

# Раны

---

Профессор П.П. Курлаев  
2016

# Раны

**Это повреждение мягких тканей, сопровождающееся нарушением целостности кожных покровов или слизистых оболочек с возможным разрушением глублежащих тканей**

# **Классификация ран по степени инфицированности**

- 1. Асептические**
- 2. Свежеинфицированные**
- 3. Гнойные**



# **Асептические раны**

**Раны, полученные в условиях операционной и несвязанные с гнойным процессом. Как правило заживают первичным натяжением.**

# Свежеинфицированные раны

Всякая случайная рана считается  
**свежеинфицированной** в  
течение первых **48-72** часов  
с момента ее получения, если  
в ней нет признаков  
воспаления

# Гнойные раны

**Раны, в которых имеется  
гнойное воспаление**



# Заживление асептических ран

1. Края раны максимально сближены
2. Между ними: кровяные сгустки, лимфа, поврежденные клетки, тромбированные сосуды, пыль, микроорганизмы

Сtimуляция регенераторных процессов

# Заживление асептических ран

## 3. Миграция нейтрофилов, макрофагов

В течение первых суток  
первичное склеивание раны  
фибрином

4. Со вторых суток – появляются  
фибробласты, формируется  
грануляционная ткань



# Заживление асептических ран

**5. Рассасывание поврежденных клеток**

**6. Капилляры соединяются между собой образуя сосудистую сеть (грануляционная ткань из одной стенки врастает в другую)**

Формируется молодая рубцовая соединительная ткань

# Заживление асептических ран

**7. Разрастаются клетки покровного эпителия**

**8. Запустевание сосудов (грануляционной ткани), формирование рубцовой ткани**

**Заживление первичным натяжением**

# Условия для первичного заживления раны

- Тщательное сопоставление краев раны
- Отсутствие условий для развития инфекции (инородные тела, гематома, серома, некроз)

