

Раны и раневая инфекция.

Проф. Петров Н.В.

Классификации ран:

1. По причине возникновения (операционные, травматические, боевые - чаще огнестрельные);
2. По распространенности (единичные и множественные);
3. По локализации (череп, кости-суставы, внутренние органы - проникающие и непроникающие);
4. По наличию осложнений (магистральные сосуды, нервы);
5. По характеру раневого канала (слепой, сквозной, касательный);
6. По характеру ранящего предмета (колотые, резанные, рубленые, ушибленные, скальпированные, укушенные, огнестрельные);

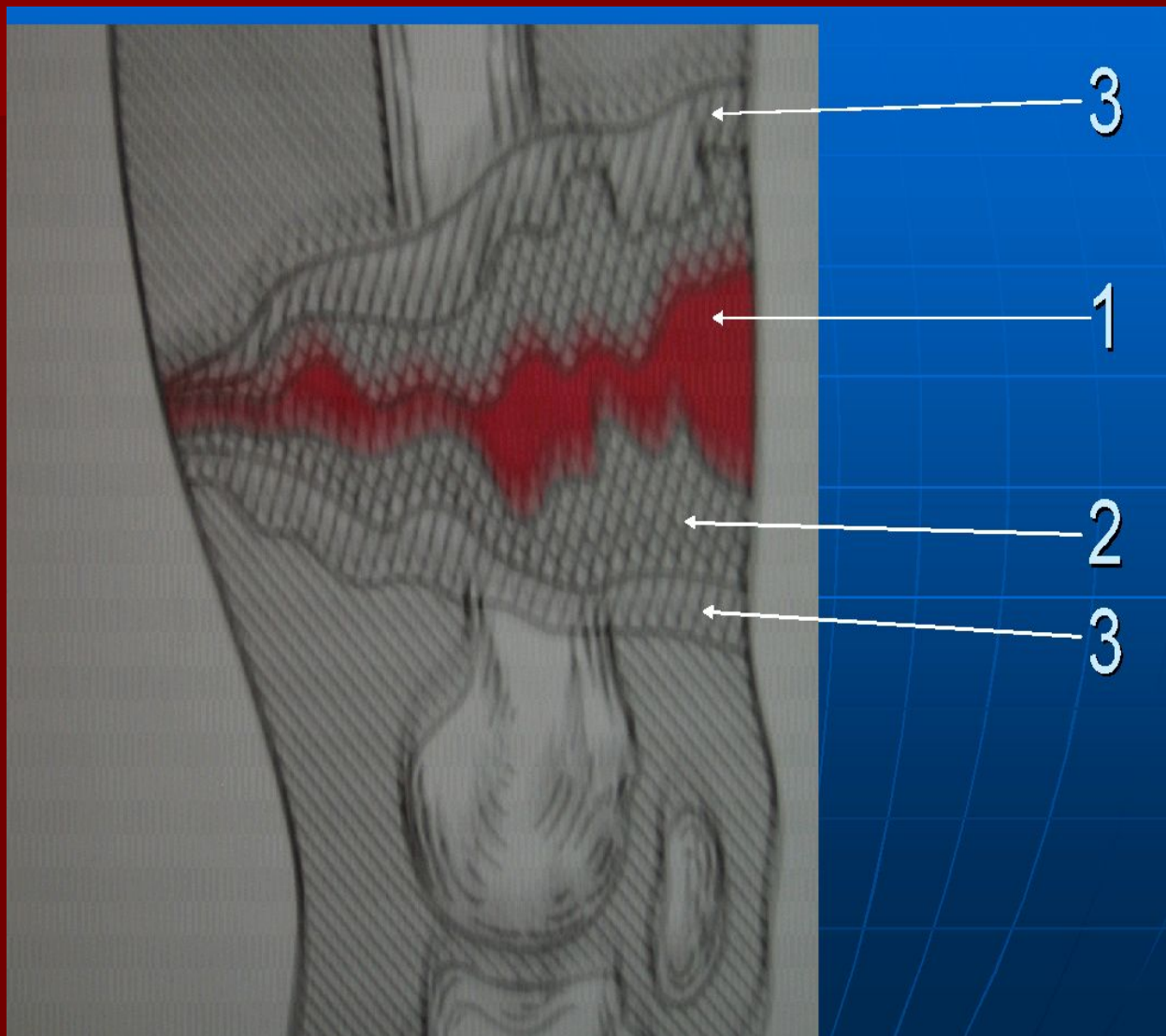
Резанная рана

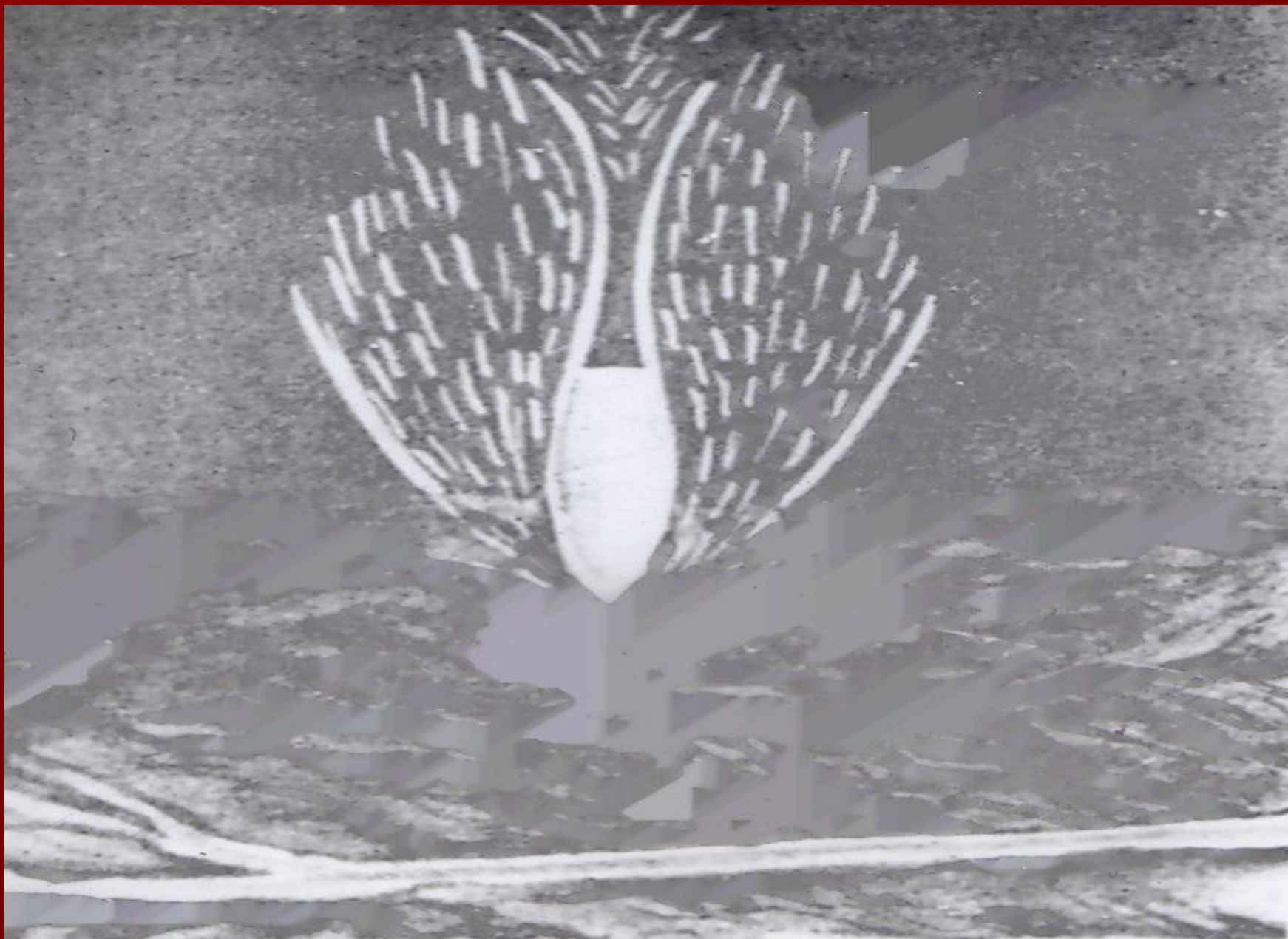


Ушибленная рана



Зоны поражения при открытой травме.





Дырчатый огнестрельный перелом.



Зоны поражения при современной огнестрельной ране.



Сквозная огнестрельная рана голени.



Перевязочная.

Огнестрельная рана предплечья.



Первая помощь

- **Временная остановка наружного кровотечения;**
- **Предупреждение вторичного микробного загрязнения (повязка);**
- **Введение анагетика;**
- **Транспортная иммобилизация (при обширных ранах конечностей).**

Доврачебная помощь:

- Устранение недостатков первой помощи (повязки, жгуты, шины);
- Аналгетики, сердечные, сосудистые и др. препараты;
- Противошоковая терапия.

Первая врачебная помощь.

Сортировочная площадка.

- 1 группа. Легкопораженные – на эвакуационную площадку;
- 2 группа. Шок, жгут, плохая повязка – в перевязочную, комбинированная травма (на площадки частичной обработки);
- 3 группа. Травма, не совместимая с жизнью, – на площадку для агонирующих.

Сортировочная площадка.



Первая врачебная помощь.

Перевязочная:

- Противошоковая терапия (начало);
- Профилактика воспаления (антибиотики);
- Противостолбнячные мероприятия.

Первая врачебная помощь. Перевязочная.



Квалифицированная помощь.

Сортировочная площадка:

- 1 группа. Легкопораженные, комбинированная травма (после полной дезактивации) – в перевязочную для ПХО во 2 очередь;
- 2 группа. Шок – в противошоковую;
- 3 группа. Жгут - в перевязочную в 1 очередь;
- 4 группа. Травма, не совместимая с жизнью – в госпитальную палату.

Сортировочная площадка.



Цели ПХО.

- 1. Создание условий для первичного заживления раны;**
- 2. Профилактика воспаления.**

Противопоказания к ПХО:

- Повреждения на уровне эпидермиса (ссадины);
- Сквозные ранения без признаков повреждения внутренних органов или магистральных сосудисто-нервных стволов;
- Множественные поверхностные колото-резанные раны.

Классификация ПХО:

- Ранняя – в первые 24 часа;
- Отсроченная – через 24-48 часов;
- Поздняя – свыше 48 часов после травмы.

Этапы ПХО:

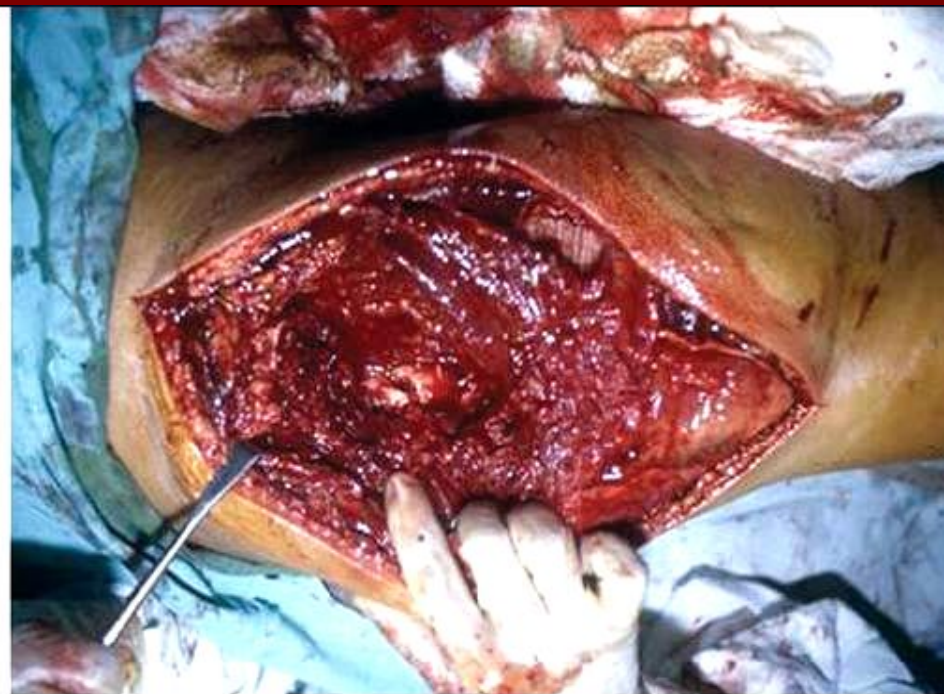
- Рассечение;
- Иссечение;
- Реконструкция.

Множественные непроникающие ранения грудной клетки.





A



B



A

B

А — экономное иссечение
 В — иссечение апоневроза
 С — иссечение нежизнеспособной ткани



С

Критерии жизнеспособности мышц

- Сократимость
- Консистенция
- Кровоточивость
- Цвет



А



Б

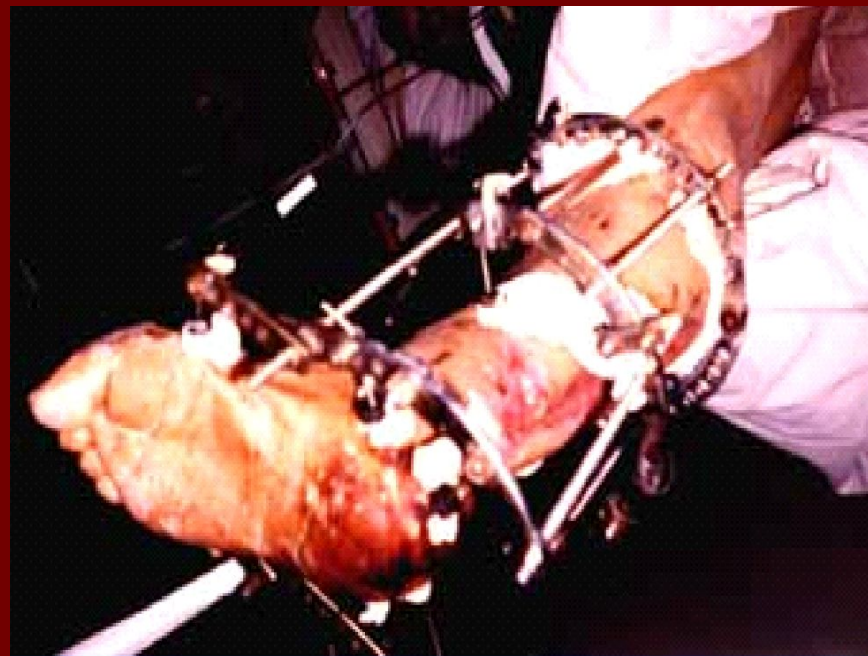
Рана голени, осложненная отслойкой кожи.

