

# Раны

## Раневой процесс и методы лечения

Иншаков Леонид Юрьевич

ПМГМУ им.Сеченова 5 курс



**Рана**

механическое нарушение целостности кожи, слизистых, глубже лежащих тканей, внутренних органов с развитием местных, регионарных и общих нарушений жизнедеятельности



# Классификация ран



# Классификация раневого процесса

по М.И. Кузину

- 1. Фаза воспаления
- 2. Фаза регенерации, образования и созревания грануляционной ткани
- 3. Фаза реорганизации рубца и эпителизации

Четырехстадийная классификация BYRP

Black | yellow | red | pink

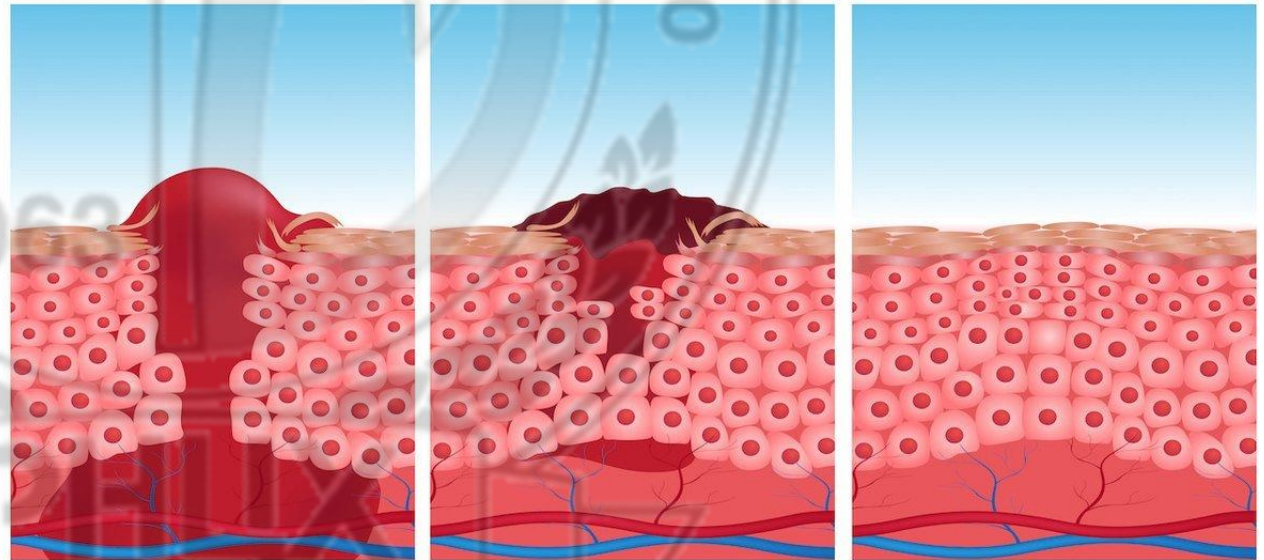


## Течение нормального раневого процесса

- 1 фаза – воспаления ( субстрата, гидратации, латентная)
- 2 фаза – пролиферации ( регенерации, дегидратации )
- 3 фаза - созревания ( ремоделирования )

# Заживление раны

- **Заживление раны – это детерминированный биологический процесс, который длится около года и завершается формированием зрелого рубца.**



