

**Иркутский государственный медицинский университет
Кафедра общей хирургии с курсом урологии**

**УЧЕНИЕ О РАНАХ
СОВРЕМЕННЫЕ
ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ РАН**

Доц. Кельчевская Е.А.

• **Рана (vulnus)** –
механическое
повреждение,
сопровождается
нарушением
целостности кожных
покровов и
слизистых оболочек
с возможным
повреждением
глубже лежащих
тканей и органов



ПРИЗНАКИ РАН

- **Боль (dolor)**
- **Кровотечение (hemorrhagia)**
- **Зияние (hiatus)**

- ***Боль (dolor)*** возникает из-за прямого повреждения нервных окончаний в области раны, а также в результате их сдавления вследствие развивающегося отека.
- ***Интенсивность боли*** зависит от:
 - локализации раны;
 - повреждения крупных нервных стволов;
 - характера ранящего орудия и быстроты нанесения раны;
 - нервно-психического состояния пациента

Кровотечение (hemorrhagia)

Выраженность кровотечения зависит

- от повреждения крупных сосудов
- локализации раны
- характера ранящего орудия (чем оно острее, тем интенсивнее кровотечение)
- состояния системной и местной гемодинамики
- состояния свертывающей системы

Зияние (hiatus)

обусловлено сокращением
эластических волокон кожи.
Выраженность расхождения
кожных краев раны прежде
всего определяется
отношением ее оси к линиям
Лангера

Классификация ран

По причине:

□ *Операционные*

□ *Случайные*



По характеру повреждения:

- **резаные (vulnus incisium)**
- **колотые (vulnus punctum)**
- **рубленые (vulnus caesum)**
- **ушибленные (vulnus contusum)**
- **размозженные (vulnus cinqvassatum)**
- **рваные (zaceratum)**
- **укушенные (vulnus morsum)**
- **огнестрельные (vulnuss clopetarium)**
- **отравленные (vulnus verenatum)**
- **смешанная (vulnus mixtum)**



© 2005, Из архива судмедэксперта FILIN

Огнестрельное ранение





Рубленая рана головы





Укушенная рана



Рваная рана



По степени инфицированности

- **Асептические** – наносятся в операционной с полным соблюдением правил асептики
- **Свежеинфицированные (контаминированные)** – любая рана, нанесённая вне операционной до 3 х суток с момента повреждения. Количество микроорганизмов не превышает 10^5 на 1г ткани
- **Гнойные** – инфицированные раны, в которых количество микроорганизмов значительно превышает 10^5 на 1г ткани

АСЕПТИЧЕСКАЯ РАНА



Гнойные раны

Воздействие
микроорганизмов на ткани
вызывает выраженный
воспалительный процесс,
некроз, образование гнойного
экссудата и явления общей
интоксикации

Гнойные раны



Классификация ран по отношению к полостям тела

- **Проникающие раны** – раны, вызывающие сообщение между какой-либо полостью и внешней средой. Имеет место нарушение целостности соответствующей оболочки
- **Непроникающие раны** – раны, не вызывающие сообщение между какой-либо полостью и внешней средой

Проникающие раны

- Без повреждения внутренних органов
- С повреждением внутренних органов

Классификация ран по сложности

(Петров С. В. 1999г)

- ***Простая рана***

При повреждении кожи, подкожно-жировой клетчатки и мышц

- ***Сложная рана***

При повреждении внутренних органов, костных структур, магистральных сосудов и нервных стволов

**Раневой процесс -
совокупность
последовательных
изменений, происходящих в
ране, и связанных с ними
реакций всего организма**

Общие реакции организма

1-4 сутки : отмечается **возбуждение симпатической нервной системы**, выделение в кровь гормонов мозгового слоя надпочечников, инсулина, АКТГ и глюкокортикоидов. В результате **усиливаются обменные процессы**: повышаются температура тела и основной обмен, снижается масса тела, усиливается распад белков, жира и гликогена, снижается проницаемость клеточных мембран, подавляется синтез белка и др.

С 4-5 суток: преобладает влияние парасимпатической системы.