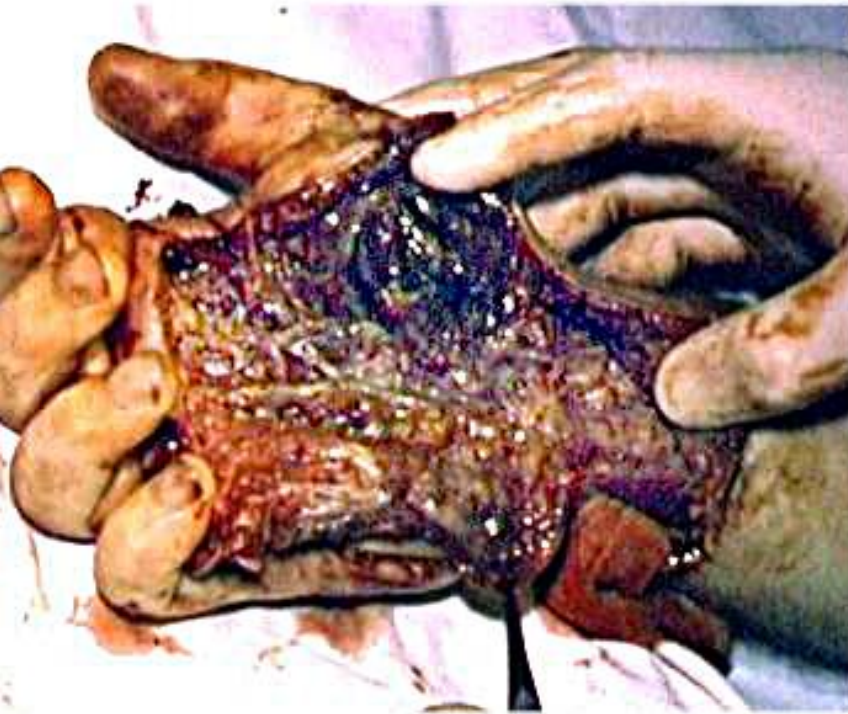


Классификация швов:

- Первичные;
- Провизорные;
- Первично-отсроченные (2-5 суток);
- Вторичные ранние (7-14 суток);
- Вторичные поздние (позже 14 суток после травмы).

Заключительный этап ПХО при открытом переломе голени.





Внешний вид раны после
радикального удаления пораженных тканей.



Свободная кожная пластика дефекта мягких тканей при открытом переломе голени.



ПХО при огнестрельных переломах

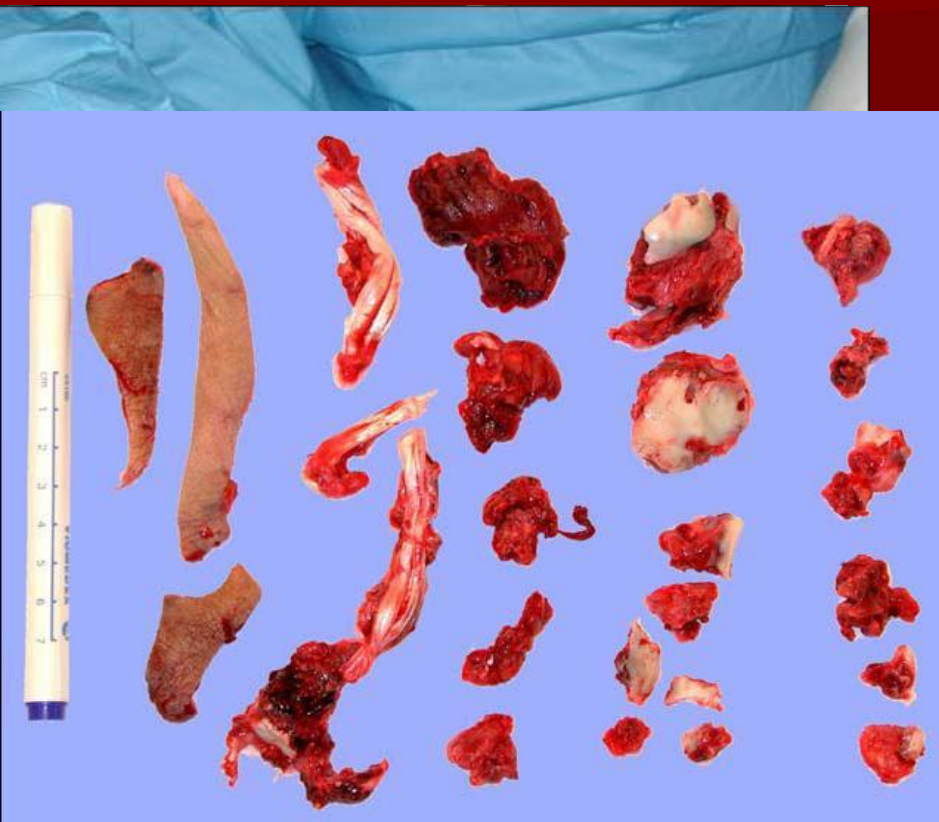


Специализированная помощь.

Основные задачи:

- Рациональное лечение;
- Борьба с осложнениями (раневая инфекция);
 - Реабилитация.

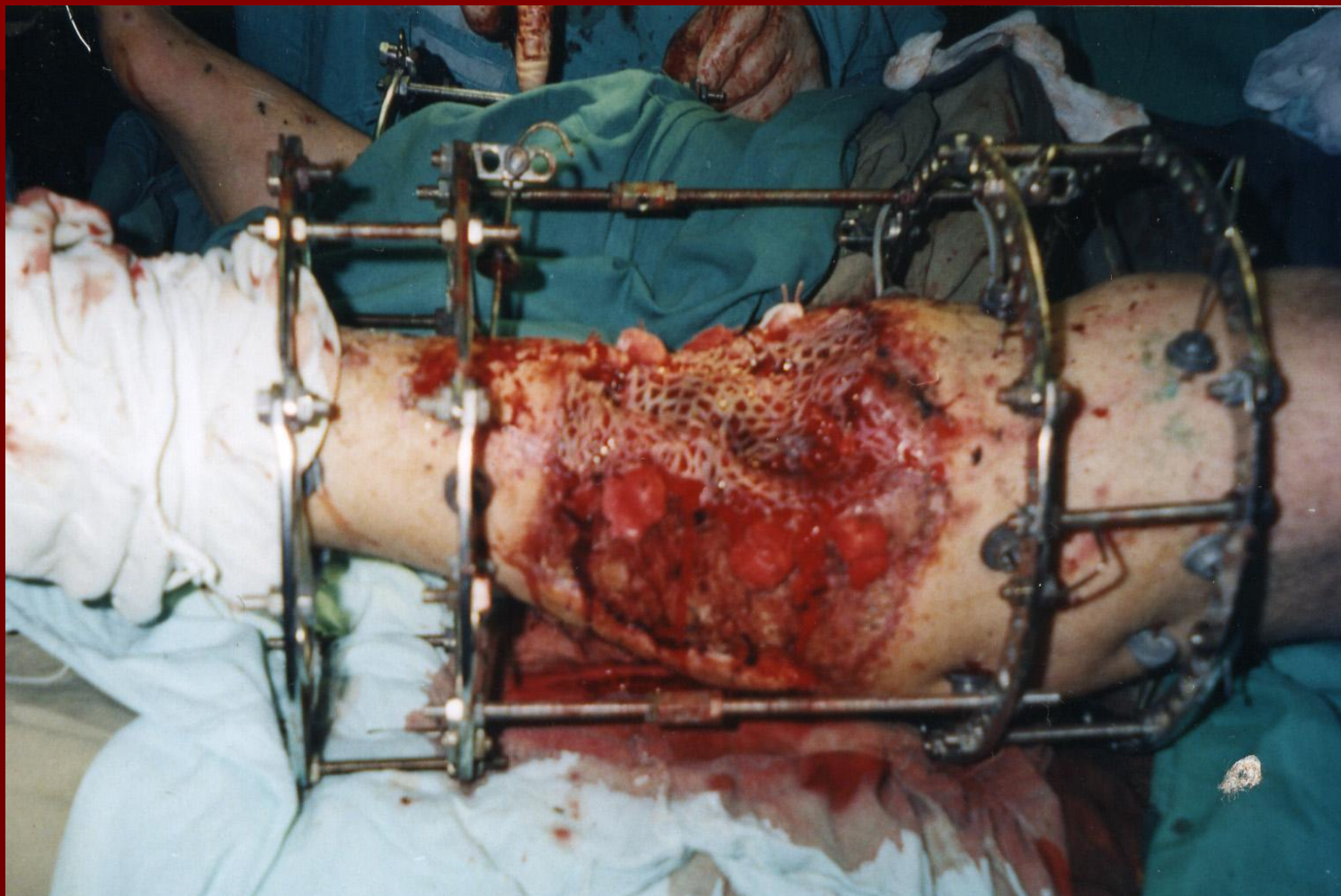
Повторная хирургическая обработка (second look).



- Частичный демонтаж
стержневого
аппарата
- Обнажение отломков
- Промывание полости
- Удаление девитали-
зированных тканей



Этап кожной пластики.



Результат свободной кожной пластики
через 2 недели после травмы.



Перемещение лоскута на дефект при
комбинированной кожной пластике.





Непосредственный результат
комбинированной кожной пластики.



Перерыв!

Фазы течения раневого процесса (по Кузину М.И., 1977 г.).

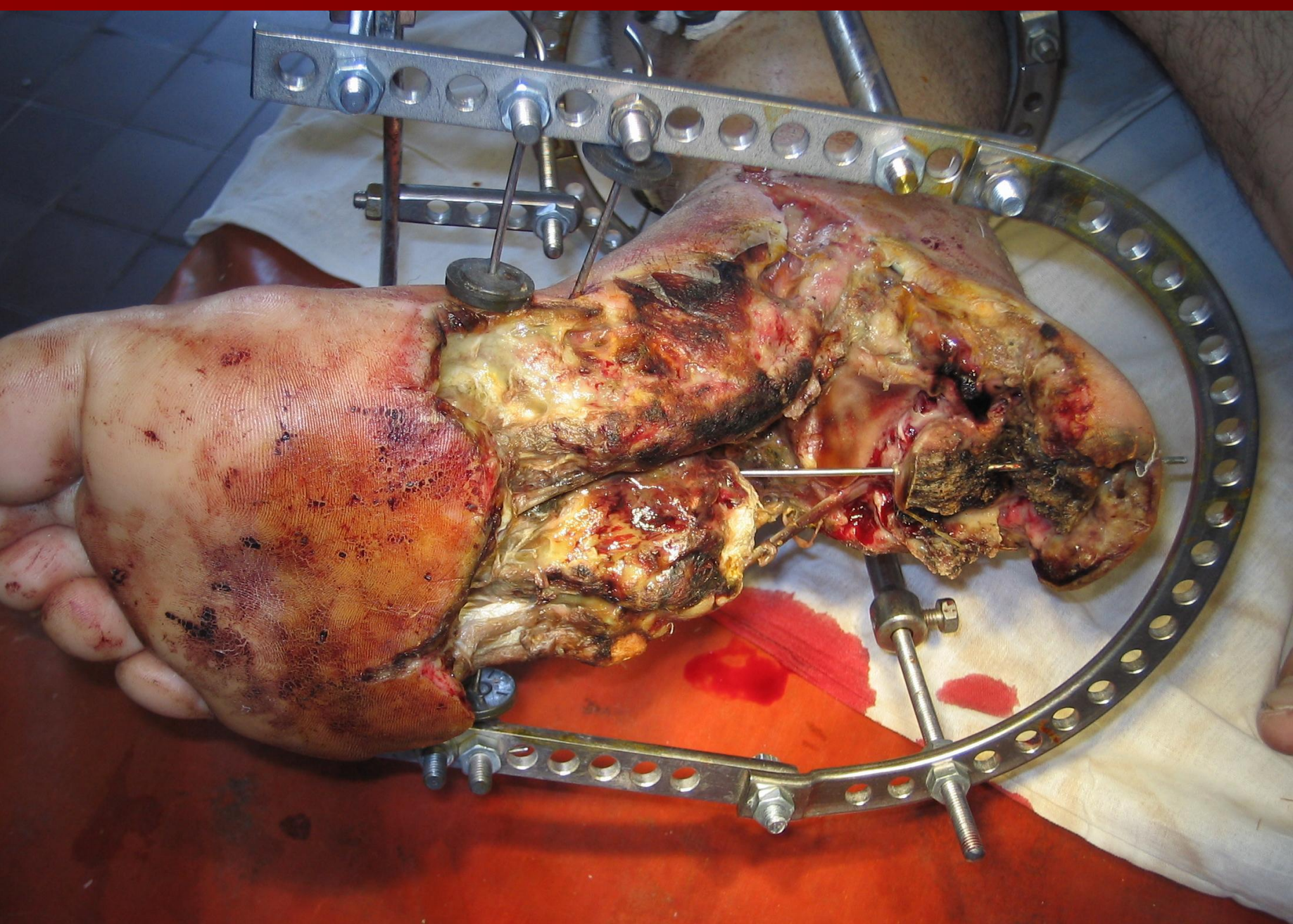
1. Фаза воспаления (6-7 суток):
 - 1 период (до 4 суток) сосудистых изменений;
 - 2 период (4-6 суток) литического очищения;
2. Фаза образования грануляций (7-12 суток);
3. Фаза регенерации (12-30 суток).