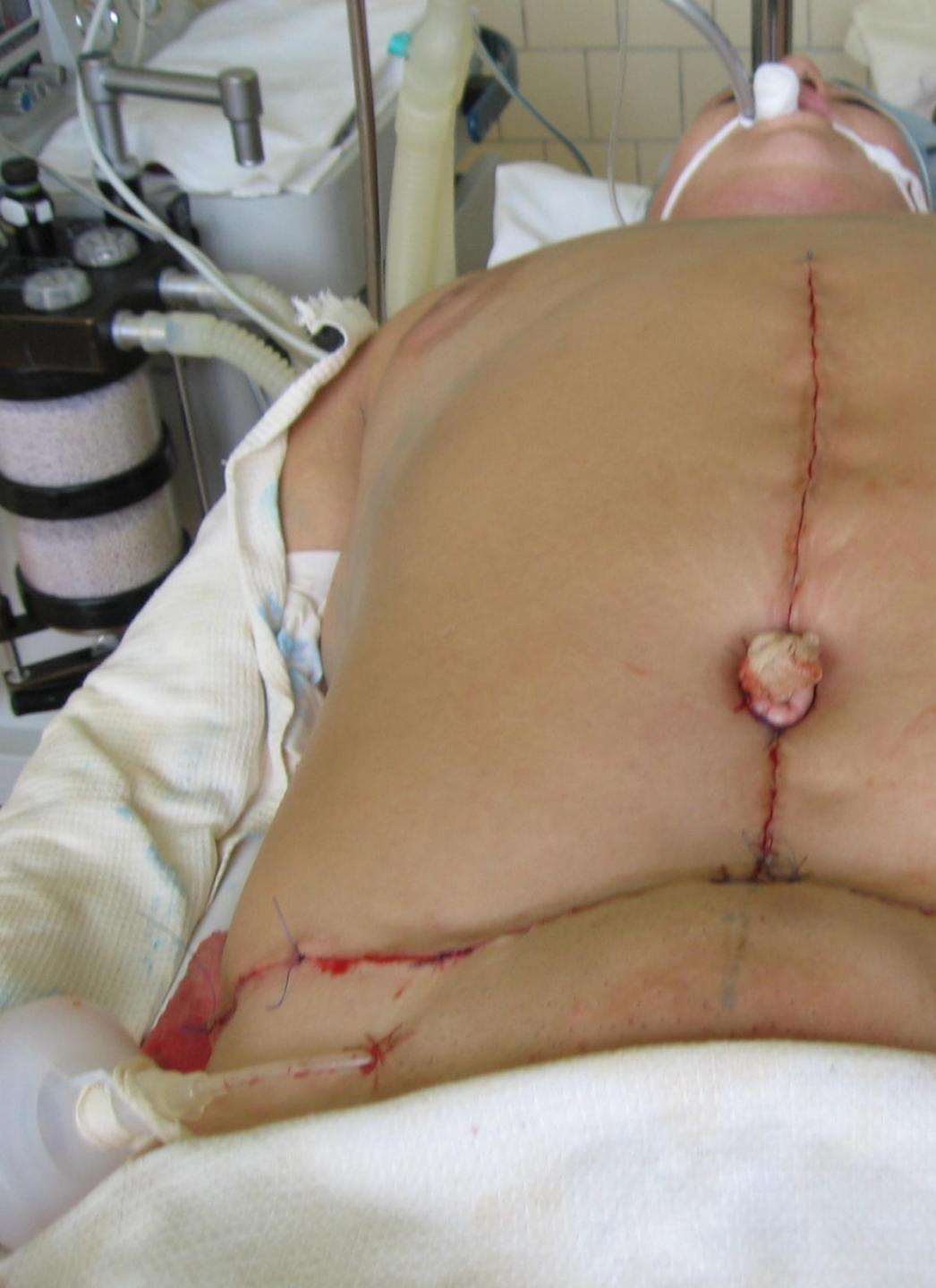
абдоминоптоз





Абдоминоптоз, вид сбоку





**Асептическая рана,  
косметический шов,  
активное  
дренирование,  
сразу же  
после операции**




# Послеоперационная вентральная грыжа



**Послеоперационная вентральная грыжа  
Вид с боку**








**Асептическая рана ,  
узловой шов,  
активное дренирование,  
сразу же после операции**





**Липома задней  
поверхности шеи**





**Асептическая рана,  
узловой шов, 3 сутки**

# Осложнения асептических ран

В раннем послеоперационном периоде

Образование гематомы

Кровотечение

Воспалительный инфильтрат

Нагноение раны

Некроз краев раны

Образование серомы

Эвентрация

Оставление инородных тел



# Осложнения асептических ран

## В позднем послеоперационном периоде

Лигатурные свищи

Гипертрофия рубца

Образование келоидного рубца

Изъязвление рубца

Объизвествление рубца

Озлокачествление рубца

Вентральные грыжи

# Образование гематомы в ране

## Причина

**Раннее вторичное кровотечение:**  
**снятие спазма сосудов**  
**выталкивание тромба**  
**соскальзывание лигатуры**  
**повреждение сосудов во время**  
**ушивания раны**

# Образование гематомы в ране

## Проявления

Умеренная болезненность и уплотнение по ходу раны

## Диагностика

Зондирование раны

Ультразвуковое сканирование

# Образование гематомы в ране

## Лечение

**Удаление швов**

**Эвакуация гематомы**

# Образование гематомы в ране

## Профилактика


Пузырь со льдом – поддерживает спазм

Хорошее обезболивание, контроль АД

Двойная перевязка сосудов, или перевязка с прошиванием

Дренажирование раны в 1 сутки

Не дренируют раны на грудной клетке!



Асептическая рана,  
узловой шов, дренирование  
резиновой полоской,  
сразу же после операции



# Кровотечение из раны

## Причина та же

Кровотечение может быть  
внутренним и наружным

**ВНУТРЕННЕЕ** – ОБЩИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ

**НАРУЖНОЕ** – ПОВЯЗКА ВЛАЖНАЯ

ПРОПИТАНА КРОВЬЮ, КРОВЬ СТЕКАЕТ ИЗ-  
ПОД ПОВЯЗКИ

# Кровотечение из раны

## Лечение

Распустить рану, выявить источник кровотечения и устранить его

