

ГОУ ВПО СОГМА Росздрава



*Кафедра общей хирургии*

# Лекция №10

## Раны.

# Рана

- - это повреждение тканей с нарушением целостности покровов (кожи или слизистой), а так также глубже лежащих тканей или органов, вызванное физическими или механическими воздействиями.

## Основные признаки раны:

- Боль
- Кровотечение
- зияние



# Анатомия ран

---

1. Входное отверстие или ворота раны, края или стенки раны, дно, выходное отверстие при сквозных ранениях.
2. Содержимое раны (разрушенные ткани, инородные тела, сгустки крови, микробная флора, раневой экссудат).
3. Зона контузии (ушиб)
4. Зона коммоции (сотрясения), постепенно переходящая в здоровые ткани.

***Рана всегда сопровождается сотрясением и ушибом окружающих тканей, тромбозами артерий и вен.***

# Классификация ран

## По характеру ранящего оружия:

- **резанные** - наносятся острым инструментом (нож, стекло, скальпель). Отличаются гладкими краями и гладкой раневой поверхностью, зияние небольшое, кровотечение сильное. Боль незначительная и быстро ослабевает.
- **рубленые** – наносятся топором, шашкой, близки к резанным, но наблюдается повреждение и пропитывание кровью тканей, прилежащих к краям раны. Боль значительная, обусловлена сдавлением нервных окончаний.
- **колотые** – наносятся колющим оружием (шило, гвоздь, штык и др.) Участок повреждения тканей небольшой, края раны сдавленные, кровотечение небольшое, боль незначительная, нередко бывают проникающими.
- **ушибленные и размозженные** раны очень схожи между собой – степень повреждения зависит от многих факторов (сила удара, характер повреждающего агента и др.). Края ран неровные, кровотечение небольшое – так как сдавливаются края сосудов, но если повреждается паренхиматозный орган кровотечение может быть смертельным. Боль значительно выражена.

- **огнестрельные** – (возникают в результате картечного, пулевого, осколочного, минно-взрывного ранения). Они бывают сквозными, слепыми, касательными. В этом виде ран помимо раневого канала с зоной прямого разрушения тканей различают и зону контузии, и зону коммоции. По характеру раневого канала различают:
  - Сквозное
  - Слепое
  - касательное
- **рваные** – образуются в следствии натяжения покровных тканей при попадании последних в двигающиеся детали, одной из разновидностей являются **скальпированные раны**. При таких ранах наблюдается значительное кровотечение и зияние.
- **укушенные** – возникают в следствии укуса человеком или животным – отличаются высоковирулентной раневой инфекцией и не редко осложняются обширными некрозами, флегмонами.

## По степени бактериального загрязнения:

- **Асептические**, т.е. нанесенные в стерильных условиях операционной.
- **Инфицированные** – к ним относят все случайные раны.
- **Контаминированные** – когда в результате условно чистых операций в рану попадают микробы во время операции из патологического очага (острый аппендицит, перитонит).
- **Гнойные** – при вскрытии гнойных очагов (абсцесс, флегмона и др.)

## По отношению к внутренним полостям тела:

проникающие и непроникающие в полость (грудную, брюшную, полость черепа, суставов).