Раневая инфекция:

- Гнойная
- Гнилостная
- Анаэробная



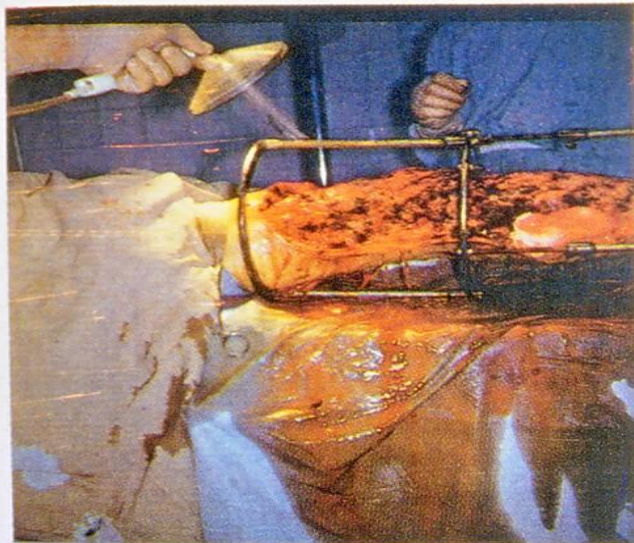
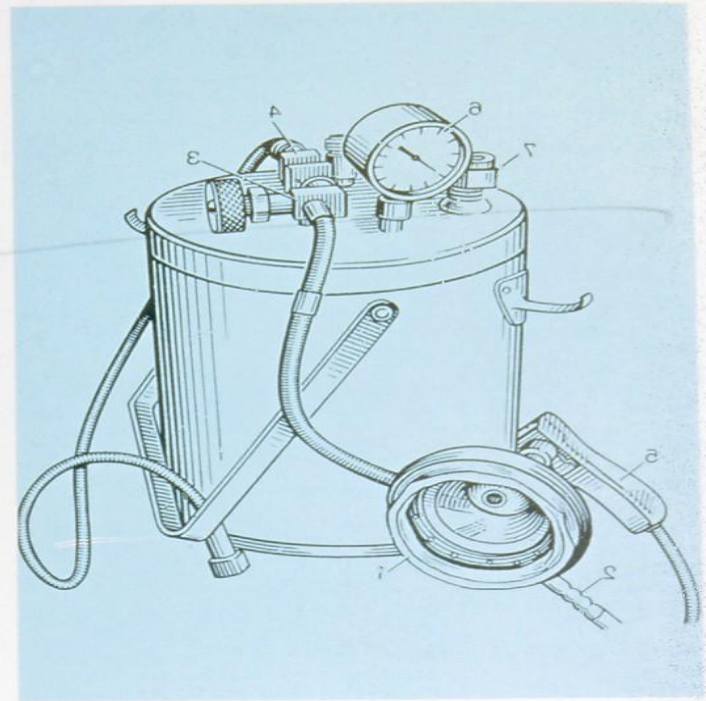
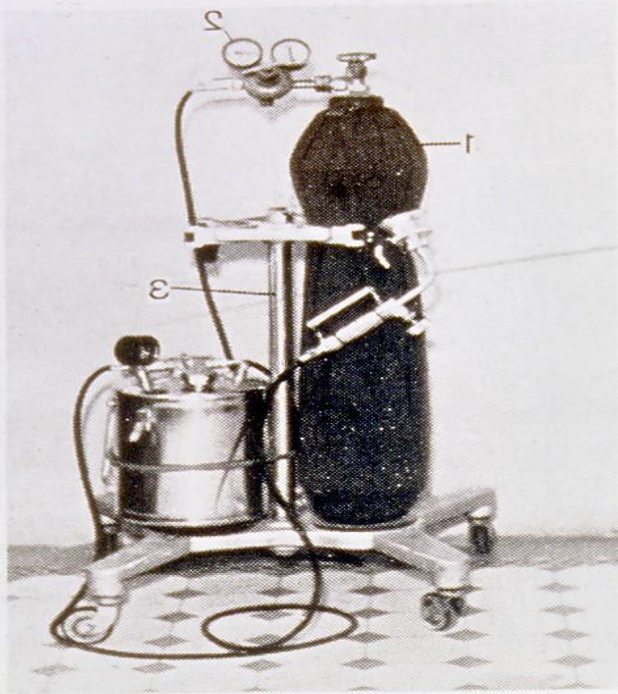


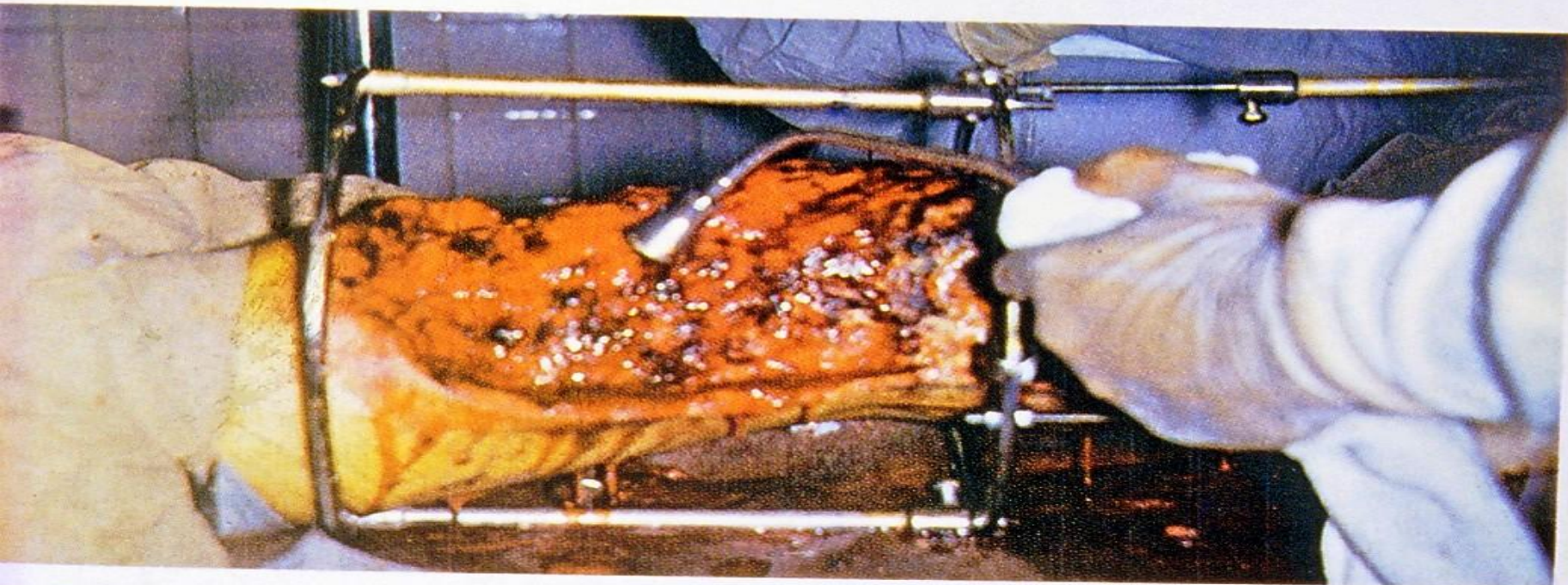
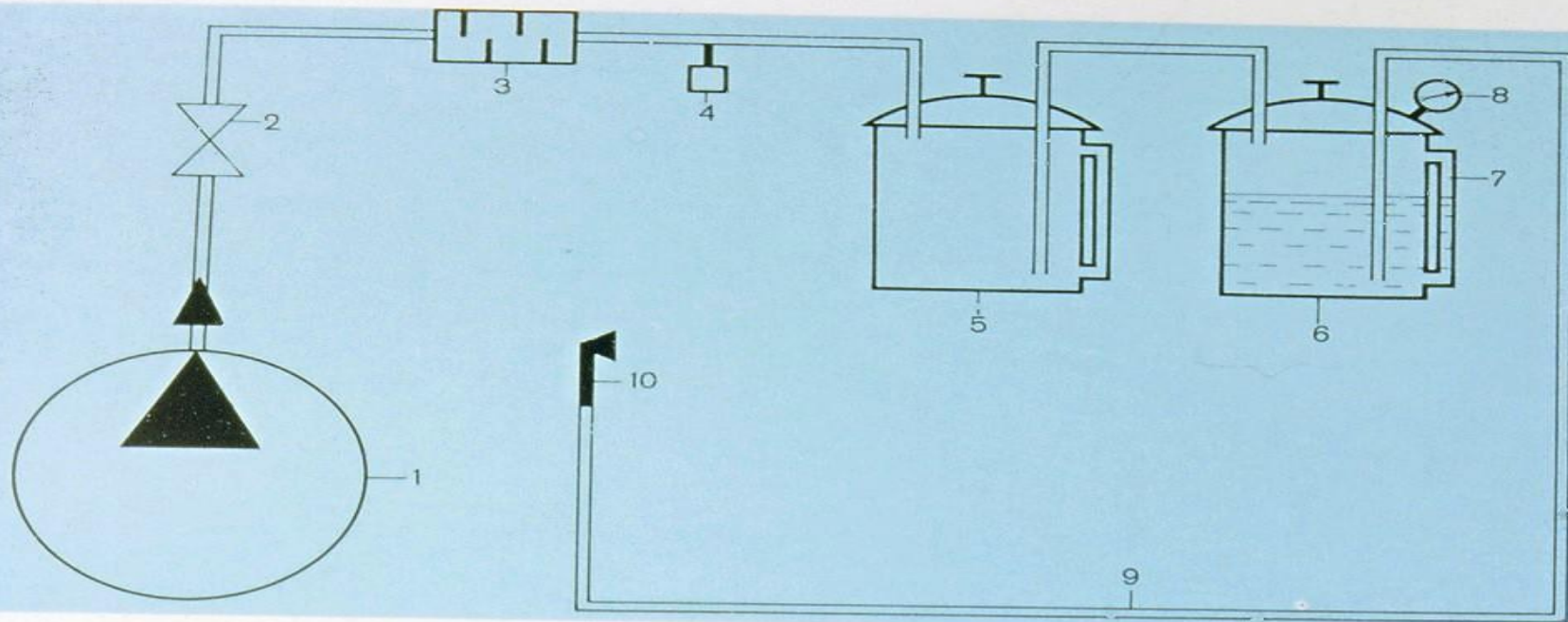
Обработка раны перфтораном.





















Гнилостная инфекция

Характеризуется некрозом, гнилостным распадом кожи и соединительной ткани.

Возбудителями являются протей, кишечная и синегнойная палочки.









Анаэробная инфекция.

– 2%. Летальность – 50%

**Из числа выживших каждый
Заблеваемость среди раненых
второй остается тяжелым
– 2%. Летальность – 50%
инвалидом - инвалидность 50%**

**Из числа выживших каждый
второй остается тяжелым
инвалидом - инвалидность 50%**

Внешний вид раны при анаэробной инфекции



Возбудитель:

Клостридии:

- Перфрингенз;
- Оэдематикус;
- Септикум;
- Хистолитикум.