# Основные показатели при заживлении раны

Двумя основными показателями в процессе заживления поврежденной раны являются

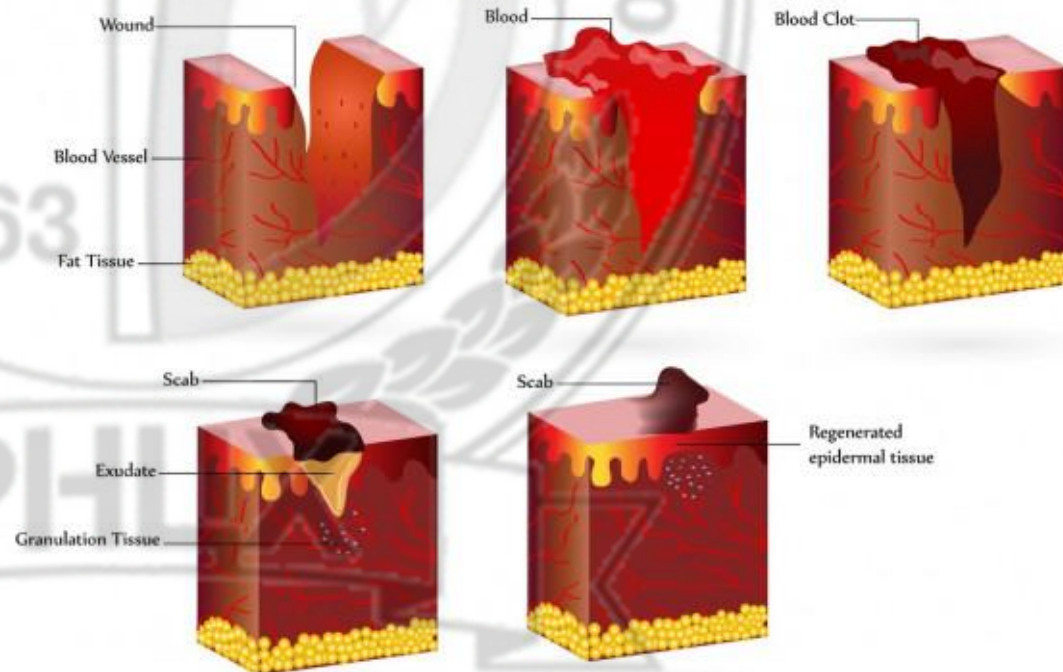
Прочность и  
внешние  
характеристики  
кожного рубца

Возможности  
удлинения и  
перестройки  
глубоких рубцов  
под действием  
перемещения  
тканей



Клинико –  
морфологическая  
классификация  
стадий  
неосложненного  
заживления ушной  
хирургической раны

- Стадия 1 – Послеоперационное воспаление и эпителизация раны ( 7 – 10 суток)
- Стадия 2 - Образование непрочного рубца (10 – 30 суток)
- Стадия 3 - Образование прочного рубца (30 - 90 суток)
- Стадия 4 - Окончательная перестройка (4ый – 12ый месяц)





# Варианты заживления ран

Первичным  
натяжением

Максимально короткий срок

Отсутствие нагноения

Наиболее благоприятный кожный рубец

Длится несколько  
недель/месяцев

Требует постоянных перевязок

Образует грубый рубец

Вторичным  
натяжением

# Первичное натяжение

- 1 условие :

Края раны отстоят друг от друга не более чем на 5 мм

( отек + фибриновый сгусток = склеивание краев раны)

- 2 условие :

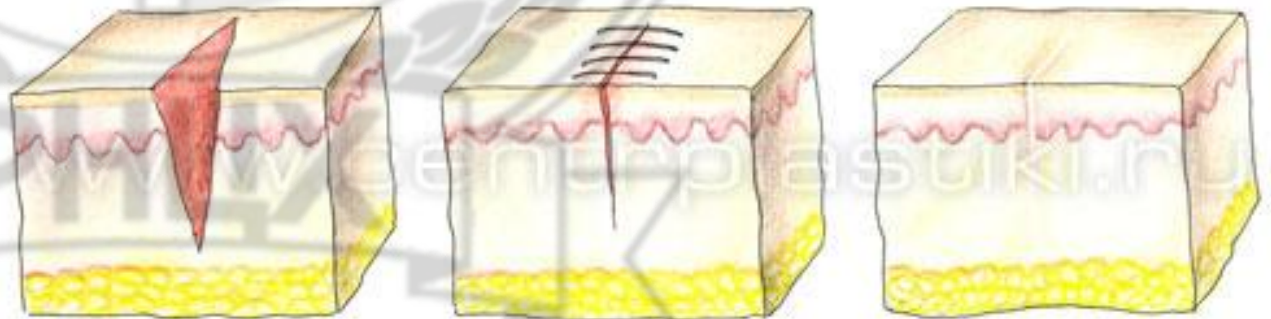
Отсутствие нагноения

- 3 важных следствия :

1. Максимально короткий срок, след. Минимальные сроки стационарного лечения, более быстрая реабилитация и возвращение к труду.