**Асептическая резаная рана**



**Гнойная рана с обилием некротических тканей**

# Классификация ран

---

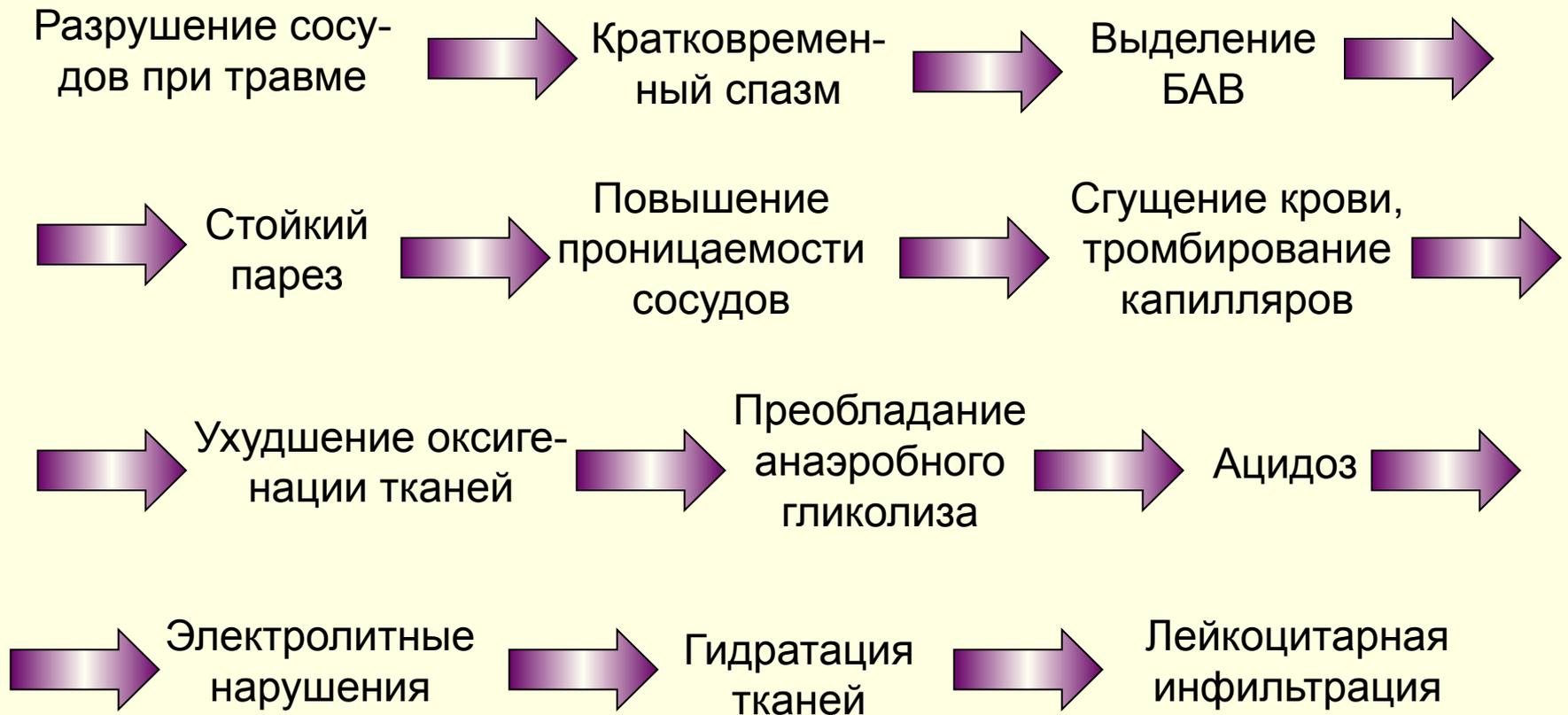
**В зависимости от воздействующих факторов:**

- **Неосложненные** – повреждение ограничивается только механическим повреждением тканей;
- **Осложненные** – кроме механического, присоединяется действие других факторов: ядов, отравляющих, радиоактивных веществ, инфекции, ожога или отморожения.

# Биология раневого процесса

## 1 фаза – воспаление (1-5 сутки)

Период сосудистых изменений:



# 1 фаза – воспаление (1-5 сутки)

Очищение раны от некротических тканей

- **Миграция нейтрофилов** – в первые сутки – фагоцитоз, внеклеточный протеолиз, выделение медиаторов воспаления
  
- **Появление лимфоцитов и макрофагов** – на 2-3 сутки – выделение протеолитических ферментов, фагоцитоз некротических тканей и распадающихся нейтрофилов, участие в иммунных реакциях.

## ФАЗА ВОСПАЛЕНИЯ



## ■ 2 фаза - регенерации

**Коллагенизация** – миграция в область раны фибробластов, синтез компонентов соединительной ткани, построение коллагеновых и эластических волокон.