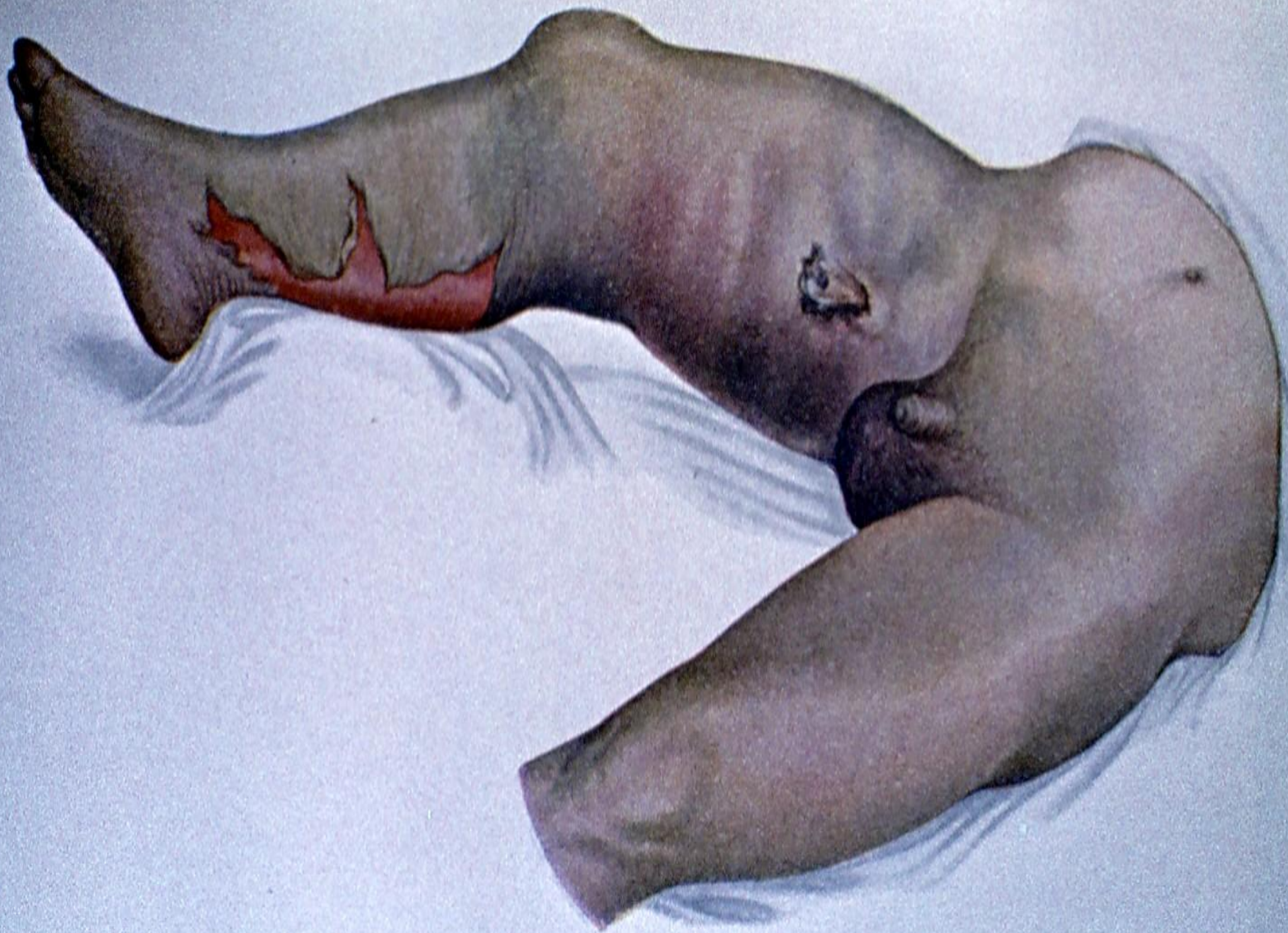
Факторы влияющие на развитие анаэробной инфекции

- Применение жгута
- Тампонада раны
- Несвоевременная первичная хирургическая обработка раны
- Плохая первичная хирургическая обработка
- Необоснованное наложение первичных глухих швов
- Плохая иммобилизация

Классификация:

- Клостридиальный целлюлит (отечная);
- Клостроидиальный миозит (эмфизематозная);
- Смешанная.







Лечение анаэробной инфекции

- Сан.-эпид. режим;
- Реанимационное (общеукрепляющее и дезинтиоксикационное);
- Специфическое;
- Антибактериальное;
- Оперативное (лампасные разрезы, некрэктомия, ампутация).

Квалифицированная медицинская помощь

ПХО, лампасные разрезы, некро- миозектомия, ампутация.

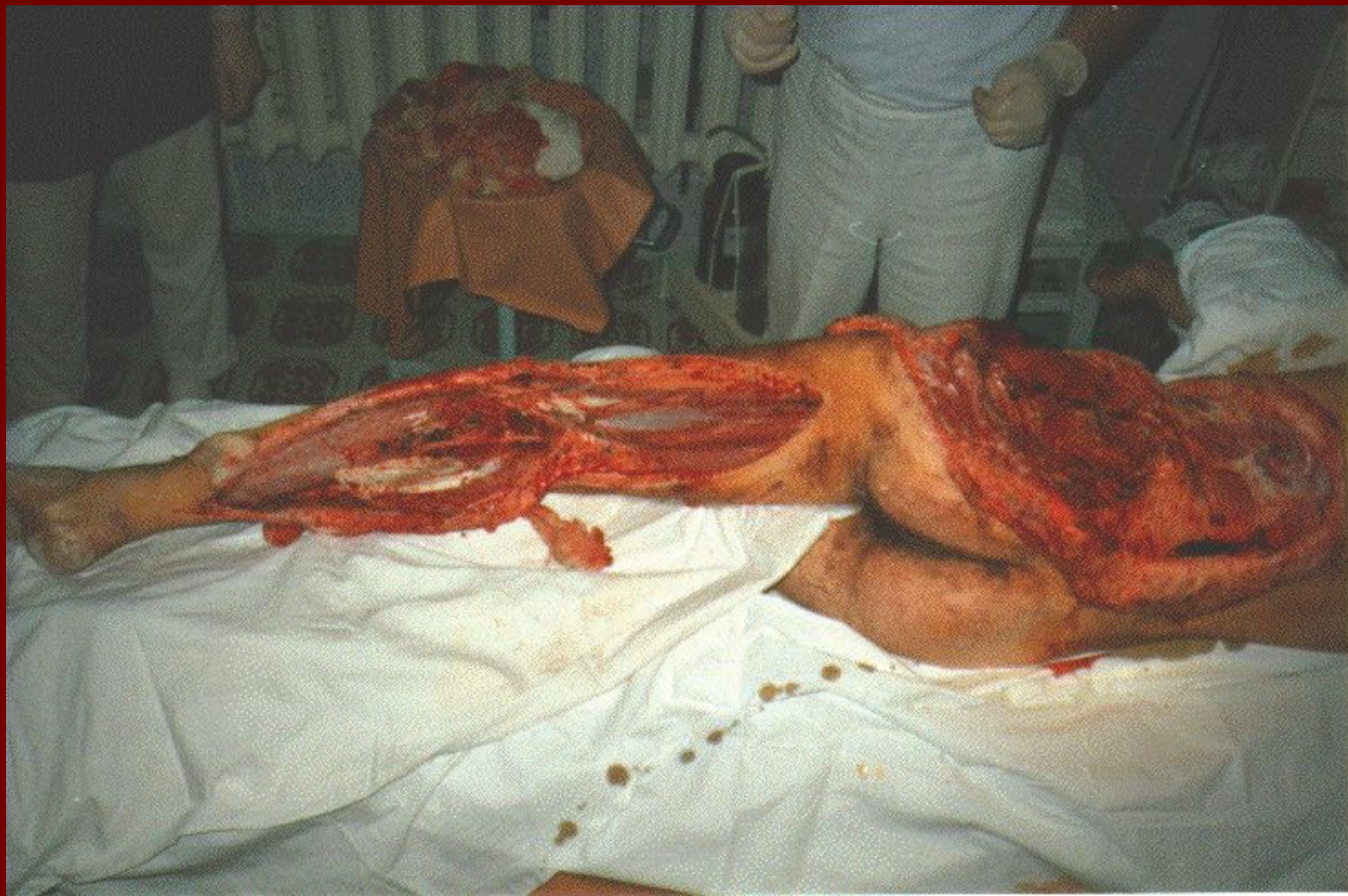


Специализированная медицинская помощь.

Местное лечение:

- 1. Вторичная хирургическая обработка раны;**
- 2. Рассечения карманов;**
- 3. Рациональное дренирование;**
- 4. Гипербарическая оксигенация.**

Раненый с анаэробной инфекцией после проведения адекватной хирургической обработки

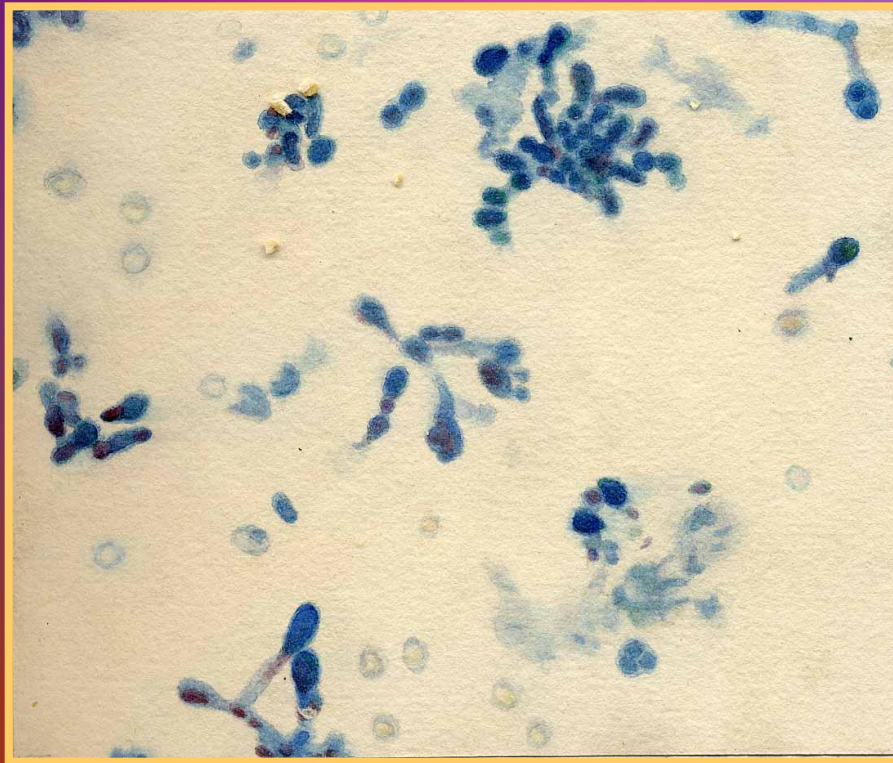


Результат лечения



Столбняк.

Возбудитель - *C. tetani*



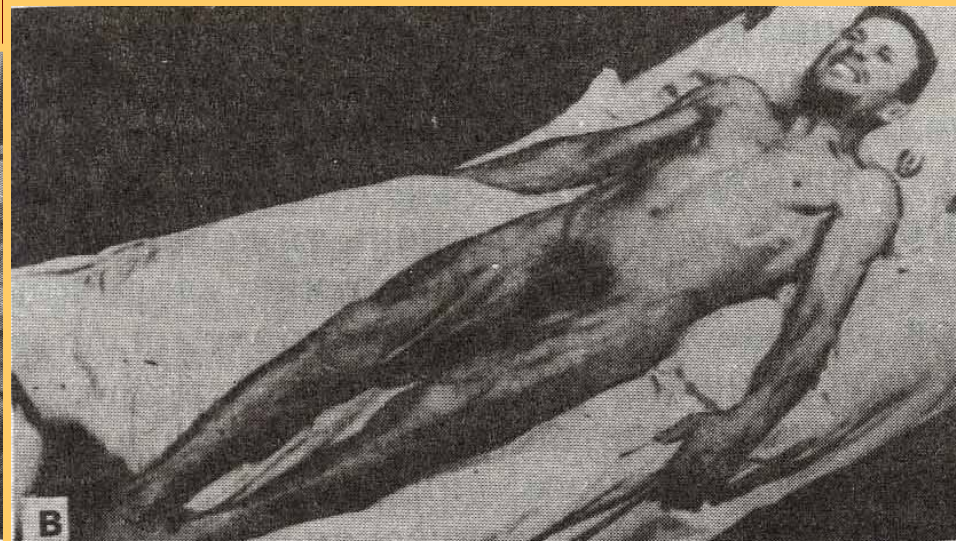
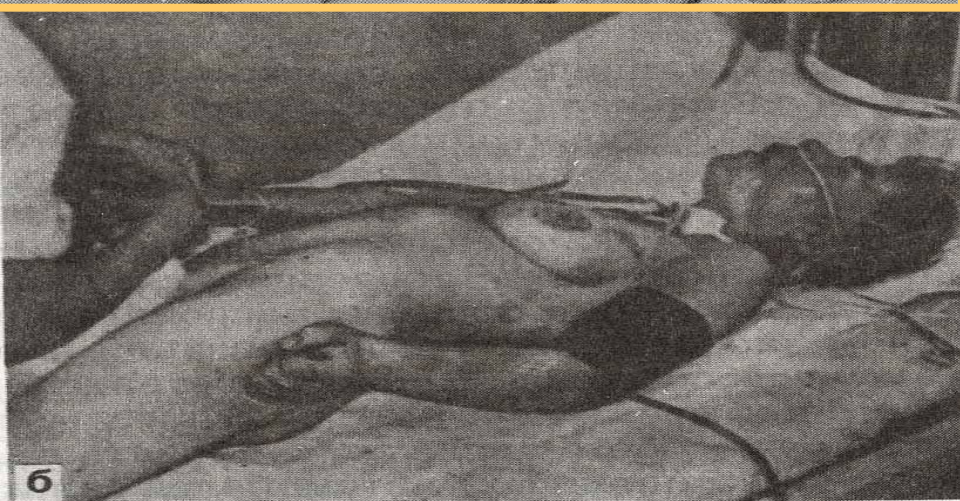
Строгий анаэроб, широко распространен в природе

***Классификация
по степени тяжести
(Стручков В.И.):***

**средней тяжести,
тяжелая форма,
крайне тяжелая форма.**

Клиника.

Лицо больного и тетанические судороги.



Лечение столбняка.

- Специфическое;
- Противосудорожное;
- Общеукрепляющее,
- Дезинтоксикационное;
- Оперативное.