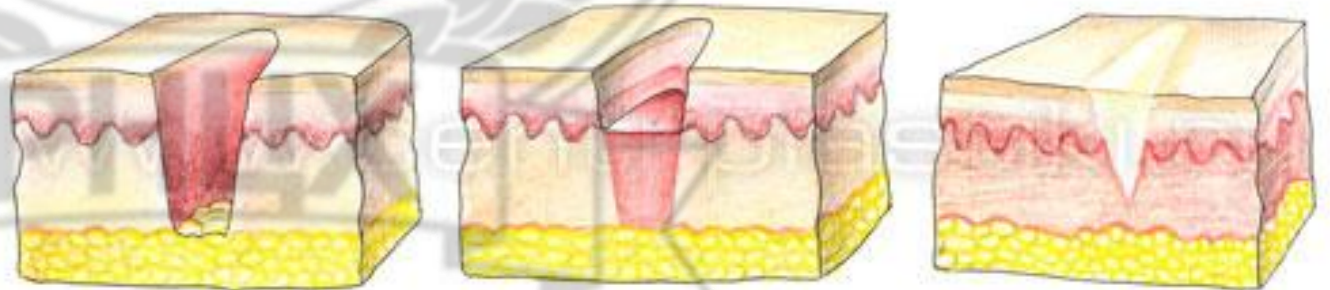
2. Отсутствие нагноения при выполнении реконструктивных операций создает в ране благоприятные условия для последующего функционирования восстановленных хирургами структур.

3. Формирование более благоприятного кожного рубца



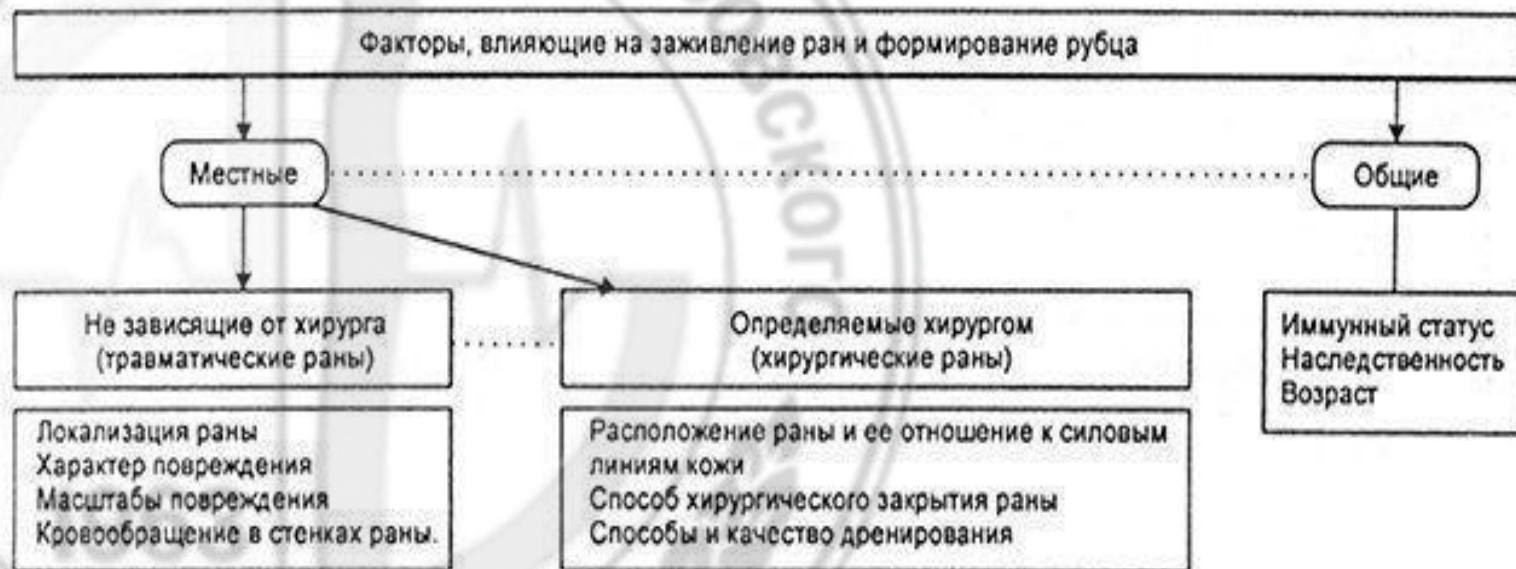
# Вторичное натяжение

- Просвет не более 2 см
- Обязательное нагноение раны, с последующим очищением
- Особенности
  1. Процесс длится несколько недель/ месяцев
  2. При нагноении ухудшаются исходы реконструктивных операций
  3. Лечение может требовать частых перевязок и дополнительной ревизии раны
  4. Формирование в итоге широкого рубца с грубым нарушением рельефа