**Реканализация и рост сосудов**

# Гранулирующая рана

---



## 3 фаза – образования и реорганизации рубца

- Синтетическая активность фибробластов снижается, количество коллагена практически не увеличивается. Происходит образование поперечных связей между волокнами коллагена, нарастание прочности рубца и сокращению его размеров – **ретракции**.
- Параллельно идет эпителизация раны.

# Осложнения ран

---

## Ранние:

- Шок;
- Кровотечение;
- Острая кровопотеря;
- Анемия

## Поздние:

- Нагноение ран;
- Ранние и поздние вторичные кровотечения;
- Общая гнойная инфекция – сепсис, столбняк, газовая гангрена

# Факторы, влияющие на заживление ран

---

- Возраст больного
- Состояние питания и масса тела
- Наличие вторичного инфицирования раны
- Иммунный статус организма
- Состояние кровообращения в зоне поражения и организме в целом
- Хронические сопутствующие заболевания
- Некоторые виды терапии (прием противовоспалительных препаратов, лучевая терапия и пр.)

# Заживление ран

## Заживление первичным натяжением

- происходит без нагноения и образования видимой межуточной ткани с последующим развитием линейного рубца. Протекает в ранах с ровными жизнеспособными краями, отстающими друг от друга не более чем на 1 см, при отсутствии раневой инфекции. Типичными примером такого заживления служат операционные раны.



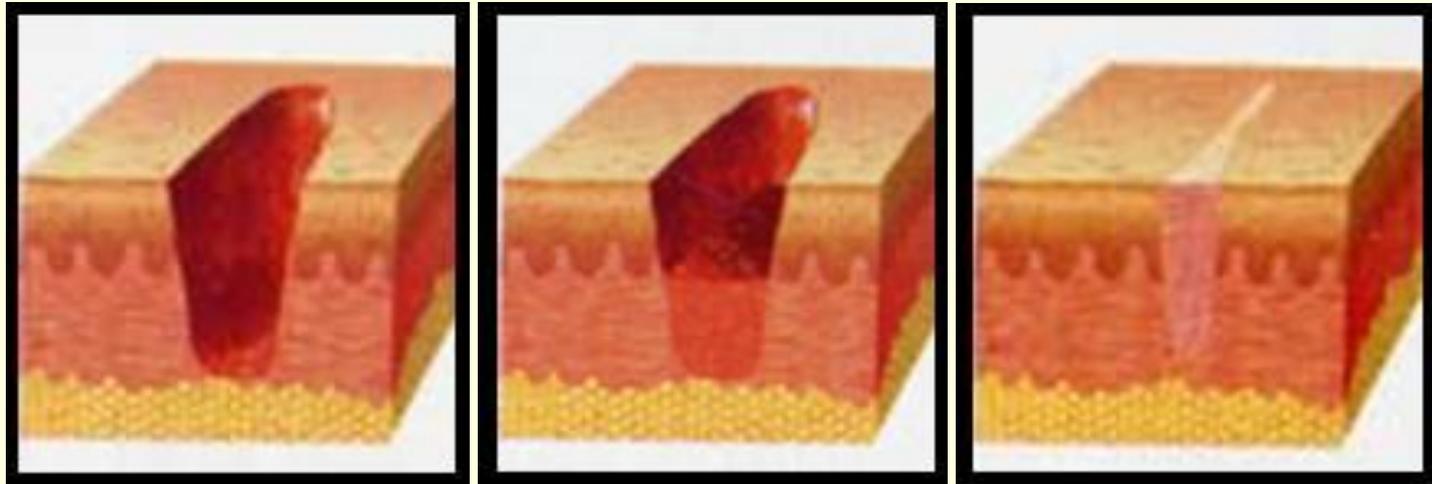
# **Рубец после заживления первичным натяжением**

---



# Заживление вторичными натяжением

происходит через нагноение с образованием видимой соединительной ткани и последующим развитием грубого рубца. Имеет место при развитии раневой инфекции и наличии обширных дефектов тканей, не допускающих первичного сопоставления стенок раны.