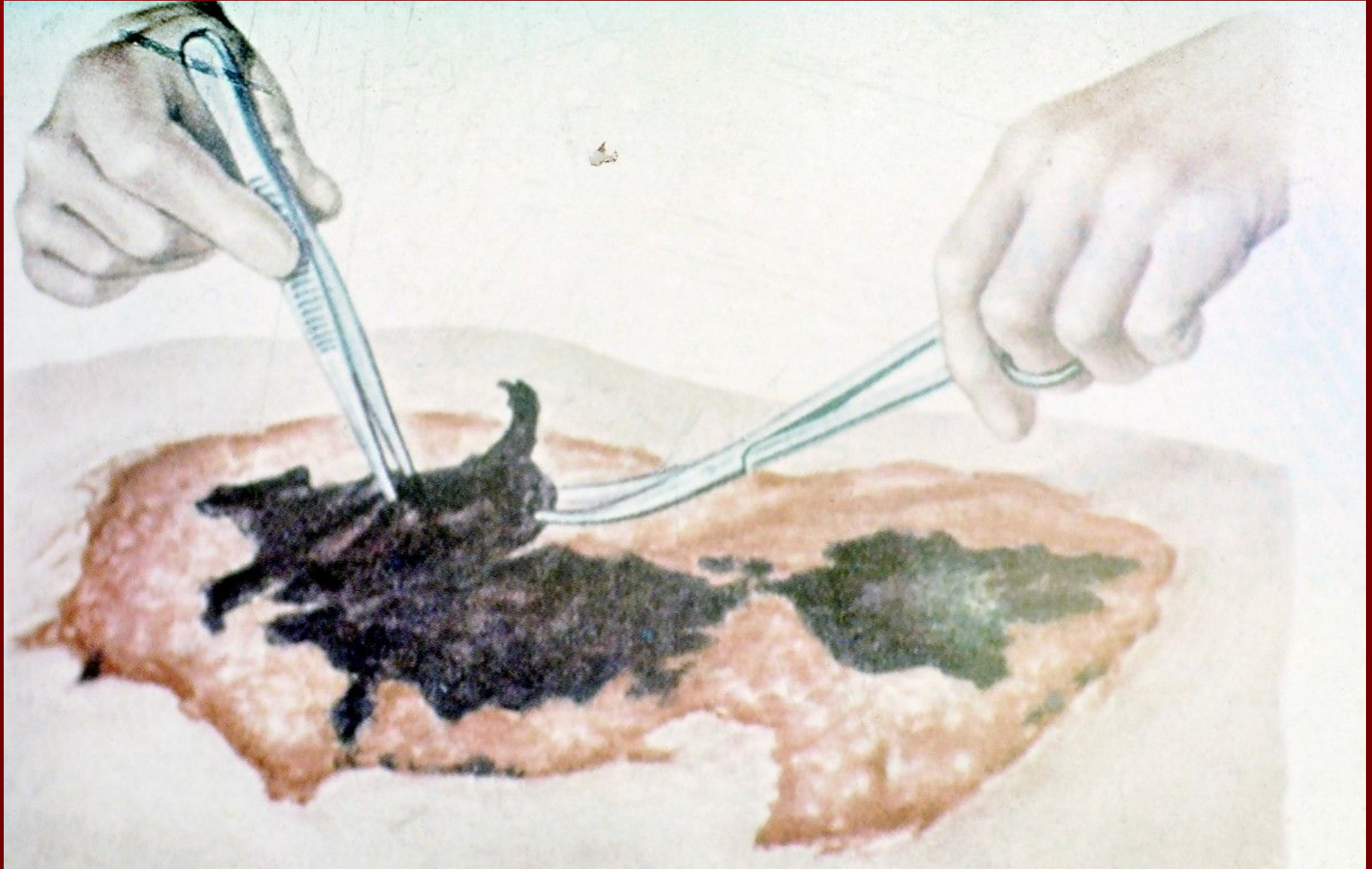
Профилактика столбняка:

- Плановая
- Экстренная

Благодарю

за внимание!

Этап ПХО - иссечение.



ПХО при колотой ране.



ПХО при низкоэнергетических огнестрельных ранениях



A



B



C



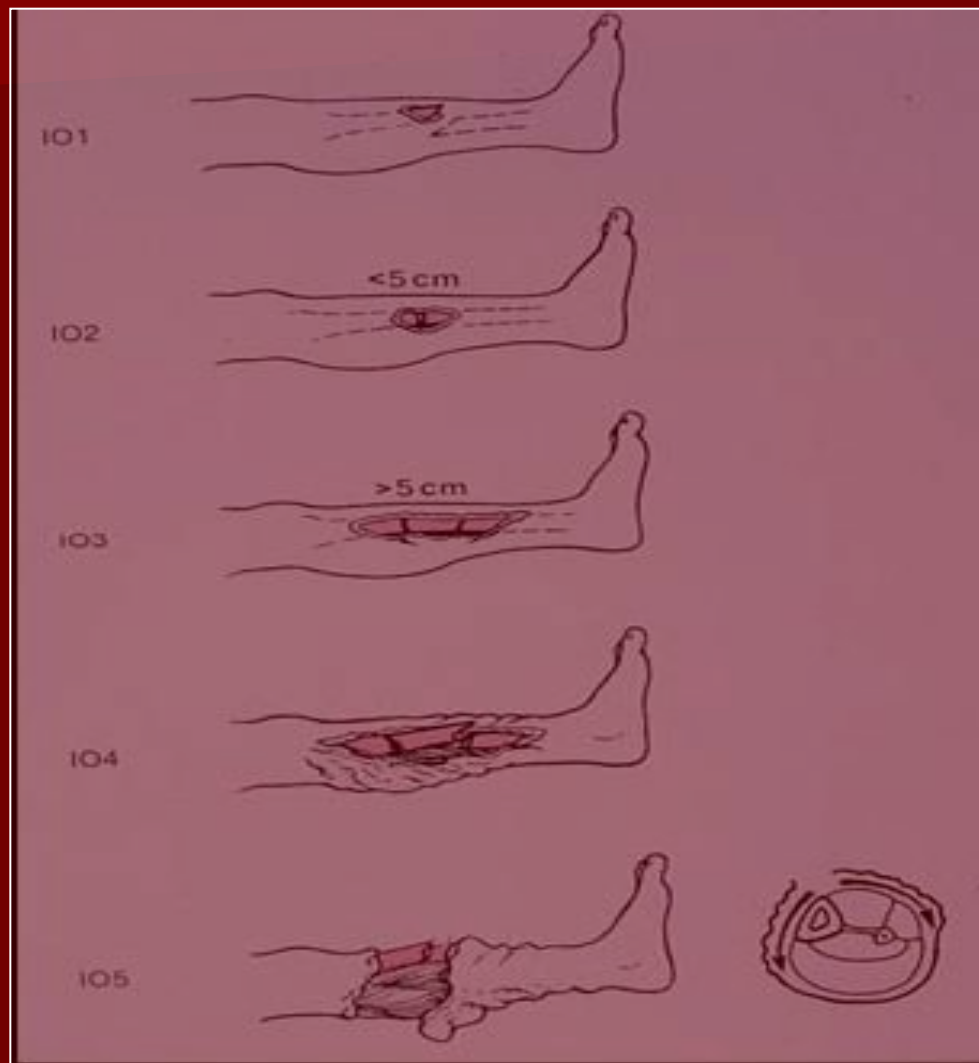
D



Статистика выживаемости раненых армии США в военных конфликтах

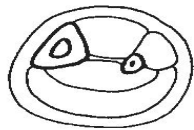


Классификация

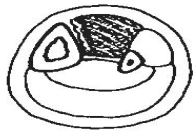


Классификация

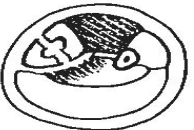
MT1



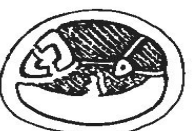
MT2



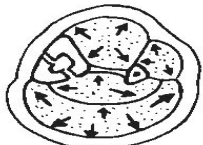
MT3



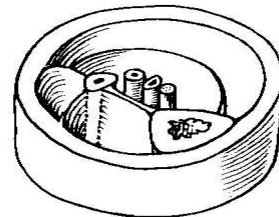
MT4



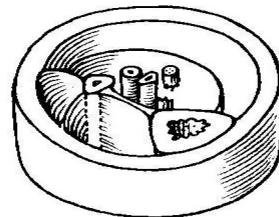
MT5



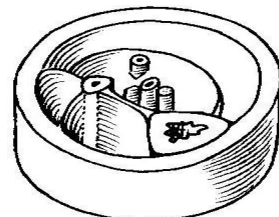
NV1



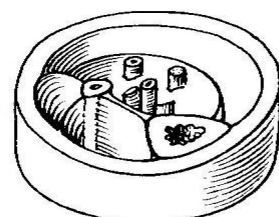
NV2



NV3



NV4



Перевязочная.

Огнестрельная рана плеча.



Профилактика инфекции

Основные принципы:

- Тщательная ранняя ПХО (в первые 6 часов)
- Проведение повторной хирургической обработки по необходимости (48-72 часа)
- Рациональная антибактериальная терапия
- Закрытие раны на 5-7 день после травмы

Показания к удалению шрапнели

В острой фазе:

- Наличие нежизнеспособных тканей
- Высокая степень инфицирования раны

В подострой фазе:

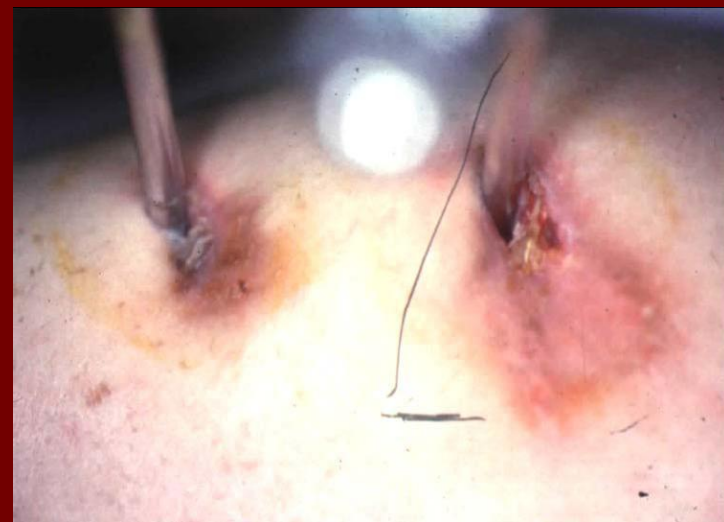
- Развитие раневой инфекции
- Периартикулярная локализация
- Области несущие нагрузку (весом тела)
- Локализация вблизи нейроваскулярных структур

В поздней фазе:

- системное действие шрапнели на организм (плумбизм, обеднённый уран), необходимость МРТ

Высокий риск спицевой инфекции

- Иммобилизация аппаратом > 3 недель
- Раздробленный перелом, тяжёлое повреждение мягких тканей, требующее укрытия кости
- Признаки спицевой инфекции:
 1. Наличие отделяемого из места проведения спицы при удалении аппарата
 2. Отделение экссудата из места проведения спицы (положительный посев)
 3. Отделение экссудата из места проведения спицы после снятия гипсовой иммобилизации



Сортировочная площадка.



Перевязочная.
Огнестрельный перелом голени.



Перевязочная.

Ушибленная рана при комбинированной травме (минно-взрывное ранение).



Перевязочная.

Огнестрельная рана предплечья.



Показания к удалению шрапнели

В острой фазе:

- Наличие нежизнеспособных тканей
- Высокая степень инфицирования раны

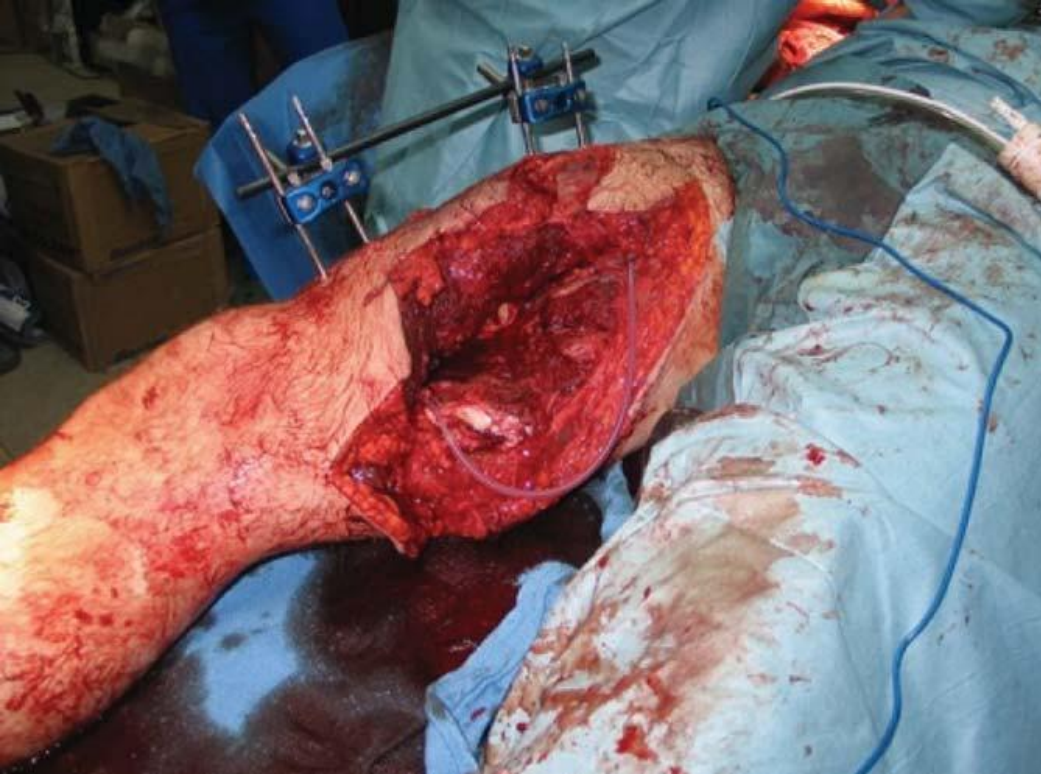
В подострой фазе:

- Развитие раневой инфекции
- Периартикулярная локализация
- Области несущие нагрузку (весом тела)
- Локализация вблизи нейроваскулярных структур

В поздней фазе:

- системное действие шрапнели на организм (плумбизм, обеднённый уран), необходимость МРТ