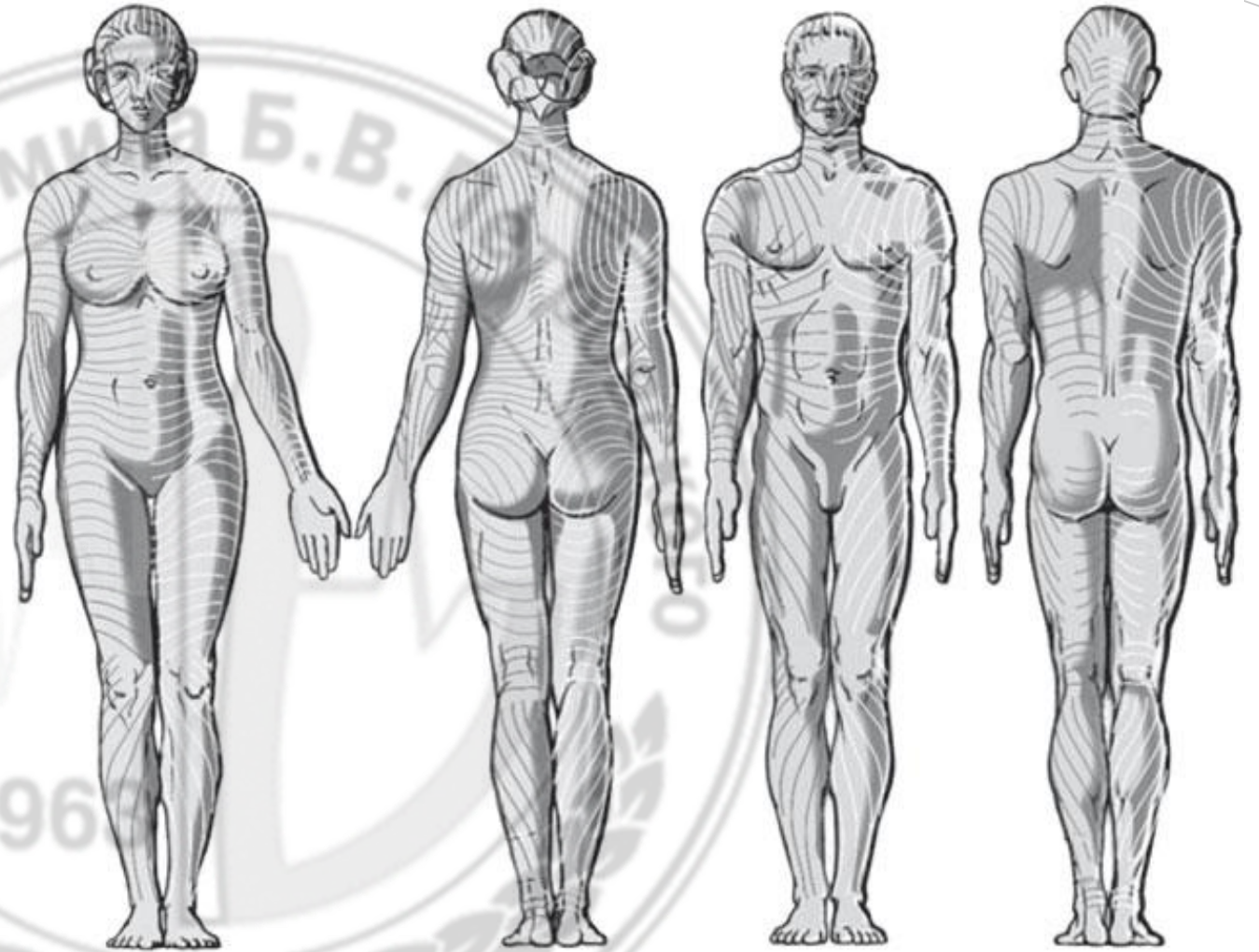




**Основные факторы  
влияющие на  
заживление ран и  
процессы  
формирования  
рубцов**



# Расположение раны относительно Линий Лангера



- В 1862 г. К.Лангер впервые описал линии кожи, сейчас всем известно, что качество будущего рубца зависит от направления оси раны по отношению к этим линиям.