# Рубцы после заживления раны вторичным натяжением

---



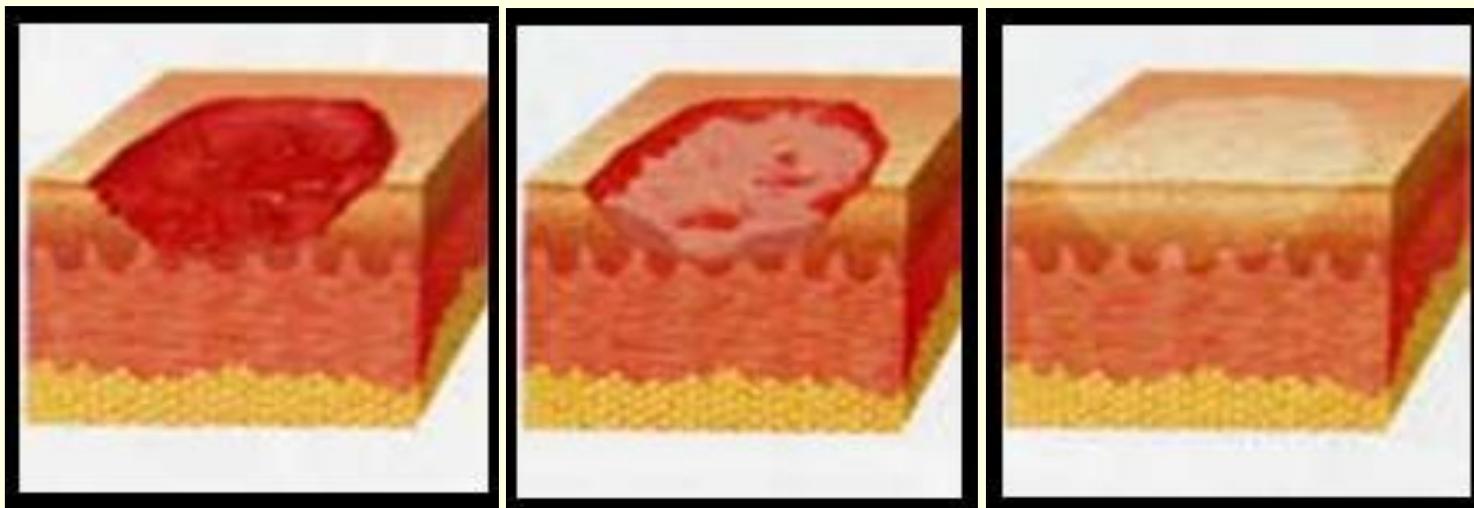
# Рубцы после заживления вторичным натяжением