Повреждение сосудов и нервов



- При подозрении на повреждение артерий должна быть выполнена ангиография

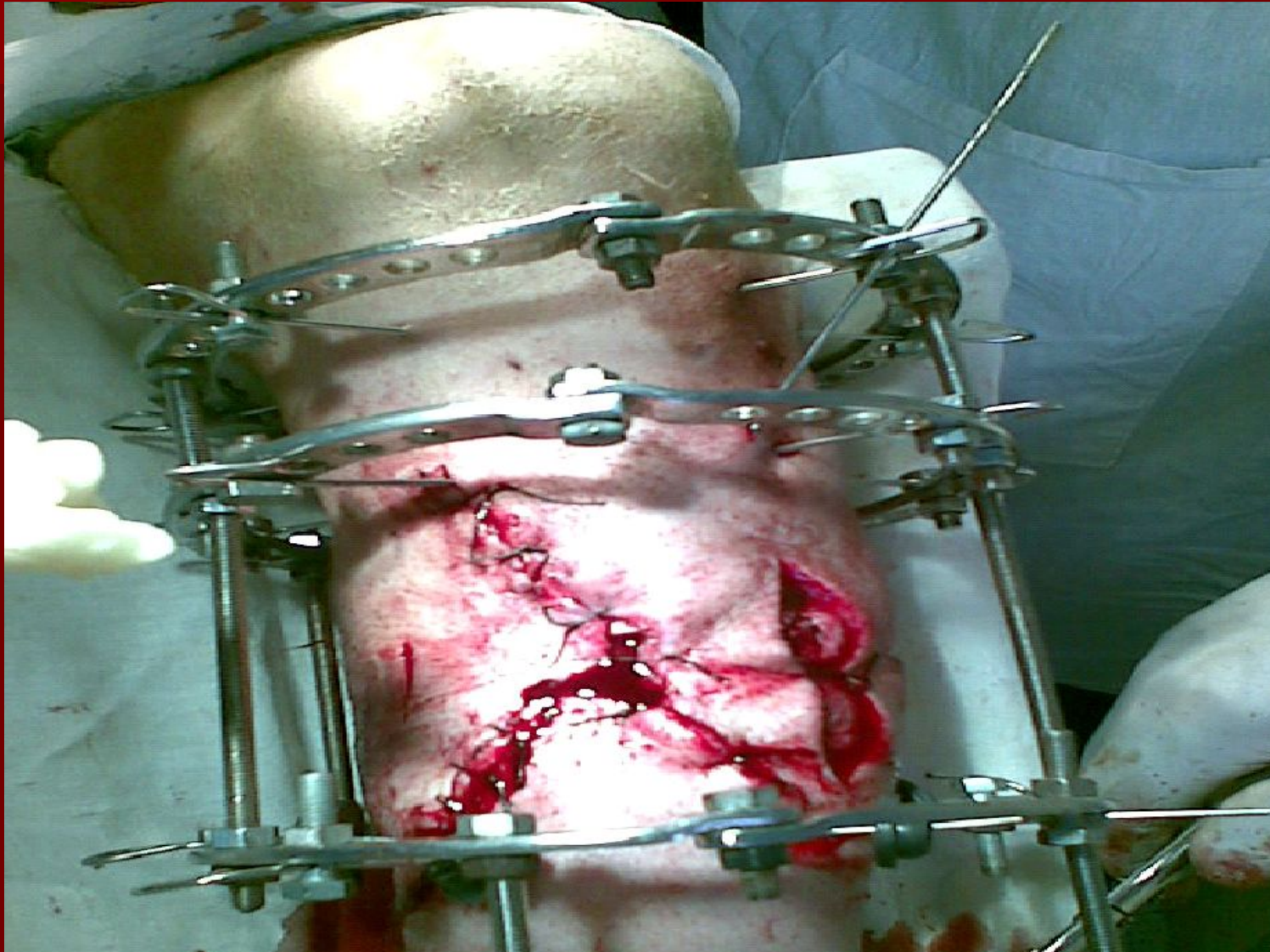
Порядок лечения:

1. Остеосинтез
2. Восстановление основной вены
3. Восстановление артерии

временное
шунтирование



Первичные швы при открытом переломе голени.



ПХО при низкоэнергетических огнестрельных ранениях

- Ранения не затрагивающие плевру, брюшину и крупные сосуды
- Входное или выходное отверстие < 2 см в максимальном измерении
- Рана явно не загрязнена
- Не вызваны взрывом мины



A



B



C



D

Подготовка к свободной кожной пластике.



Тяжелая открытая травма лев. ижней конечности.



Показания к первичной ампутации конечности

- Время ишемии конечности > 6 часов
- Сочетание открытого перелома 4-5 ст., артериального повреждения и разрыва основного нервного ствола
- Сочетание значительного дефекта мягких тканей, кости и большой инфицированности раны, ведущей к тяжёлому нарушению функции конечности



A

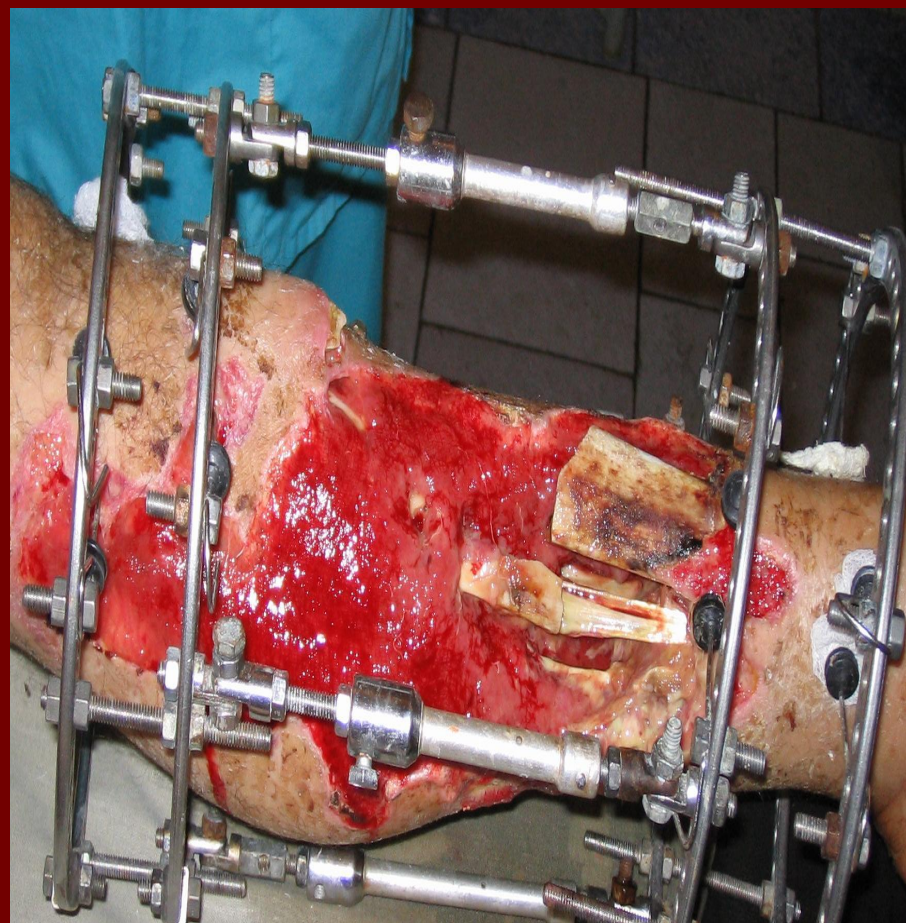
B

C

D



Голень после некроза свободного кожного лоскута и
через 10 суток после начала лечения перфтораном.

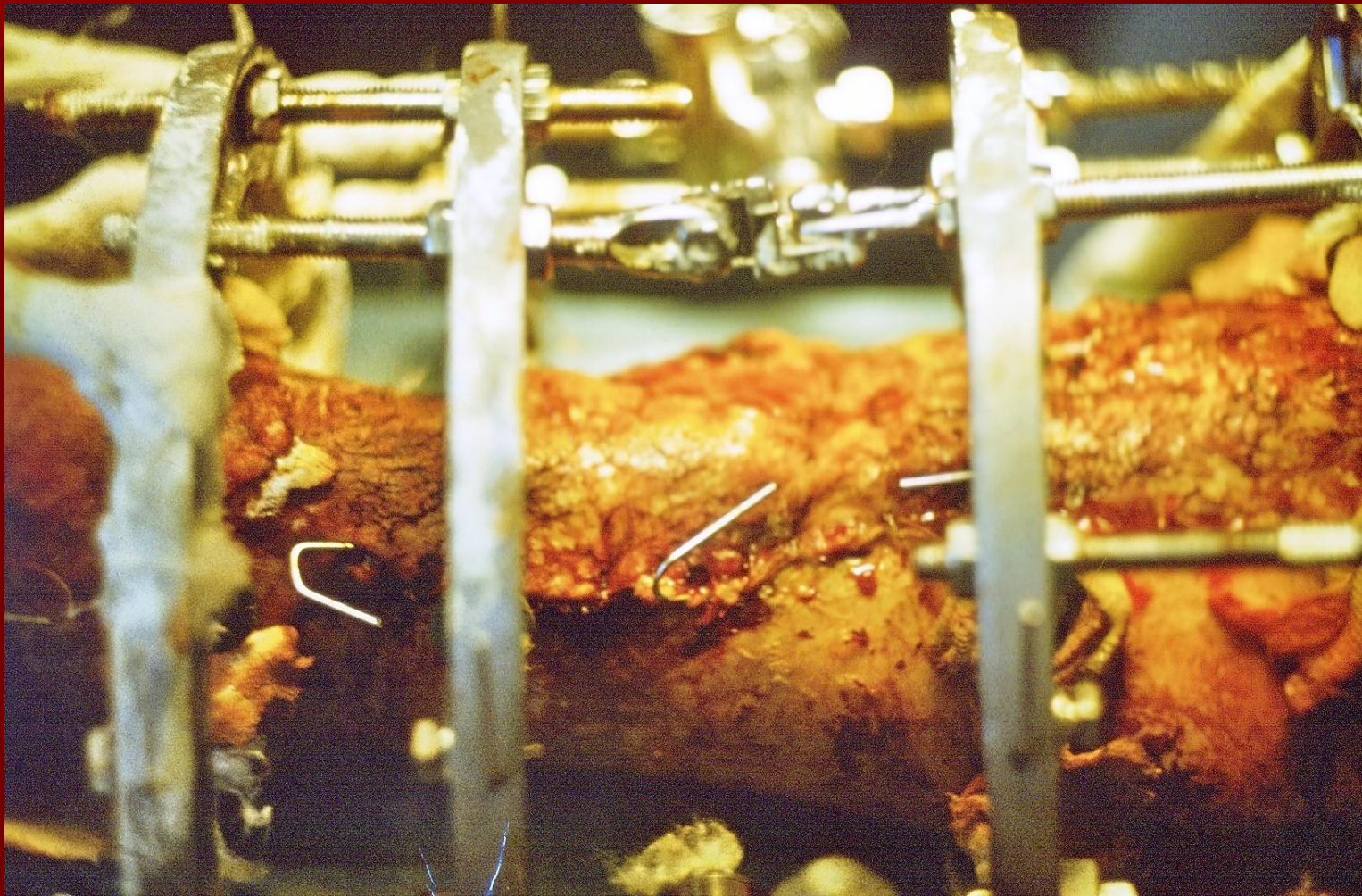




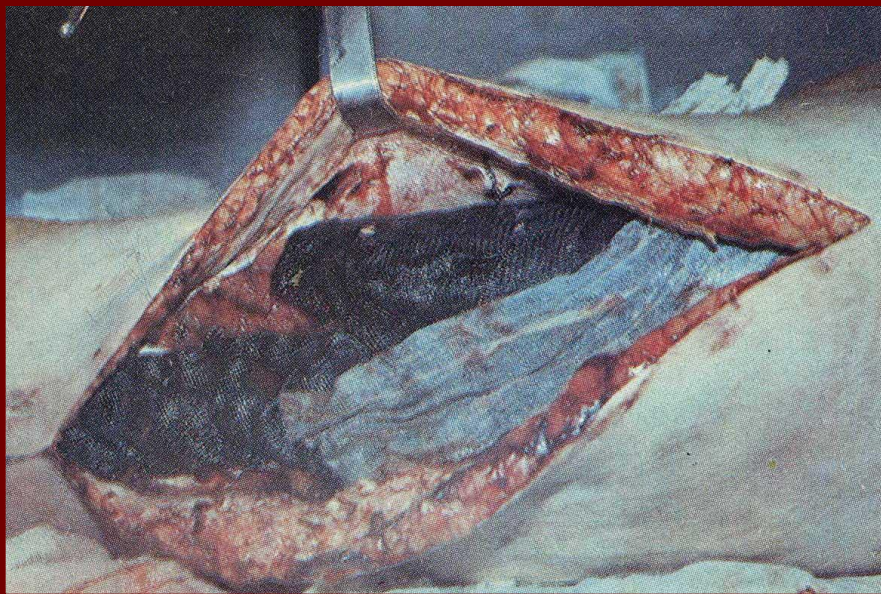




Голень после свободной кожной пластики.