# Прогностическая оценка исходных условий

▪ Условия делят на 4 группы:

1. Идеальные
2. Благоприятные
3. Неблагоприятные
4. Крайне неблагоприятные

Наиболее важные факторы влияющие на процессы заживления:

1. Натяжение тканей на линии швов
2. Соответствие направления раны линиям Лангера или естественным складкам
3. Кровообращение в тканях, образующих стенки раны
4. Вероятность развития инфекции в ране



## Основные принципы хирургического закрытия ран

- Точное сопоставления и плотное соприкосновение стенок раны на всех ее этажах без значительного натяжения на линии швов
- Удержание слоев кожной раны в положении плотного соприкосновения в течение всего периода формирования прочного рубца ( до 3 мес со дня операции )
- Сохранение кровообращения в тканей, образующих стенки раны, на удовлетворительном уровне
- Минимальное воздействие швов на поверхности кожи

# Способы хирургическ ого закрытия ран

Включают в себя три основных элемента:

1. *Вариант наложения внутренних швов*

(наложение при заживлении глубоких ран сводится к поэтажному ушиванию, так, чтобы в ране не оставалось полости)

2. *Способ наложения швов на кожу*

(Определение двумя важными показателями : способом проведения шовной нити и ее характеристиками)

3. *Вариант дренирования раны*

(предупреждение скопления в ране крови и раневой жидкости; вакуумный дренаж; возможность послеоперационного орошения раны, для активного очищения)

# Лечение ран

*1 этап.*

Теория влажного заживления ран.

*2 этап.*

Дифференцированный подход к лечению ран согласно стадии раневого процесса.

*3 этап.*

Теория обработки основания раны «Wound bed preparation»



# Причины нарушения заживления ран

Системные факторы	Локальные факторы
Пожилой возраст	Нарушение притока артериальной крови
Иммунодефицитные состояния	Нарушение венозного оттока
Васкулит	Повторная травма
Кахексия	Инфекция
Полинейропатия	Локальное нарушение иннервации
Онкологический процесс	Наличие в ране инородных тел, несъёмных протезов
Нарушения углеводного обмена	Малигнизация хронической раны/язвы
Коллагенозы и другие системные заболевания	Постоянное натяжение кожных краёв

Формула	Значение (расшифровка)	Интерпретация
D	Diabetes (сахарный диабет)	Нарушение заживления раны вследствие недиагностированного или некомпенсированного сахарного диабета
I	Infection (инфекция)	Не диагностирована инфекция, отсутствие или неадекватная антибактериальная терапия
D	Drug (лекарство)	Негативное системное действие лекарственных средств (цитостатики, гормоны) или местное негативное влияние мазей/перевязочных средств
N	Nutrition (питание)	Гипопротеинемия, ферментативная недостаточность
T	Tumor (опухоль)	Малигнизация хронической раны/язвы
H	Hypoxia (гипоксия)	Артериальная недостаточность
E	Edge (край раны)	Неадекватная хирургическая обработка
A	Another wound (другая рана)	«Конкуренция» между разными патологическими процессами
L	Low temperature (гипотермия)	Неадекватное кровоснабжение или повторная термическая травма

## Список литературы

1. Болховитинова Л.А., Павлова М.И. «Келоидные рубцы»
2. Буянов В.М., Егиев В.Н., Удотов О.А. «Хирургический шов»
3. Кузин М.И., Костюченко Б.М. «Раны и раневая инфекция»
4. Белоусов А.Е. «Пластическая реконструктивная и эстетическая хирургия»
5. В.В. Привольнев, Е.В. Каракулина. «Местное лечение ран и раневой инфекции»
6. В.И. Миронов, И.И. Гилёва «Раневой процесс: современные аспекты Патогенеза»
7. А.А. Глухов с соавт. «Патофизиология длительно незаживающих ран»

Спасибо за  
внимание

