяет необходимость большого объема лечебных мероприятий: бритье волос вокруг раны, обработка кожи антисептиком, промывание раневого ложа растворами антисептиков (в ране нет грануляций, которые можно повредить). Далее проводится дебридмент: в отсутствие видимых зон некроза нет необходимости хирургического иссечения тканей, соответственно, достаточно произвести ревизию раны с последующим наложением антисептической повязки.*
3. *Признаки активного воспалительного процесса, отсутствие грануляций и дренажных трубок позволяет использовать практически любые антисептики – перекись, хлоргексидин, бацитрацин и т.д.*
4. *На рану в фазе активного воспаления швы не накладываются, с целью сохранения контроля над процессами, происходящими в раневом ложе. Кроме того, имеющаяся инфекция без достаточного контакта с антисептиками развивается быстрее, что повышает риск развития осложнений (лимфаденит, флебит и др.).*

Задача 2.

В приемный покой доставлен пострадавший с обширной раной головы, полученной при колке дров 50 минут назад.

При осмотре: в левой теменно-височной области имеется рубленая рана с умеренным кровотечением и широким зиянием. В ране видны костные отломки. АД 110/70 мм. рт. ст., пульс 98 уд. в минуту, ритмичный, Нв – 108 г/л, эритроцитов – 2,8 млн.

Вопросы:

1. Предварительный диагноз?
2. Диагностические мероприятия?
3. Нужна ли профилактика столбняка?
4. Хирургическая тактика?
5. Где должен лечиться пострадавший, какая терапия должна проводиться, препараты?

Задача 3.

Во время приготовления пищи 10 минут назад студент 3 курса медицинского института получил порез на передне-латеральной поверхности предплечья, размером 4 см в длину и 3 мм в ширину, не достигающий подкожно-жировой клетчатки. Кровотечение из раны было обильным, но прекратилось после приложения давящей повязки.

Вопросы:

1. Предварительный диагноз?
2. Какие мероприятия необходимо произвести дома после остановки кровотечения?
3. Нужно ли обращаться в больницу за специализированной помощью?
4. Если не обращаться к хирургу, какова дальнейшая тактика?
5. Заживет ли такой порез первичным натяжением?

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Клиническая хирургия. Национальное руководство в 3 т. – под ред. В. С. Савельева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
2. Клинические рекомендации. Стандарты ведения больных. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.

Дополнительная литература

3. Общая хирургия. Учебник /Под ред. М. И. Кузина. – М: Медицина, 2007. – 782 с.
4. Военно-полевая хирургия. Национальное руководство. Под ред. И.Ю. Быкова, Н.А. Ефименко, Е.К. Гуманенко. - М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009.
5. Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник. – в 2 т. / под общ. ред. акад. РАМН Ю. М. Лопухина, В. И. Сергиенко, Э. А. Петросян. – 3-е изд., испр. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

Литература, использованная авторами

6. Афиногенов Г. Е., Блинов Н. П. Антисептики в хирургии. – Л.: Медицина, 1987.
7. Раны и раневая инфекция: Руководство для врачей / Под ред. М. И. Кузина, Б. М. Костюченко. – М.: Медицина, 1990. – 592 с.
8. Гнойная хирургия : атлас / С. В. Горюнов, Д. В. Ромашов, И. А. Бутивщенко. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. – 558 с. : ил.
9. Введение больных в госпитальной хирургической клинике. – учебно-методическое пособие /Под ред. проф. Авакимяна А. В., кафедра госпитальной хирургии ГБОУ ВПО КубГМУ МЗ России, 2004 г.
10. Неотложная хирургия. Диагностика и лечение острой хирургической патологии. – 4-е изд., перераб. и доп. В. Н. Чернов, В. Г. Химичев, И. И. Таранов и др. – Элиста, Джангар, 2006. – 280 с.
11. Бисенков Л. Н. Неотложная хирургия груди и живота. Руководство для врачей. – СПб.: Гиппократ, 2006.
12. Золлингер Р., Золлингер Р. (мл.). Атлас хирургических операций. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 480 с.
13. Хирургия гнойно-некротических осложнений диабетической стопы. – учебно-методическое пособие /Бенсман В. М., кафедра общей хирургии ГБОУ ВПО КубГМУ МЗ России, 2010 г.
14. Wounds and Ulcers: Back to the Old Nomenclature Hermans WOUNDS 2010; 22 (11): p. 289–293, Essentials of General Surgery 5th Ed /P. Lawrence/-2013