Клинические проявления анаэробной инфекции



Анаэробный
целлюлит

Анаэробный мионекроз



Общее лечение на всех этапах

**включает в себя мощную инфузионную
антибиотико- и витаминотерапию,
тщательный уход, полноценное питание
и т.п.**

**В истории прошлых войн столбняк
был подлинным бичом
«травматических эпидемий», так как
часто встречался среди раненых**

**В годы первой мировой войны уровень
заболеваемости столбняком**

– 5-7 на 1000 раненых

**Во время второй мировой войны уровень
заболеваемости столбняком**

– 0,5-0,7 на 1000 раненых

(в 10 раз меньше)

КОМПОНЕНТЫ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

антибактериальная
терапия

детоксикация

иммунокоррекция

восполнение
белково-энергетических
потерь

инфузионная
терапия

терапия
органной
дисфункции



Лечебная тактика при столбняке

Основывается на возможно более точном определении продолжительности инкубационного и начального периодов:

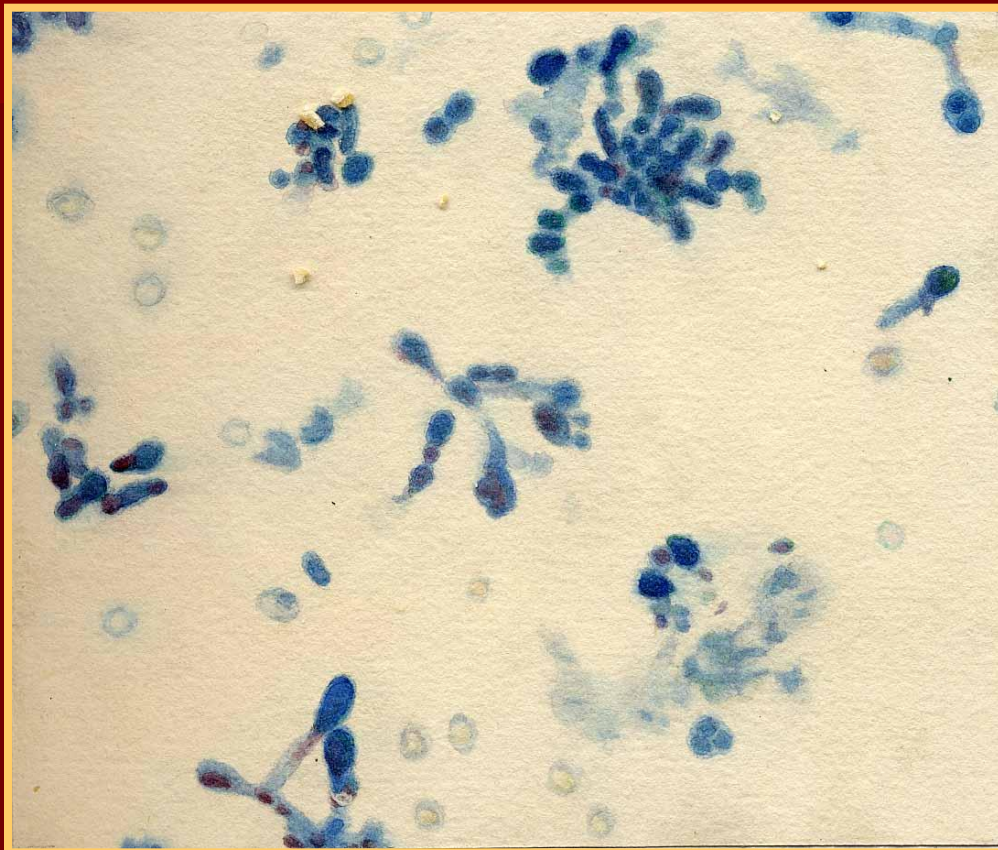


Необходимыми условиями являются непрерывное наблюдение в отдельной затемненной палате и постоянный контроль судорожной активности. Проводят консервативное симптоматическое и противосудорожное лечение на фоне сохраненного спонтанного дыхания.

Оперативное лечение:тич

- Симптоматическое (трахеостомия и т. д.);
- Повторная радикальная обработка раны.

Столбняк.



Предупредить столбняк гораздо легче, чем вылечить. Поэтому обязательную профилактику следует проводить в полном соответствии с действующими инструкциями.

Огнестрельное слепое ранение.



Профилактика инфекции:

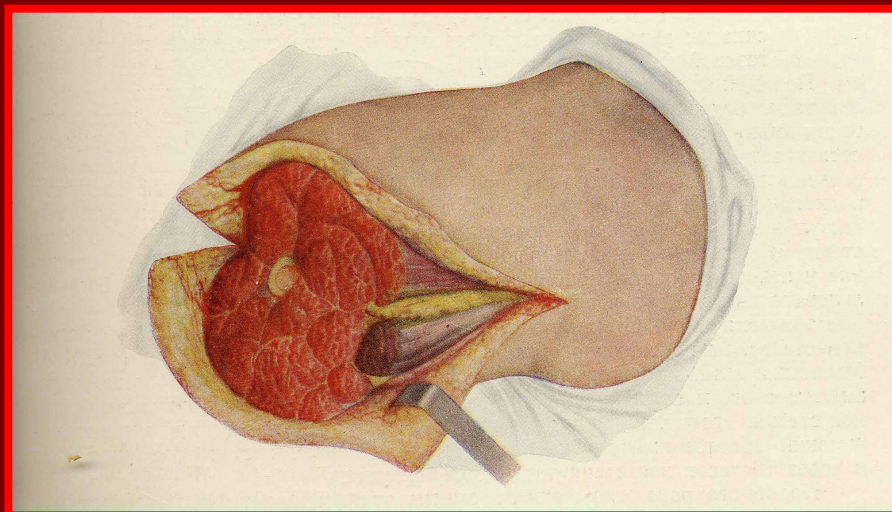
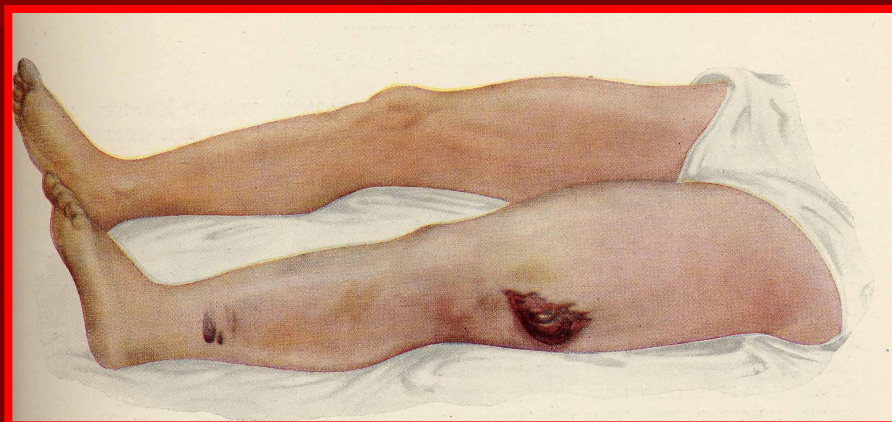
- Тщательная ранняя ПХО (в первые 6 часов);
- Швы на рану без натяжения;
- Проведение повторной хирургической обработки (при необходимости) через 2-3 суток;
- Рациональная антибактериальная, общеукрепляющая и дезинтоксикационная терапии;
- Закрывание раны на 5-7 день после травмы.

Первая врачебная помощь:

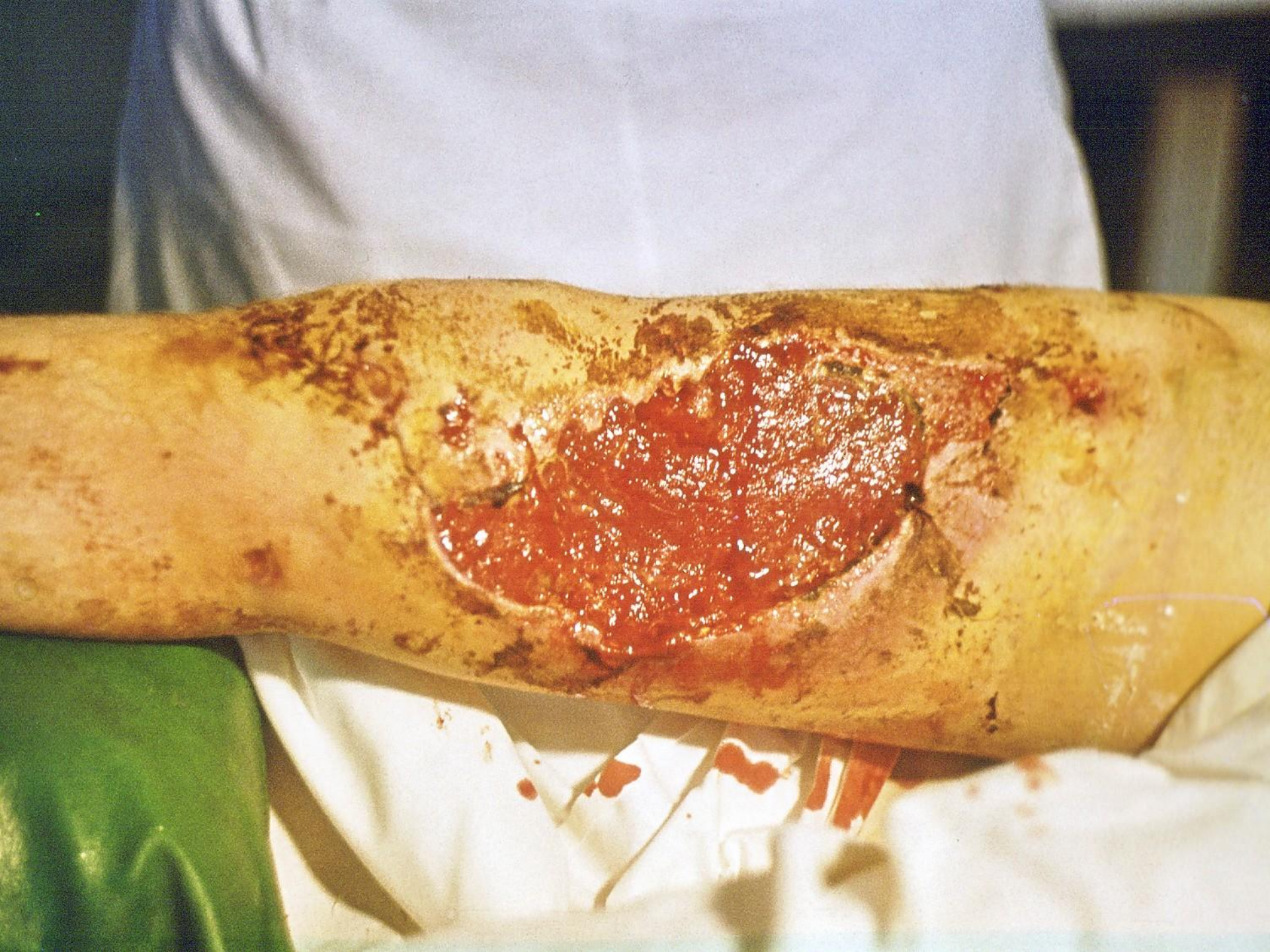
Предупреждения вторичного микробного загрязнения и распространения инфекции:

- сортировка раненых проводится без снятия повязок;
- соблюдение правил асептики и антисептики;
- врач работает в стерильных перчатках;
- паравульнарное введение антибиотиков;
- блокады с антибиотиками;
- внутривенные инфузии.

**При омертвении конечности и (или) молниеносном
течении анаэробной инфекции выполняется
ампутация**







**В диагностике эмфизематозных форм
анаэробной инфекции важная роль
принадлежит рентгенологическому
выявлению скопления газа**

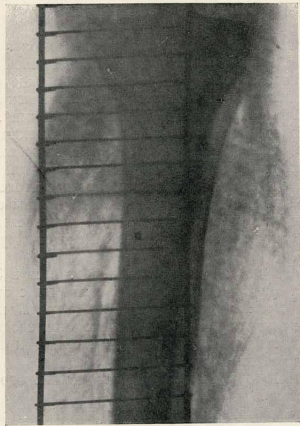


Рис. 33.

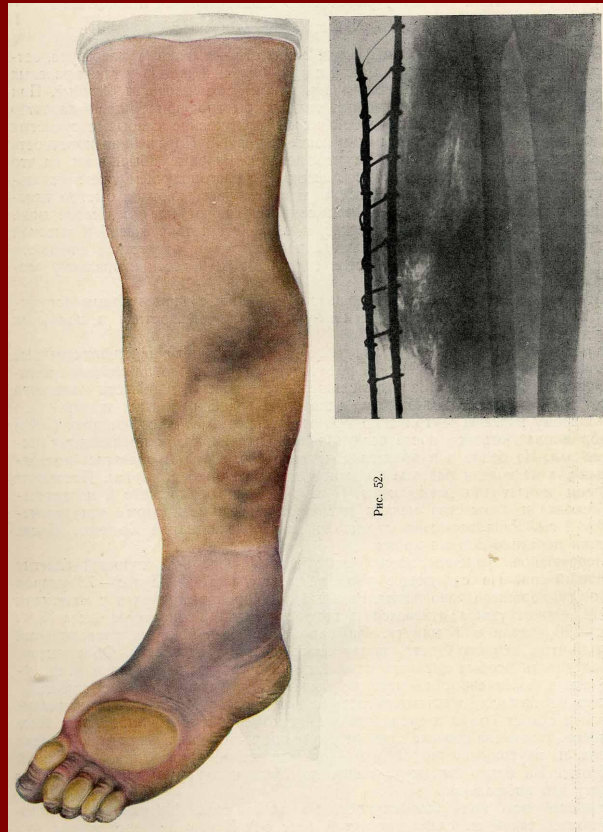
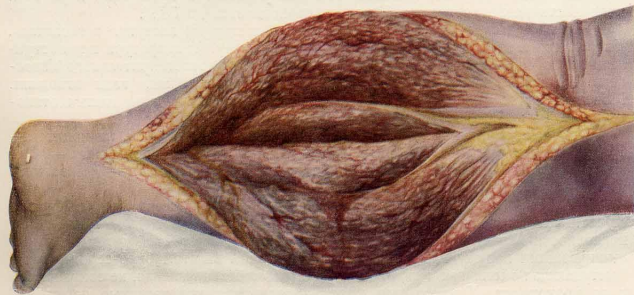


Рис. 52.