---



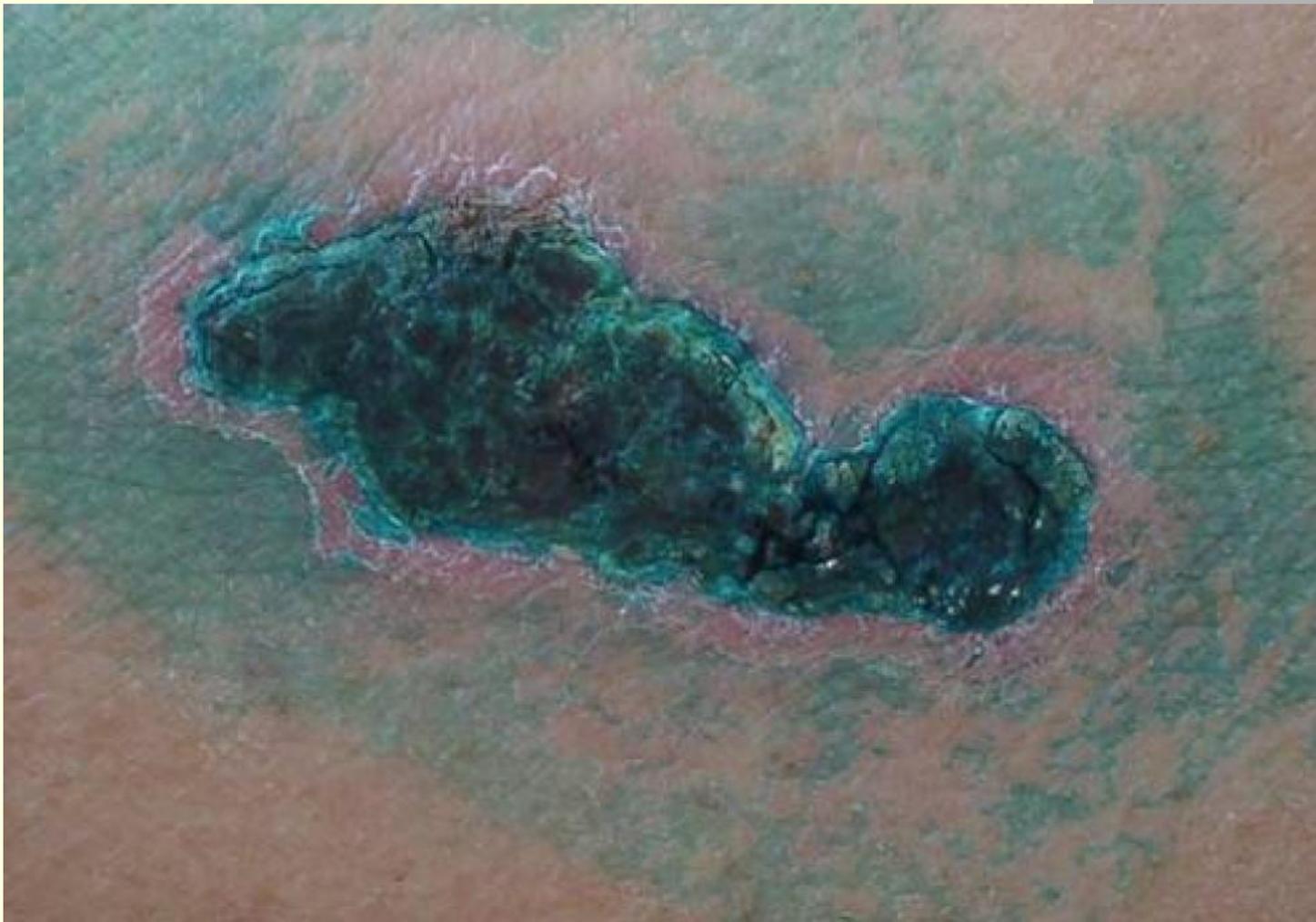
# Заживление ран по струпом

- происходит без образования рубца в поверхностных ранах при сохраненном ростковом слое кожи. Быстрая регенерация эпидермиса происходит по струпом, состоящим из фибрина и форменных элементов крови.



# Заживление раны под струпом

---



# Грануляционная ткань

---

- - особый вид соединительной ткани, образующийся при заживлении ран вторичным натяжением, способствующий быстрому закрытию раневого дефекта.

## Функции грануляционной ткани

- Замещение раневого дефекта
- Защита ран от проникновения микроорганизмов и попадания инородных тел
- Секвестрация и отторжение некротических тканей

# Рубцы

- **Обычный** – состоит из нормальной соединительной ткани и обладает эластичностью
- **Гипертрофический** – состоит из плотной фиброзной ткани и формируется при избыточном синтезе коллагена:
  - **Обычный гипертрофический рубец** – соответствует границам предшествующей раны
  - **Келоид** – рубец, внедряющийся в окружающие нормальные ткани



# Осложнения рубцов

---

- Рубцовые контрактуры
- Изъязвления рубца
- Папилломатоз рубца
- Опухолевое перерождение рубцовой ткани (малигнизация)