Основное значение приобретают минералокортикоиды, соматотропный гормон, альдостерон, ацетилхолин. В этой фазе повышается масса тела, происходит нормализация белкового обмена, **мобилизуются репаративные возможности организма.**

При **неосложненном**
течении к 4-5 суткам
купируются явления
воспаления и интоксикации,
стихает боль, прекращается
лихорадка, нормализуются
лабораторные показатели
крови и мочи

Заживление ран (репарация) – восстановление целостности тканей

- Образование коллагена фибробластами**
- Эпителизация раны**
- Тканевое стяжение за счет сокращения миофибробластов**

Фазы заживления

По И.Г. Руфанову (от 1954 г):

- 1) Фаза гидратации. Местные признаки воспаления ярко выражены, края и дно раны покрыты фибрином и некротизированными тканями, образуется большое количество экссудата
- 2) Фаза дегидратации. Местные признаки воспаления уменьшаются, края и дно раны очищаются от некротизированных тканей, в ране появляются сосудистые петли с грануляционной соединительной тканью.

Фазы заживления

По М.И. Кузину (1977):

- I фаза – фаза воспаления (1-5 сут)
- II фаза – фаза регенерации (6-14-е сут)
- III фаза – фаза образования и реорганизации рубца (с 15-х суток)

I фаза

фаза воспаления

- Сосудистые изменения
- Очищение раны от некротизированных тканей (со 2-3-х суток)

II фаза

фаза регенерации

- Образование коллагена
- Рост кровеносных и лимфатических сосудов

III фаза - образования и реорганизации рубца

- Перестройка коллагена;
- Образование поперечных связей между волокнами коллагена. Повышается прочность рубца и сокращаются его размеры (ретракция).

Прочность рубца (при отсутствии осложнений)

- К концу 1-го мес – 50%**
- К концу 2-го – 75%**
- 4-го – 90%**

Нервная, мышечная,
паренхиматозная ткани
регенерируют хуже, чем
соединительная и
эпителиальная

Факторы, влияющие на заживление ран

- Возраст
- Питание и масса тела
- Вторичное инфицирование раны
- Иммунный статус организма
- Состояние кровообращения в зоне поражения
- Хр. сопутствующие заболевания
- Лучевая терапия, прием НПВП

Типы заживления ран

- Заживление первичным натяжением
- Заживление вторичным натяжением
- Заживление под струпом

Заживление первичным натяжением

Происходит в наиболее короткие сроки с образованием тонкого, относительно прочного рубца (операционные раны)



Условия для заживления *первичным натяжением*

- Отсутствие инфекции в ране
- Плотное сопоставление краев
- Отсутствие некротических тканей
- Отсутствие гематом
- Отсутствие инородных тел
- Удовлетворительное общее состояние больного

Заживление

вторичным натяжением

- заживление
через
нагноение,
через развитие
грануляционной
ткани (granulum
- зерно).



Гранулирующая рана



Строение грануляционной ткани

- Поверхностный лейкоцитарно-некротический слой
- Слой сосудистых петель (сосуды, полибласты)
- Слой вертикальных сосудов (периваскулярные элементы образуют фибробласты)
- Созревающий слой (фибробласты, коллагеновые и аргирофильные волокна)
- Слой горизонтальных фибробластов
- Фиброзный слой

Функции грануляционной ткани

- Замещение раневого дефекта
- Защита раны от инфицирования
- Секвестрация и отторжение некротической ткани

Лечение ран

Задачи:

1. Борьба с ранними осложнениями
2. Профилактика и лечение инфекции в ране
3. Достижение заживления в наиболее короткие сроки
4. Полное восстановление функции поврежденных органов и тканей

Первая помощь

- Устранить ранние угрожающие жизни осложнения раны (кровотечение, травматический шок)
- Предотвратить дальнейшее инфицирование раны (обработка краев раны антисептиком, наложение асептической повязки)

Первичная хирургическая обработка раны (ПХО)

- **Показание:** свежее инфицированная рана
- **Цель:** перевести рану в резаную и асептическую (уменьшение микробного числа ниже критического), лишить микроорганизмы питательной среды, т.е. создать условия для заживления первичным натяжением

Виды ПХО

- 1. Ранняя ПХО** (до 24 ч с момента нанесения раны). Возможно наложение швов.
- 2. Отсроченная ПХО** (24-48 ч). Не зашивать + антибиотикотерапия.
- 3. Поздняя ПХО** (48-72 ч). Не зашивать + антибиотикотерапия.

