

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**

Стимуляция 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 вырастает 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**

Дренирование раны в 1 сутки

Не дренируют раны на грудной клетке!

A close-up photograph of a surgical incision on a patient's skin. The wound is closed with a knot suture, and a rubber strip is placed over it for drainage. The surrounding skin is slightly red and moist.

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



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 свежеинфицированной 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

Проника-
ющие

```
graph TD; A([Проникающие]) --> B[С повреждением внутренних органов]; A --> C[Без повреждения внутренних органов];
```

С повреждением
внутренних органов

Непроникающи
е

Без повреждения
внутренних органов

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 СТОЛБНЯКА

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 свежеинфицированной 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/CA 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**

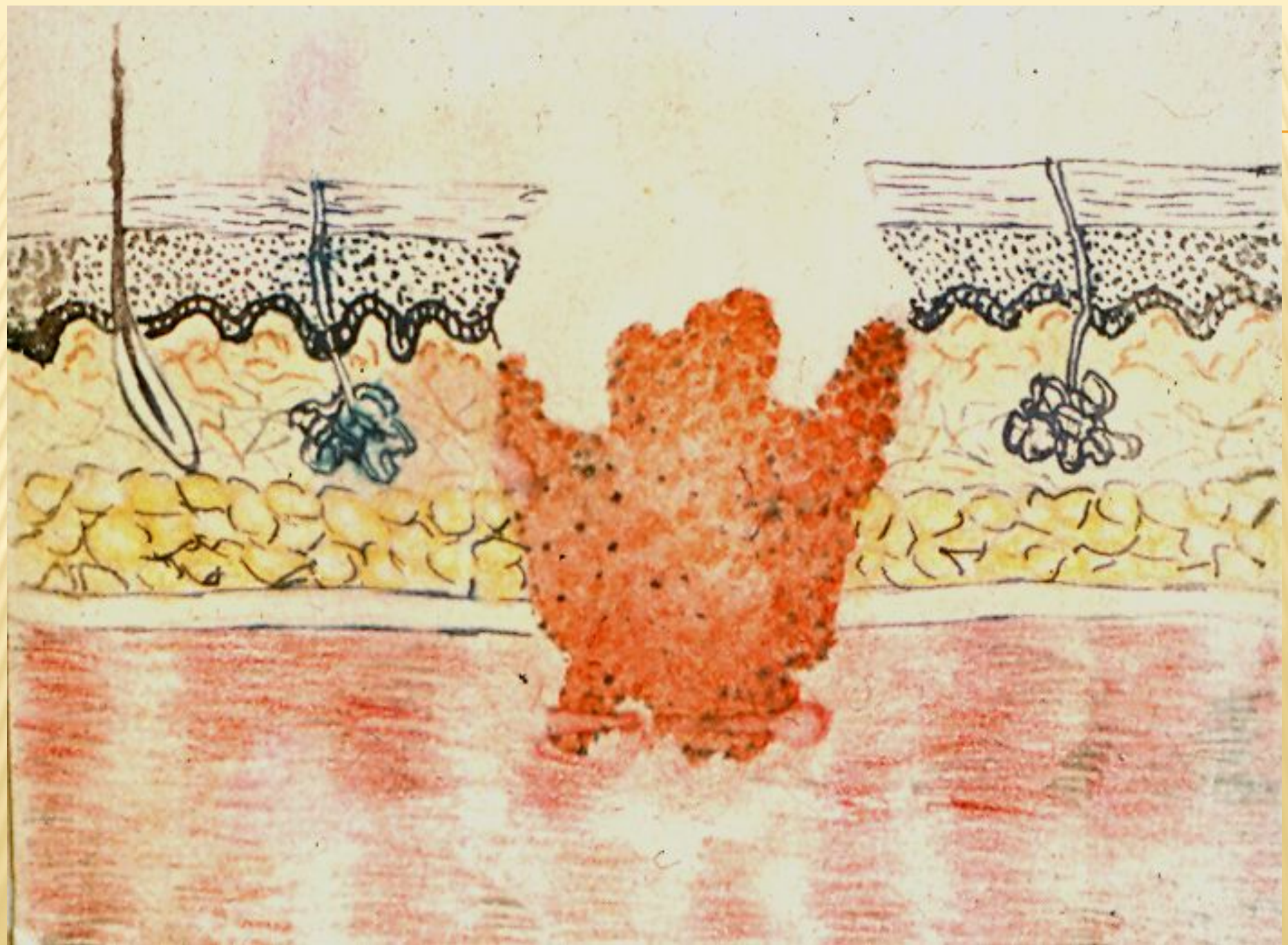
Нарушение функции

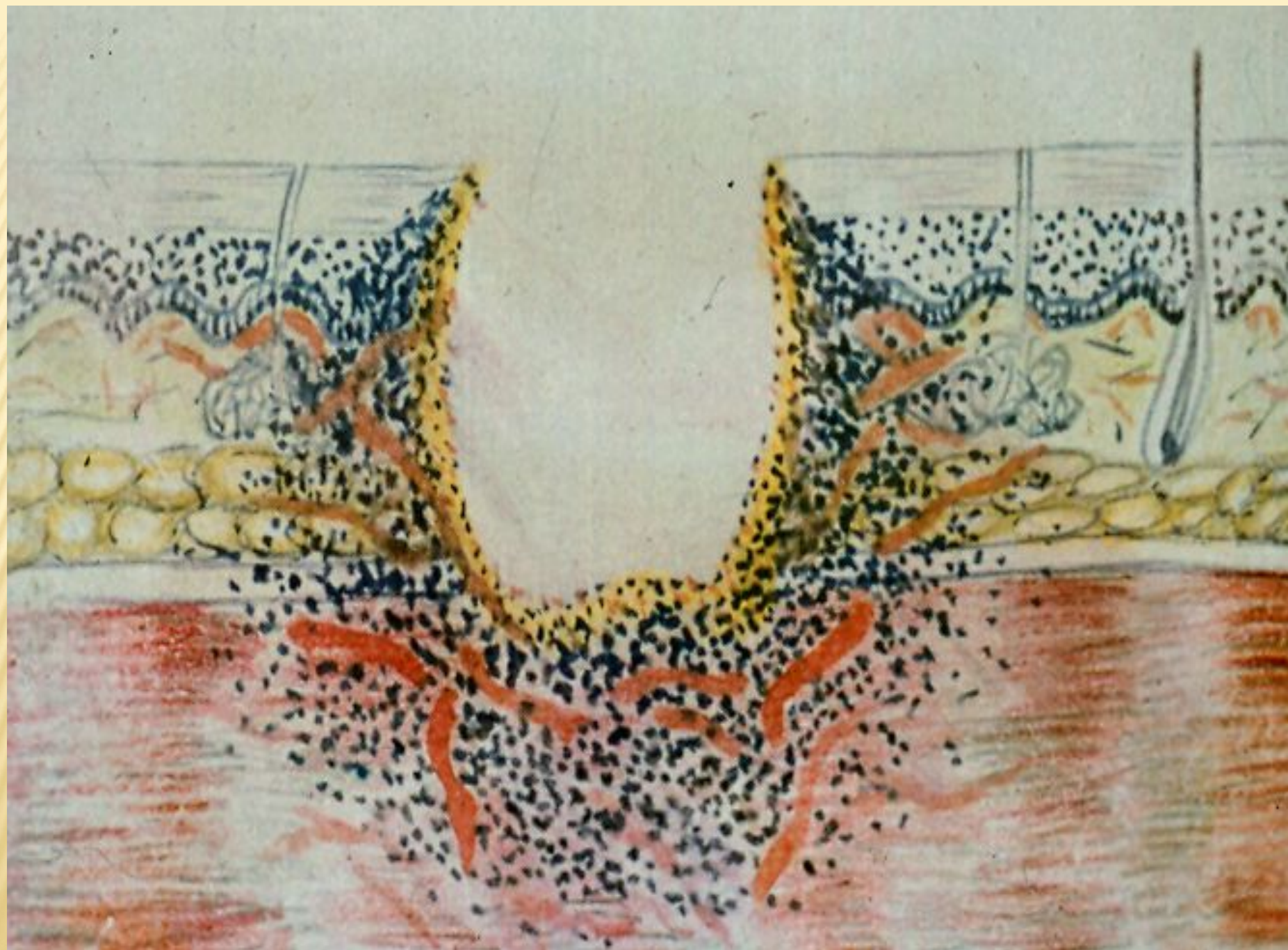


Гнойная рана стопы,
фаза воспаления

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

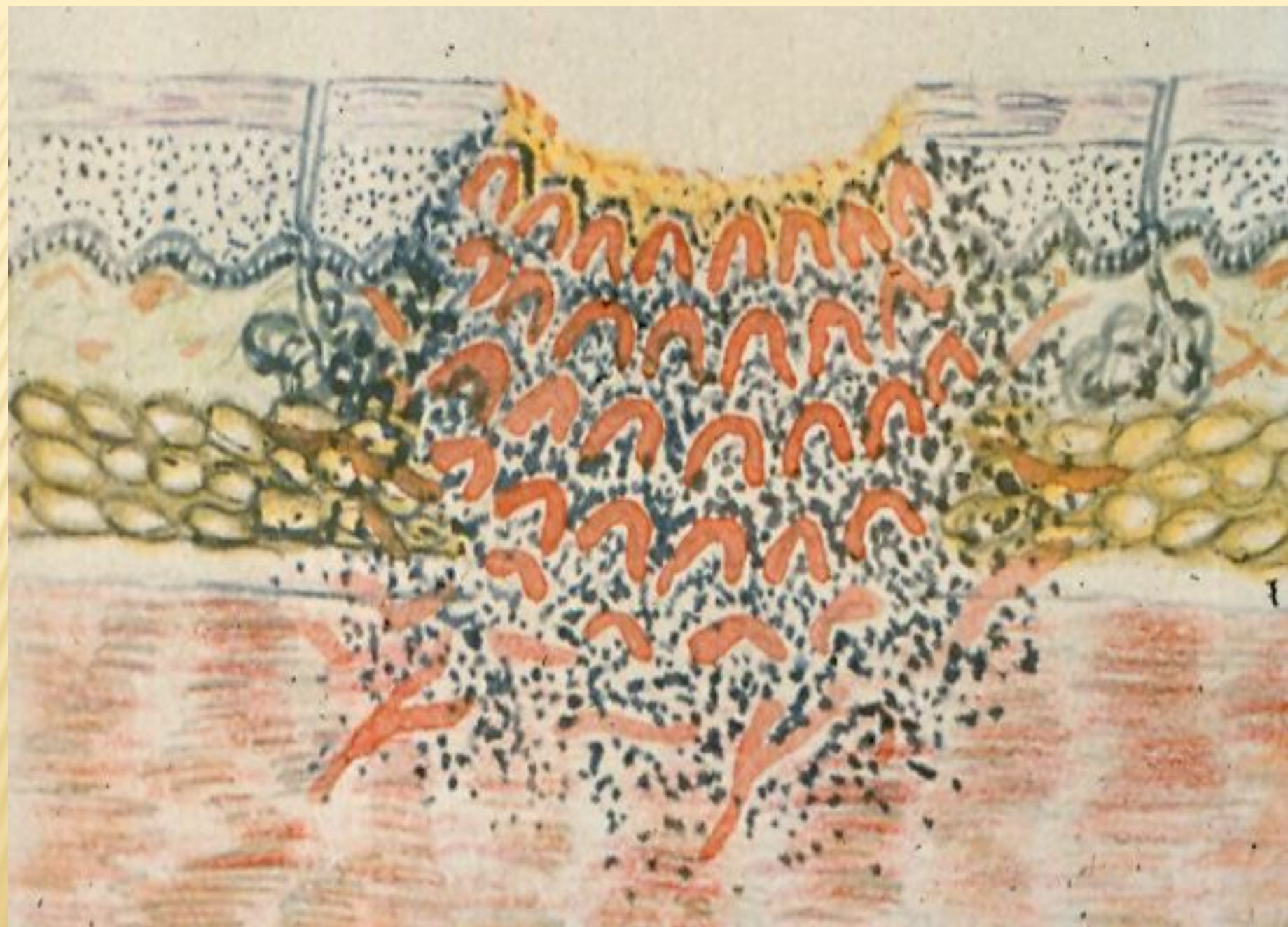
- Развитие грануляций
- Образование коллагена
- «Раневая контракция» -равномерное концентрическое уменьшение площади раны.
- Нормализация процессов метаболизма раны
- Эпителизация