Профилактика та же

# Воспалительный инфильтрат и нагноение раны

Как две стадии одного процесса

## Причина

Грубые манипуляции в ране, тупой инструмент, малые разрезы, гематома, серома, некроз, плохая адаптация краев раны, создание полостей в ране, инородные тела, инфицирование во время операции

Сквозное дренирование раны ДПС,  
некроз края раны



# Воспалительный инфильтрат

## Проявления

**Усиление боли в ране, умеренно болезненное уплотнение по ходу раны, умеренный отек, гиперемия субфебрильная температура**

# Нагноение раны

## Проявления

**Значительное усиление боли (бессонная ночь), резко болезненное уплотнение по ходу раны, гиперемия, отек, высокая температура тела, ухудшение общего состояния, промокание повязки**

# Воспалительный инфильтрат и нагноение раны

## Диагностика

**Зондирование  
раны,  
УЗИ**

**Наличие или  
отсутствие гноя**



# Воспалительный инфильтрат

## Лечение консервативное

**Антибиотики широкого спектра действия, сульфаниламиды, физ. лечение (УВЧ, КВЧ, Лазер, Ультразвук)**

# Нагноение раны

## Лечение оперативное

**Снять швы, удалить гной, некротические ткани, осуществить ревизию раны и далее лечить как гнойную рану**

# Воспалительный инфильтрат и нагноение раны

## Профилактика

**Избегать грубых манипуляций в ране,  
использовать острый инструмент,  
достаточные разрезы, не допускать  
образования гематомы, серомы,  
некроза, хорошо адаптировать края  
раны, подхватывать дно раны**

# Эвентрация

Выхождение внутренних органов через рану: **подкожная** или **полная**

## Причина

Нарушение питания, гипопроteinемия, авитаминозы, хронические заболевания, старческий возраст – снижение регенераторных возможностей человека

# Эвентрация

## Проявления

**Внезапное обильное промокание повязки серозной жидкостью, выпадение внутренностей из-под повязки**



# Эвентрация

## Лечение

**В операционной промыть выпавшие внутренности, поместить их в брюшную полость, освежить края раны и ушить ее через все слои. Швы снимать через **1,5- 2** обычных срока. Терапия стимулирующая заживление.**