ПХО не подлежат

- Поверхностные раны и ссадины
- Небольшие раны с расхождением краем менее 1 см
- Множественные мелкие раны без повреждения внутренних органов, сосудов, нервов
- Колотые раны без повреждения внутренних органов

Противопоказания к ПХО

- Гнойные раны
- Критическое состояние пациента (терминальное состояние, шок)

Этапы ПХО

- Рассечение раны
- Ревизия раневого канала
- Иссечение краев, стенок и дна раны
(на 0,5-2,0 см)
- Гемостаз
- Восстановление целостности поврежденных органов и тканей
- Наложение швов на рану и (или) постановка дренажей

При ПХО рекомендуется

1. Экономно иссекать на кистях, стопах
2. Не иссекать на лице
3. Не удалять фиксированные костные обломки
4. Не превращать рану в «замочную скважину»
5. Туго тампонировать рану

Рану не зашивают при высоком риске инфекционных осложнений

- Поздняя ПХО
- Загрязнение раны землей
- Массивное повреждение тканей (ушибленные, размозженные раны)
- Сопутствующие заболевания (анемия, сахарный диабет, иммунодефицит)
- Локализация на стопе или голени
- Пожилой возраст
- Огнестрельные, укушенные раны

Преимущества наложения швов

- Более быстрое заживление раны
- Снижение потерь через раневую поверхность
- Снижение риска вторичного инфицирования
- Повышение функционального и косметического эффектов
- Проще обрабатывать рану
- Экономия перевязочного материала

Виды швов

- **Первичные**
- **Первично-отсроченные** (в т.ч. провизорные) (1-5 сут)
- **Вторичные** (после нагноения на гранулирующие раны)
 - **ранние** (6-21 сут)
 - **поздние** (после 21-х сут). Требуется предварительно иссечь рубец в области краев раны

Провизорные швы



ШВЫ НАЛОЖЕНЫ,
НО НЕ ЗАВЯЗАНЫ



ШВЫ ЗАВЯЗАНЫ
(через 2 – 5 суток)

Лечение гнойных ран

В первой фазе:

1. Борьба с микроорганизмами в ране
2. Адекватное дренирование раны
3. Очищение раны от некротических тканей
4. Снижение проявлений воспалительной реакции

Лечение гнойных ран

Местное лечение:

- Некрэктомия, некротомия
- Сана́ция 3% р-ром перекиси водорода
- Протеолитические ферменты
- Сорбенты
- УЗ, обработка пульсирующей струей, лазер
- Дренирование
- Повязки с антисептическими растворами, позже возможно применение мазей на водорастворимой основе с антибиотиками и антисептиками

Лечение гранулирующих ран

- Мази с содержанием метилурацила и др.
- Вторичные швы
- При поверхностных обширных ранах – кожная пластика

Классификация пластики в зависимости от источника трансплантируемых тканей или органов

- *Аутогенная трансплантация - донор и реципиент один и тот же человек*
- *Изогенная – донор и реципиент однояйцевые близнецы*