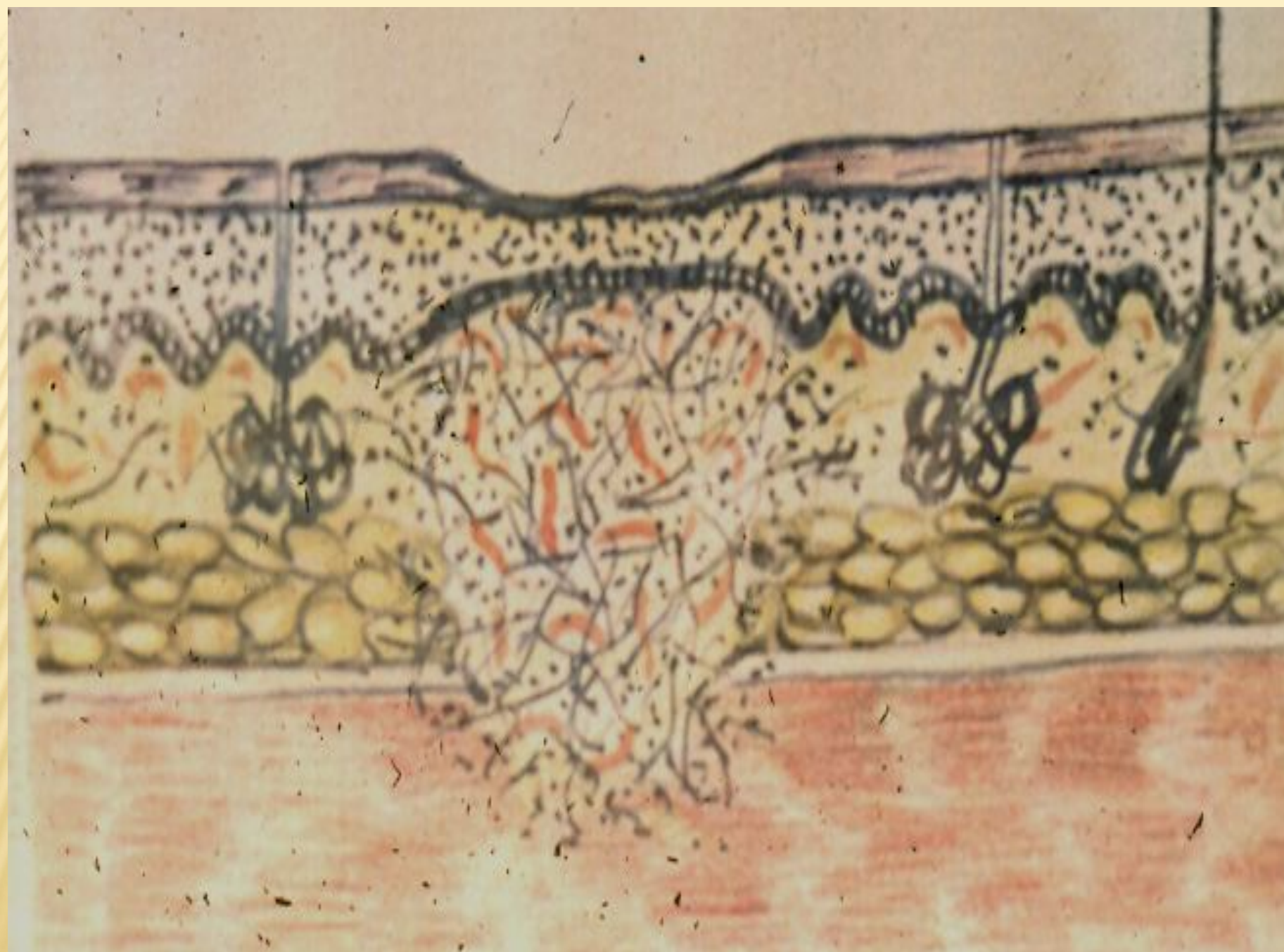












**III - ФАЗА РЕОРГАНИЗАЦИИ РУБЦА -
(фиброзирование грануляционной ткани с
образованием рубца и его эпителизацией**

**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**