# Оставление инородных тел

## Специальное

Протезы, дренажи, лигатуры

## Случайное

Инструменты, пленки, салфетки, шарики

## Проявления

Формирование воспалительного  
инфильтрата вокруг инородного тела

# Оставление инородных тел

## Лечение

**Оперативное - удаление**

## Профилактика

- 1. Счет инструментов и материала до и после операции**
- 2. Не пользоваться свободными салфетками**
- 3. Соблюдение методики операции**

# Свежеинфицированные раны

КОЛОТЫЕ

резаные

Скальпи-  
рованные

ушибленные

рваные

ЯДОВИТЫЕ

укушенные

Огнестрель-ные

Размож-женные

# Свежеинфицированные раны резаные



Зияние

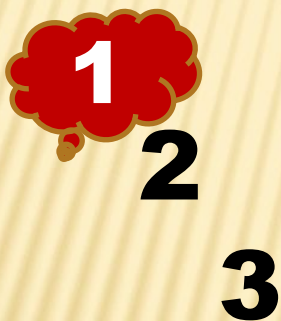
Боль

Кровотечение



# огнестрельные раны

- 1** – раневой канал
- 2** – зона некроза
- 3** – зона перинекроза



Сквозные  
Слепые  
Касательные

# УКУШЕННЫЕ РАНЫ



**УКУС СОБАКИ**



# УКУШЕННЫЕ РАНЫ



**УКУС КОШКИ**

# УКУШЕННЫЕ РАНЫ



**УКУС ЧЕЛОВЕКА**

# Задача в лечении свежеинфицированной раны

Перевести свежеинфицированную  
рану в асептическую

Методы: ■ механический  
физический  
химический  
биологический



# Механический метод в лечении свежееинфицированной раны

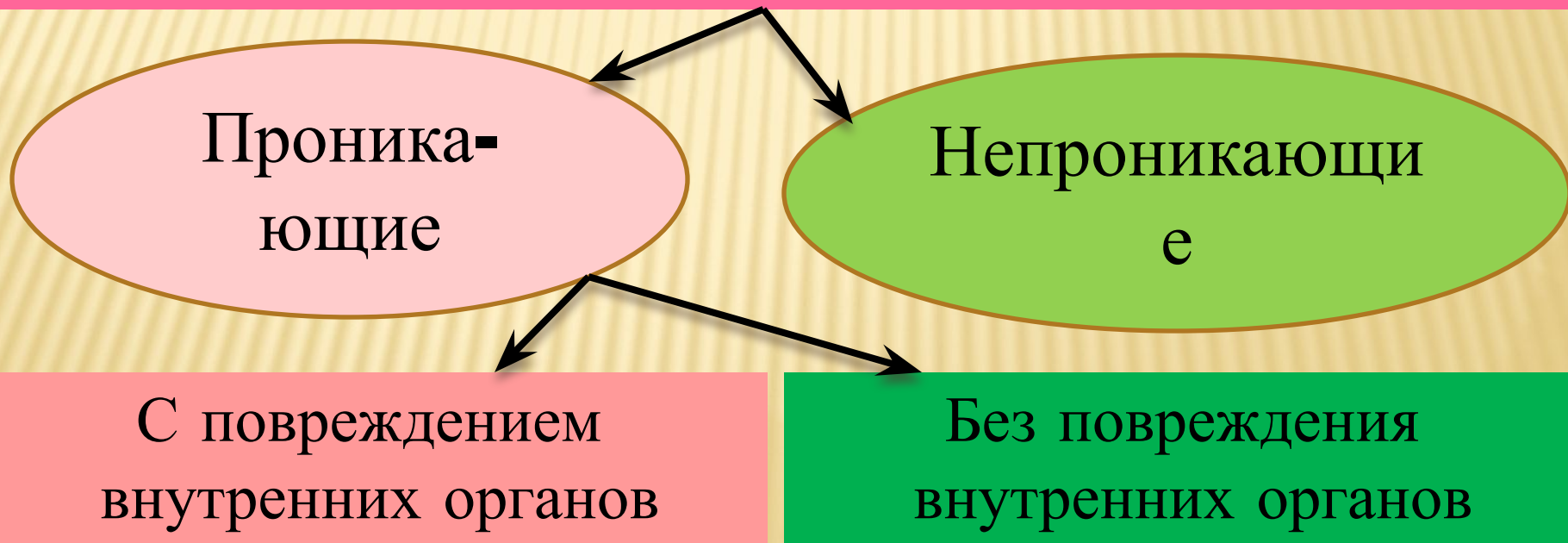
## Туалет раны + ПХО

- 1.** Обезболивание со стороны здоровых тканей
- 2.** Иссечение краев и стенок раны **0,2-2** см в зависимости от локализации и степени травматизации
- 3.** Ушивание раны (первичный или первично-отсроченный шов)

# Лечение колотых ран

Всякая колотая рана должна быть превращена в резанную (иссечение + рассечение)

Колото-резанные раны над полостью



# Лечение проникающих ранений

Брюшной полости

Широкая  
срединная  
лапаротомия и  
ревизия всех  
внутренних  
органов

Грудной полости

Торакотомия или  
торакоскопия  
в **10%** случаев

- 1.** Ранение в проекции сердца
- 2.** Большой или тотальный гемоторакс
- 3.** Рана ниже **VI** м/р