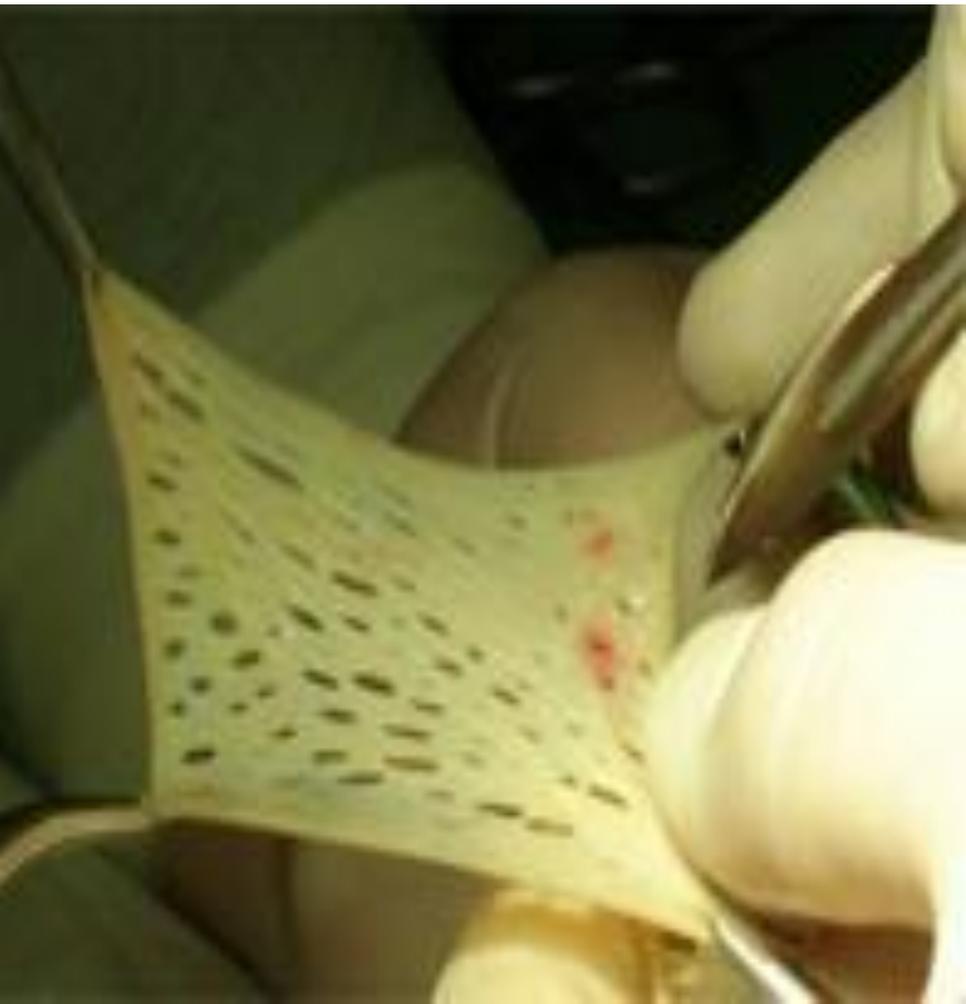
- *Сингенная – донор и реципиент родственники первой степени*
- *Аллогенная – пересадка тканей от человека к человеку*
- *Ксеногенная – донор и реципиент принадлежат к разным видам*
- *Протезирование с использованием синтетических материалов*

Аутопластика

- ***Свободная пластика***

- ***Несвободная:*** пластика на питающей ножке (остается связь тканевого лоскута с исходным ложем, пока выкроенная часть не приживется)

Кожная пластика (свободный вариант)



Несвободная пластика лоскутом на ножке

Основана на использовании тканей, взятых из ближайших или отдаленных участков тела и связанных с материнским ложем питающей ножкой.

По характеру тканей лоскуты могут быть:

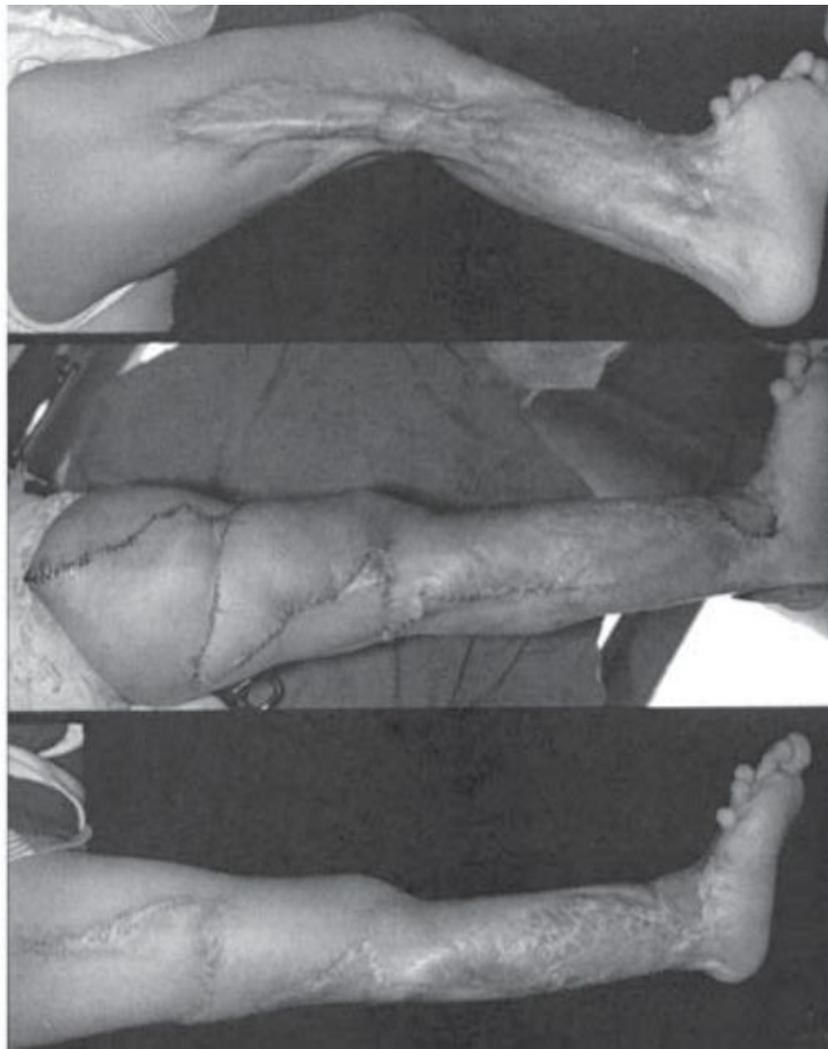
- кожные;
- кожно-жировые;
- кожно-фасциальные;
- кожно-мышечные;
- кожно-мышечно-костные.

Пластика круглым мигрирующим стебельчатым лоскутом по Филатову. Для формирования круглого стебельчатого лоскута на передней брюшной стенке живота, боковой поверхности груди или на боковой поверхности шеи (в зависимости от локализации дефекта) производят два параллельных разреза кожи и подкожной клетчатки до мышечной фасции. Мобилизовав лоскут от фасции, его края сшивают между собой, формируя таким образом кожный цилиндр – стебельчатый лоскут. Пересаживать стебель можно через 3 – 4 недели, после врастания в него кровеносных сосудов и развития коллатерального кровоснабжения.



Реконструктивная хирургия после ожогов

Пластические операции, выполняемые после ожогов, направлены на коррекцию рубцовых изменений, устранение деформаций тела, дефектов в различных областях. Кроме того проводится **устранение контрактур суставов**, восстановление век, бровей, кожного покрова на лице и шее.



А - Послеожоговая деформация правой нижней конечности

Б - Реконструкция выполнена путем взаимного перемещения треугольных лоскутов

В – Результат через 6 месяцев

Современные виды лечения ран

- Лечение в абактериальной среде
- Использование специальных повязок в зависимости от фазы раневого процесса (Сорбалгон, Гидроколл, Васкопран и др.)
- Физиотерапия

Общее лечение

- Антибактериальная терапия (с учетом возбудителя)
- Дезинтоксикация
- Иммунокорректирующая терапия
- Противовоспалительная терапия
- Симптоматическая терапия

Сроки снятия швов
определяются
локализацией раны и
состоянием пациента
(возраст, сопутствующая
патологии)

Качество рубца

Зависит от:

- Локализации, кровообращения
- Направления раны
- Вида шовного материала
- Сроков снятия швов
- Возраста
- Способа наложения шва (косметические швы)
- Наклонности к формированию келоидных или гипертрофический рубцов

Осложнения ран

- Кровотечение (первичное, вторичное)
- Инфицирование (неспецифическая инфекция, анаэробная инфекция, столбняк, бешенство, дифтерия)
- Расхождение краев раны (эвентрация кишечника)

Осложнения со стороны рубцов

- Гипертрофические рубцы (при избыточном синтезе коллагена)
- Келоидные рубцы (незрелая соединительная ткань с атипичными гигантскими фибробластами, внедряется в окружающие ткани)
- Рубцовые контрактуры
- Изъязвления
- Папилломатоз рубца
- Малигнизация

**Благодарю
за внимание!**