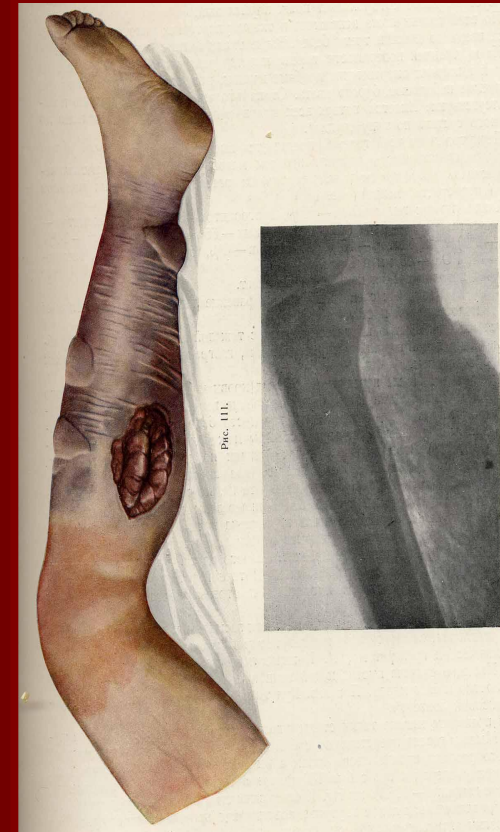
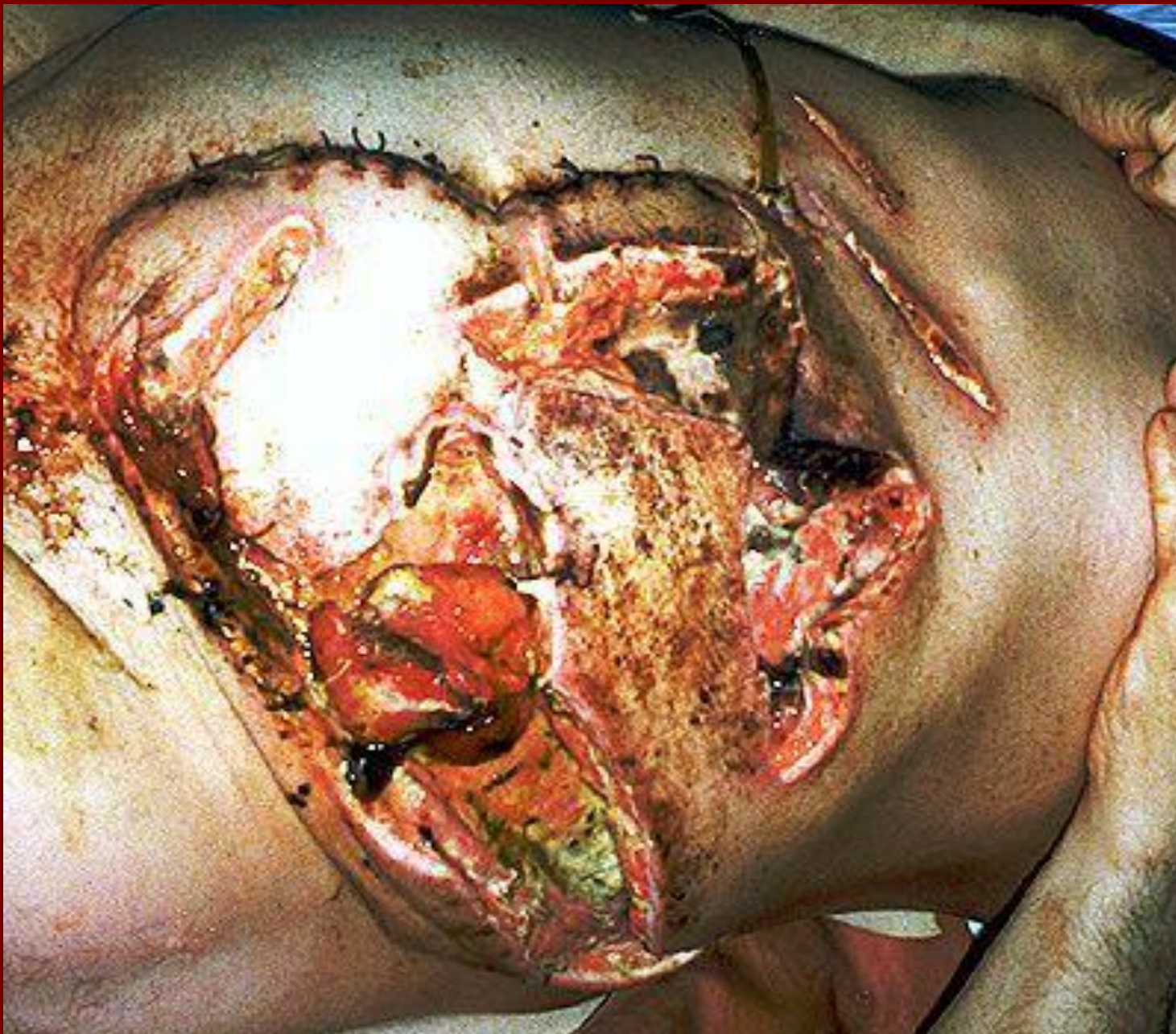
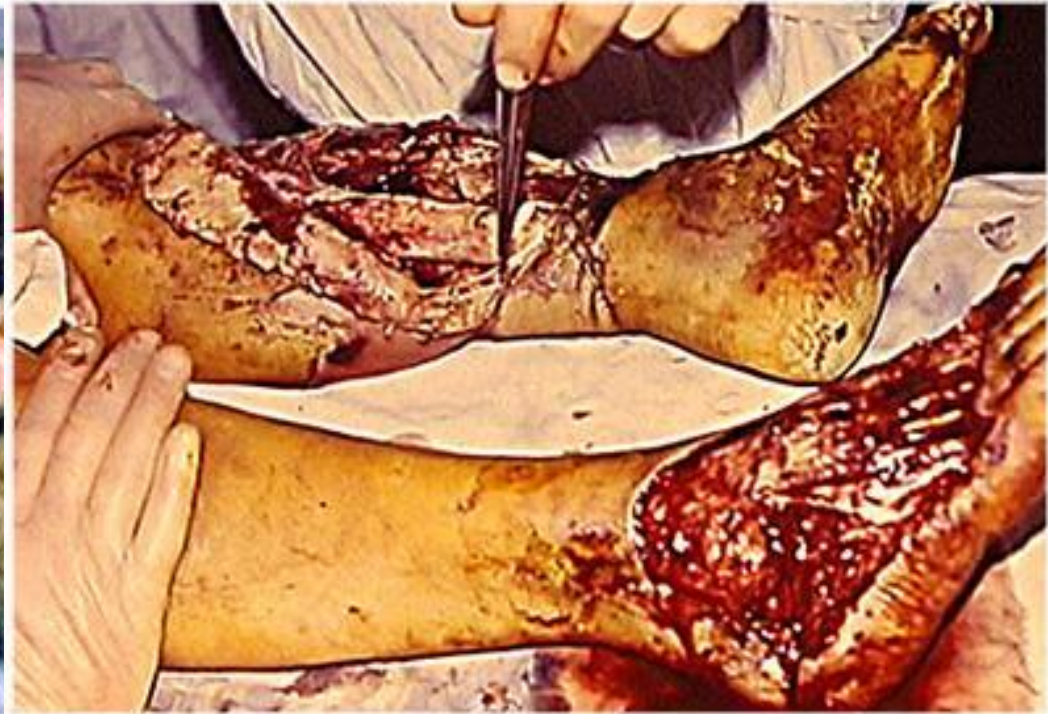
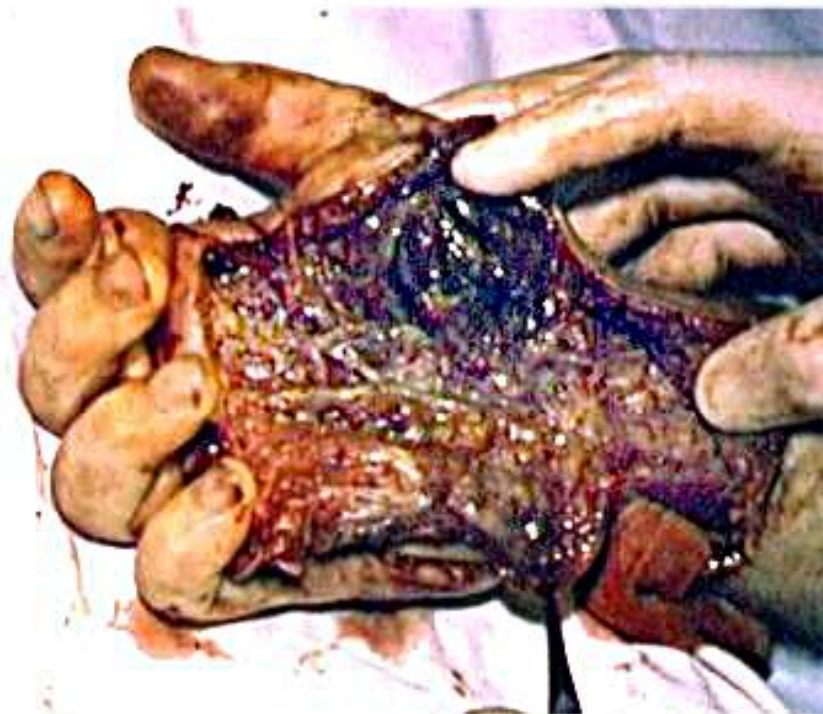


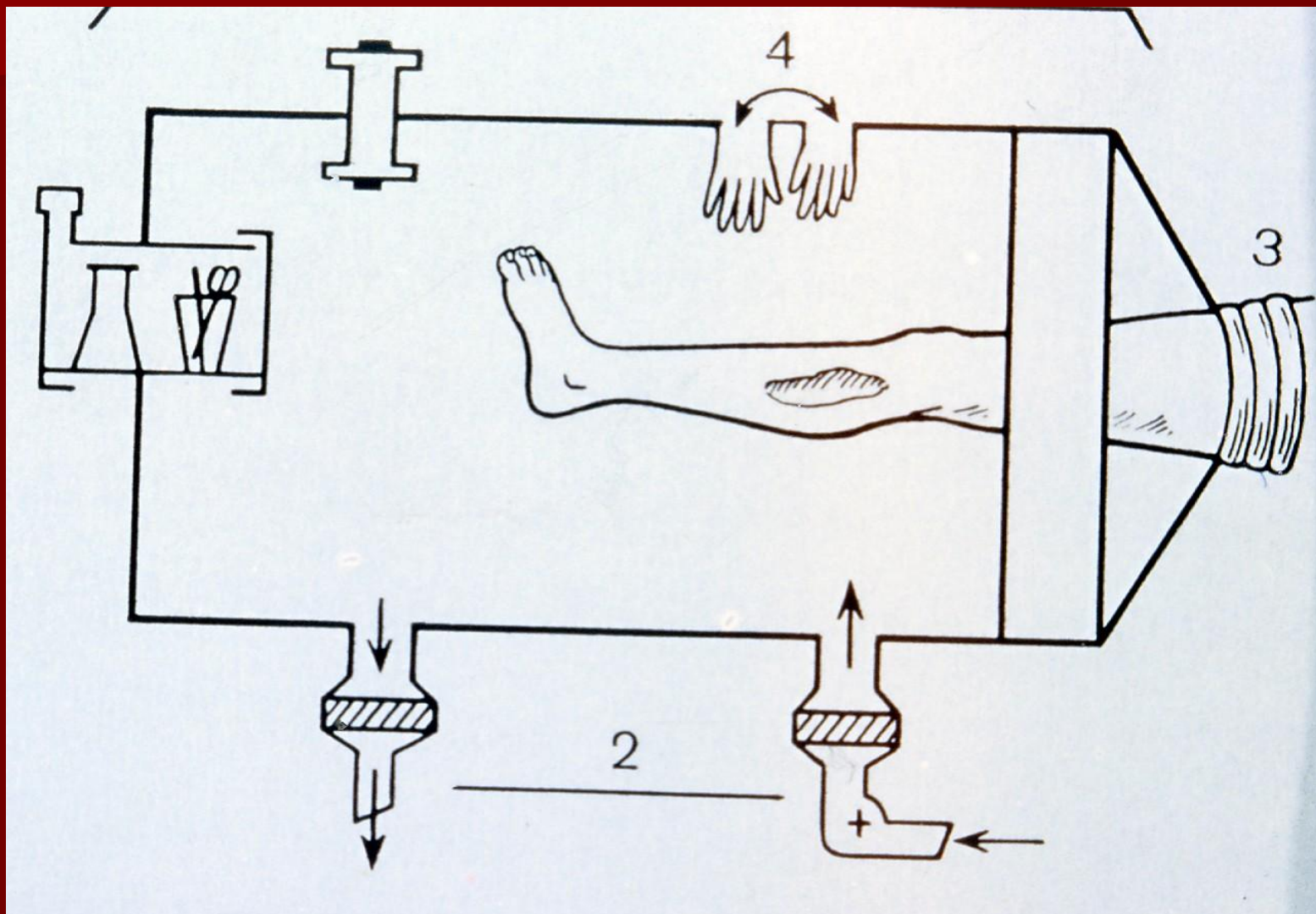
Рис. 111.

Внешний вид раны при анаэробной инфекции





Гнотобиологическая изоляция.



ПХО при низкоэнергетических огнестрельных ранениях

- Ранения не затрагивающие плевру, брюшину и крупные сосуды
- Входное или выходное отверстие < 2 см в максимальном измерении
- Рана явно не загрязнена
- Не вызваны взрывом мины



A

B

C

D