# Особенности ПХО ран, проникающих в сустав

- 1.** Не иссекается капсула сустава и синовиальная оболочка
- 2.** Ушивается синовиальная оболочка и капсула. Кожа чаще не ушивается
- 3.** Дренирование сустава трубкой или ежедневные пункции сустава и его промывание и введение а/б
- 4.** Иммобилизация

# Физические методы обработки ран

- 1.** Промывание пульсирующей струей
- 2.** Облучение кварцевой лампой
- 3.** Применение лазерного скальпеля
- 4.** Применение УВЧ, КВЧ



# Химические методы обработки ран

Применение различных химических антисептиков для промывания ран (раствор хлоргексидида, пливасепта и др.)

# Биологические методы при ранениях

Профилактика анаэробной  
спорообразующей инфекции

Экстренная профилактика столбняка

# ЭКСТРЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА СТОЛБНЯКА

---

Вводится **3000** м.е. ПСС по Безредко

**1. 0,1** мл разведенной сыворотки

внутрикожно в сгибательную поверхность  
предплечья

**2.** Учет через **20-30** мин, если покраснение  
более **1** см в диаметре, то от введения  
отказ, если нет, то следующий этап

# ЭКСТРЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА СТОЛБНЯКА

---

- 3. 0,1** мл цельной сыворотки  
внутрикожно в сгибательную поверхность  
предплечья
- 4.** Учет через **20-30** мин, если покраснение  
более **1** см в диаметре, то от введения  
отказ, если нет, то следующий этап
- 5. 0,9** мл цельной сыворотки вводят  
подкожно
- 6.** Введение **1** мл СА подкожно



# ЭКСТРЕННАЯ ПРОФИЛАКТИКА СТОЛЬНЯКА

---

Введение ПСС – пассивная  
иммунизация, действует **7-10** дней

Введение СА – через **10** дней  
формируется активный,  
напряженный иммунитет на **2-3**  
года



# Гнойные раны

- **Первичные** – после вскрытия очагов гнойной инфекции
- **Вторичные** – **1.** нагноение асептической раны  
**2.** нагноение необработанной свежееинфицированной раны

# Стадии гнойных ран

- 1. Воспаления (самоочищение)**
  - А). Сосудистых изменений**
  - Б). Период очищения**
- 2. Регенерации (выполнение раневого дефекта)**
- 3. Эпителизации и реорганизации рубца**

**I - ФАЗА ВОСПАЛЕНИЯ** - заключается в  
расплавлении некротизированных тканей и  
самоочищении раны **(1-6 суток)**

**Физико-химические процессы в ране**

**Повреждение тканей**

- **Рефлекторный непродолжительный спазм сосудов, сменяется их стойким парезом, расширением и повышением проницаемости, развивается отек тканей**

# **I - ФАЗА ВОСПАЛЕНИЯ**

**Расширению стенки сосудов, увеличению их проницаемости и развитию отека способствуют:**

**1. Выделение БАВ (гистамин и др.)**

**2. Выход ионов  $K^+$  за пределы клетки (повышение осмотического давления), повышение  $K/SA$  коэффициента**

# **I - ФАЗА ВОСПАЛЕНИЯ**

**3. Распад крупных белковых молекул – повышение онкотического давления**  
Распад погибших тканей и нарастание отека способствуют сужению раневого канала, выдавливанию («первичное очищение раны»)



# **I - ФАЗА ВОСПАЛЕНИЯ**

**Повышение тканевого давления,  
сдавление сосудов /вен/, стаз,  
тромбоз**

**Миграция лейкоцитов, макрофагов**

# **I - ФАЗА ВОСПАЛЕНИЯ**

**В ране накапливаются недоокисленные продукты, развивается ацидоз, что способствует развитию вторичных некрозов**

**Выделение протеолитических ферментов, некрогормонов приводит к расплавлению и рассасыванию поврежденных клеток (очищение)**

# Клинические проявления гнойных ран в 1 фазу

Боль

Отек

Гиперемия

Местное повышение **t**

Нарушение функции

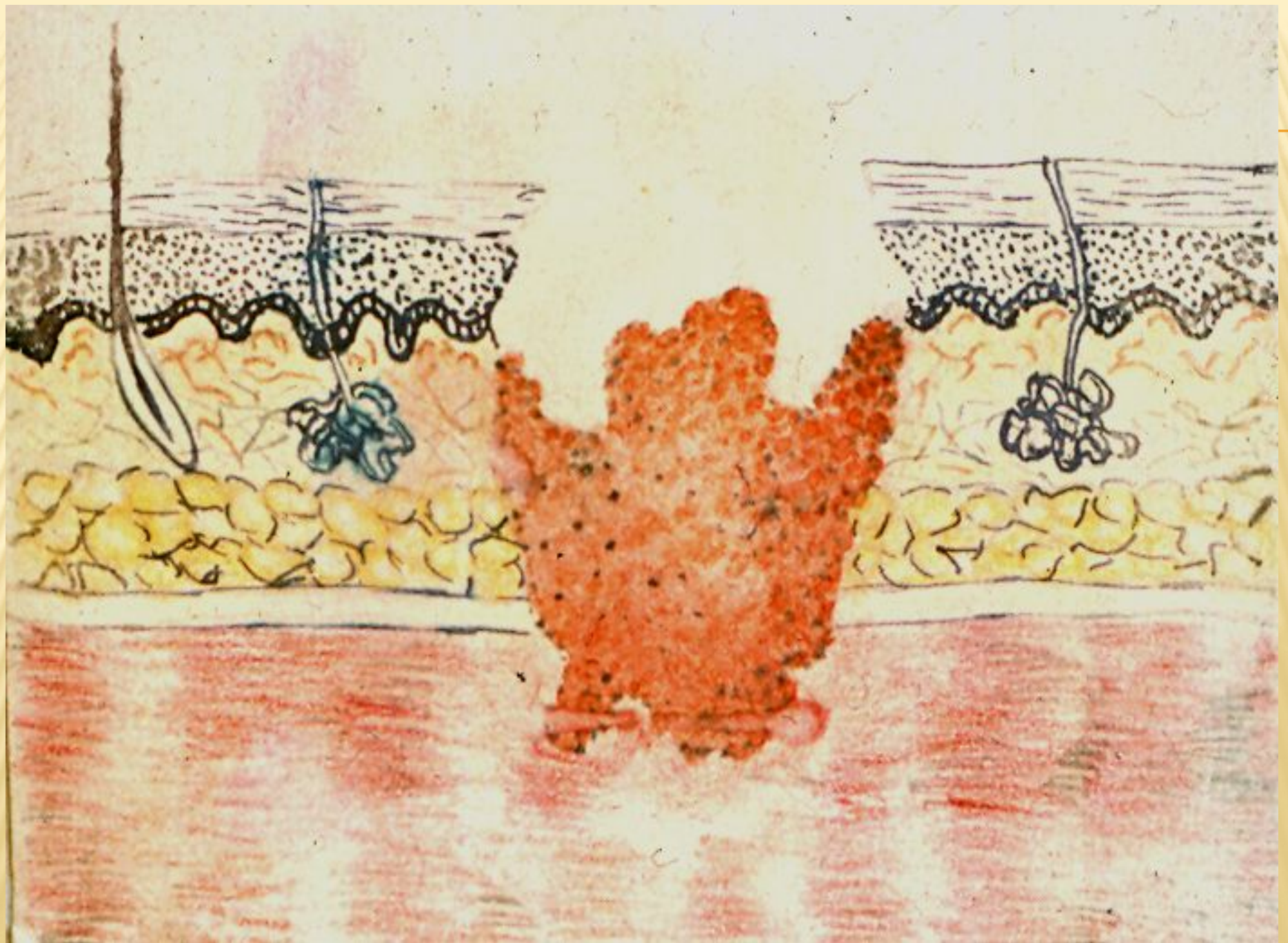


Гнойная рана стопы,  
фаза воспаления

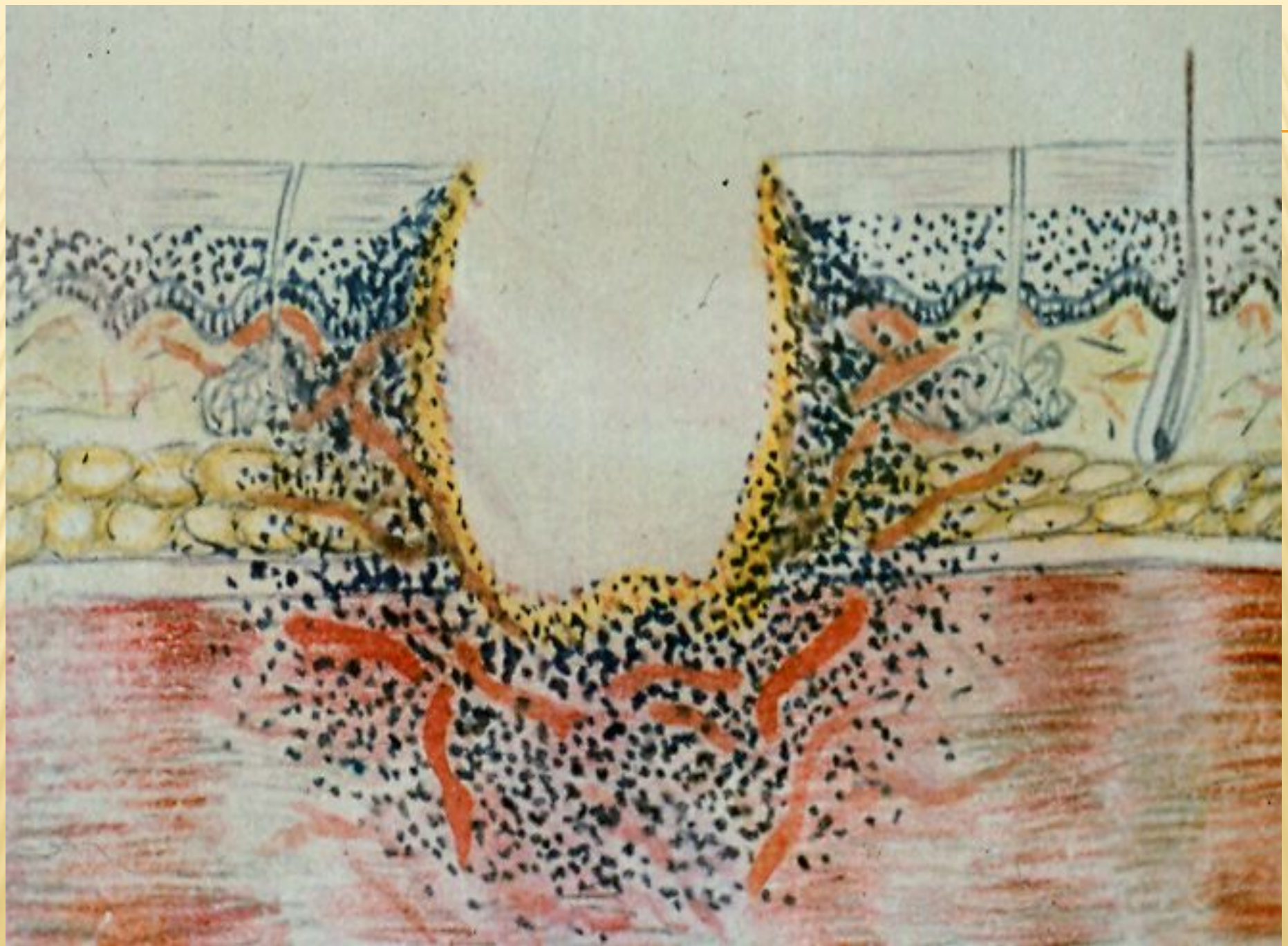
## **II - ФАЗА РЕГЕНЕРАЦИИ (или пролиферации соединительно-тканых элементов с формированием грануляционной ткани, выполняющей рану**

- Развитие грануляций
- Образование коллагена
- «Раневая контракция» -равномерное концентрическое уменьшение площади раны.
- Нормализация процессов метаболизма раны
- Эпителизация





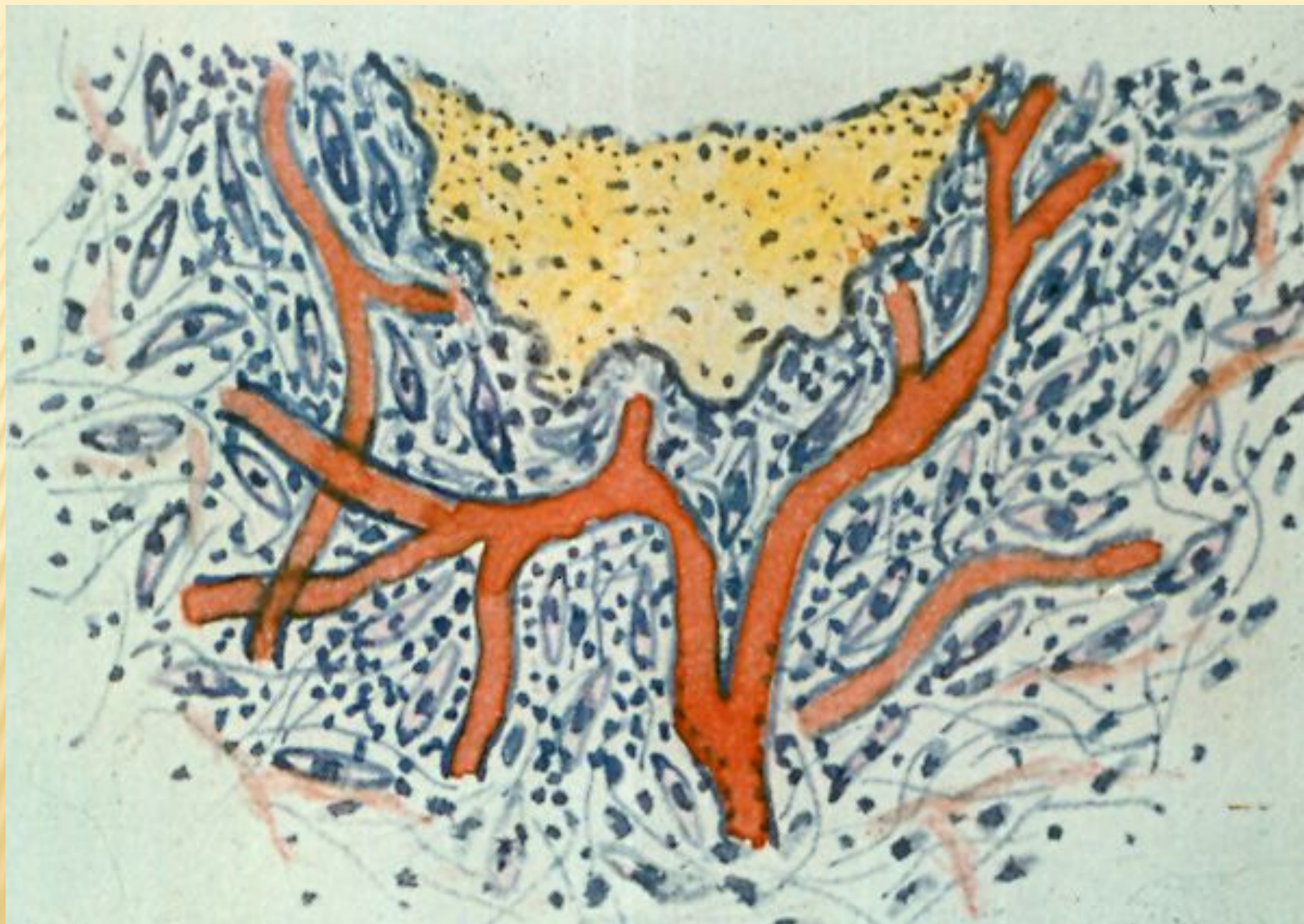




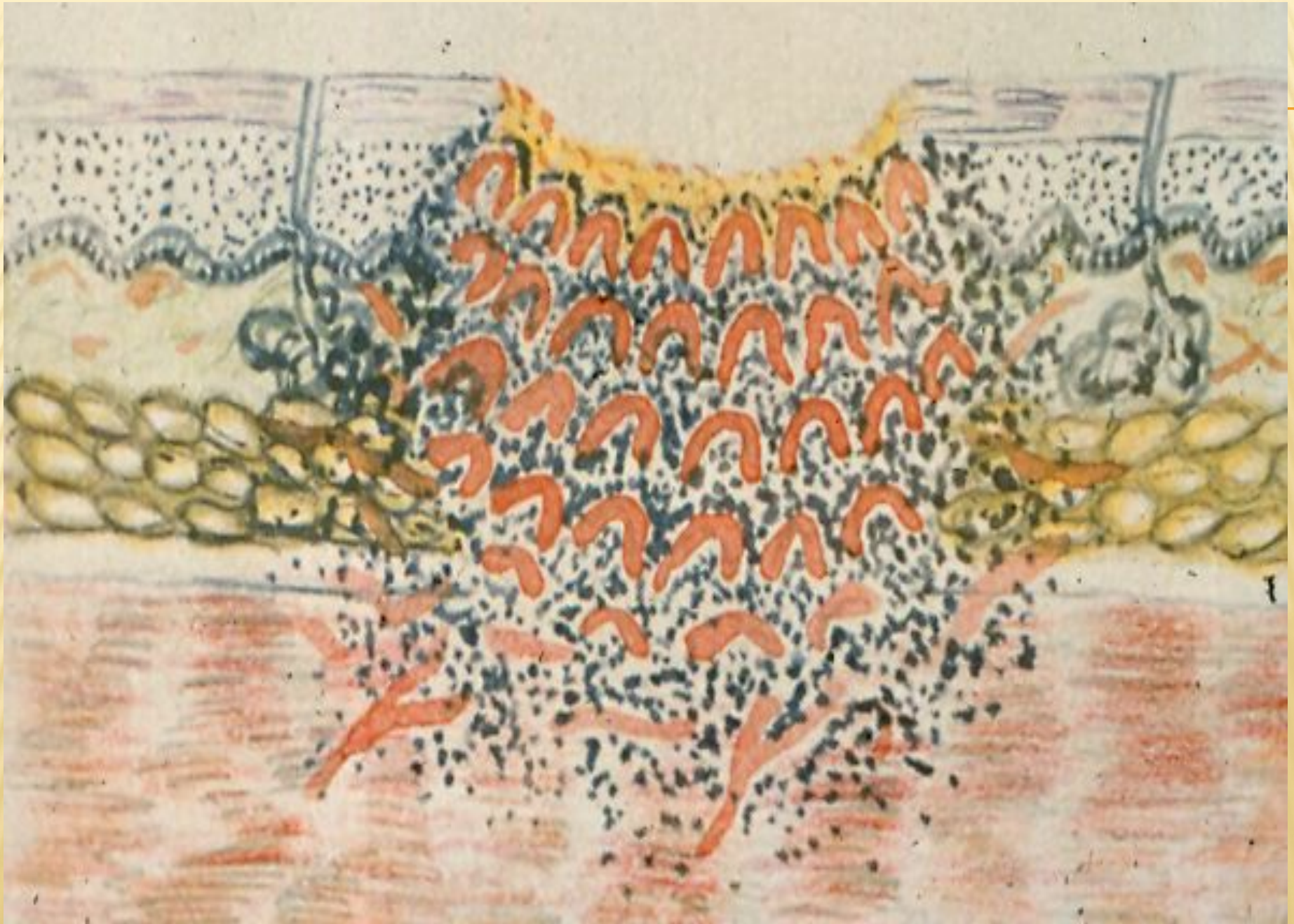




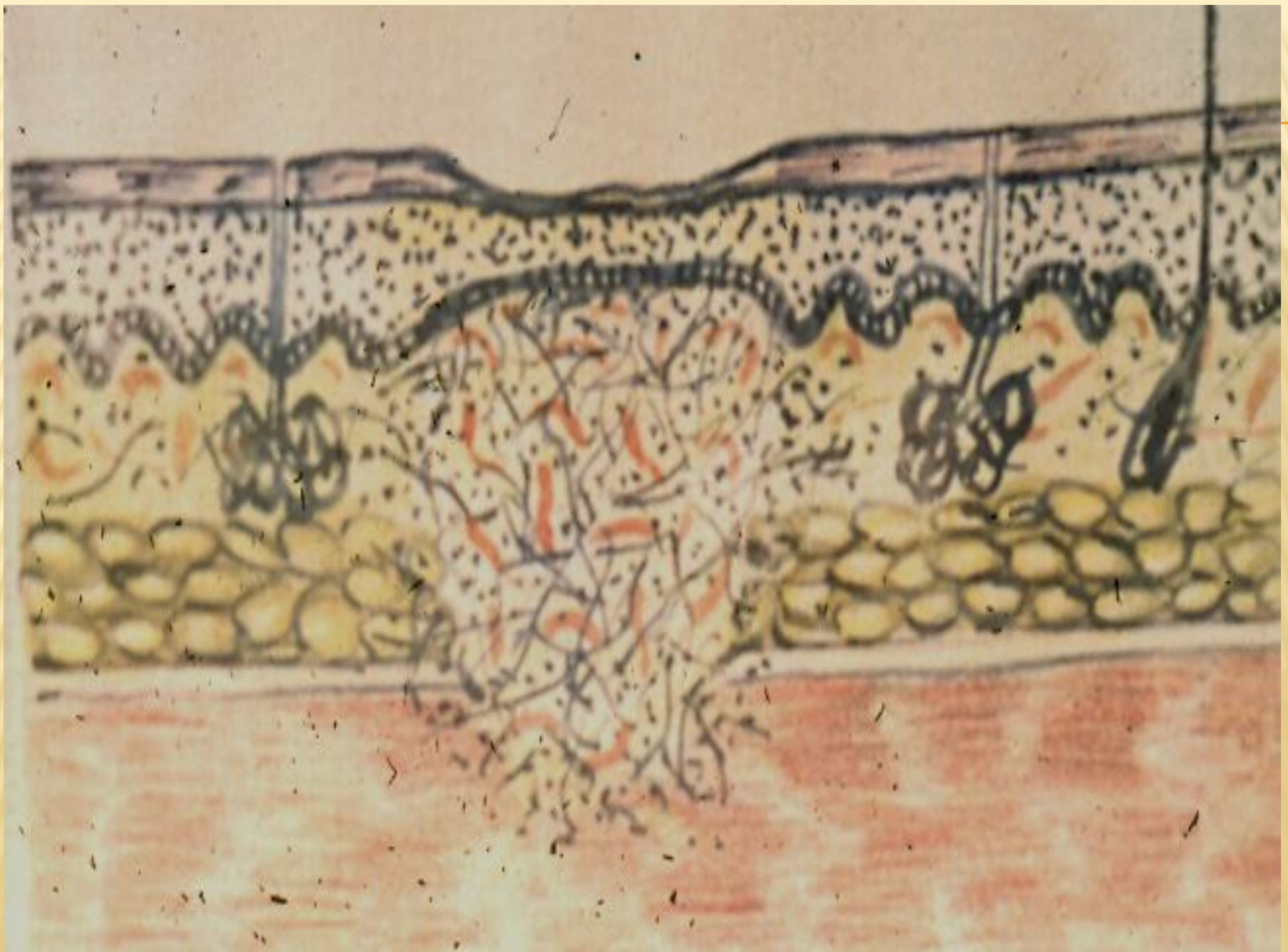












**III - ФАЗА РЕОРГАНИЗАЦИИ РУБЦА -  
(фиброзирование грануляционной ткани с  
образованием рубца и его эпителизацией**

**ТЕЧЕНИЕ И ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН ЛЮБОГО  
ГЕНЕЗА ПРОТЕКАЕТ ОДИНАКОВО**

**Возможные варианты заживления:**

- **Первичным натяжением**
- **Вторичным натяжением**
- ***Заживление под струпом***

# Лечение гнойной раны в стадии воспаления

- 1.** Вторичная хирургическая обработка
- 2.** Адекватное дренирование  
(применение мазей на гидрофильной основе  
– левосин, левомеколь)
- 3.** Антибактериальная терапия

# Дренирование гнойной раны в стадии воспаления

- 1.** Пассивное (полоски перчаточной резины, трубки, марлевые турунды с растворами антисептиков)
- 2.** ДПС
- 3.** Активный хирургический метод с дискретным проточно-аспирационным промыванием



# ДПС при панариции





# ДПС при флегмоне кисти



# ДПС после медиальной резекции стопы



# Лечение гнойных ран в стадии регенерации

- 1.** Бережное отношение к грануляционной ткани
- 2.** Стимуляция роста грануляционной ткани
- 3.** Предупреждение вторичного инфицирования  
(применение мазей на жировой основе)



# Лечение гнойных ран в стадии регенерации

- 1.** Наложение ранних вторичных швов (после очищения раны и появления грануляций)
- 2.** Наложение поздних вторичных швов (после того как рана выполнена грануляционной тканью – с ее иссечением)
- 3.** Применение кожной пластики (если нет возможности ушить рану)





**сразу же после пластики**







**Через 1 неделю**



**Через 2  
недели**

