

Огнестрельные ранения



- Рана – повреждение тканей, сопровождающееся нарушением целостности покровов – кожи и слизистой

Огнестрельное оружие



Современное огнестрельное оружие



Современное огнестрельное оружие



Современное огнестрельное оружие



Современное огнестрельное оружие



Современные виды оружия



Современное огнестрельное оружие



Современное оружие



Высокоточное оружие КраснопольМ



Современная
снайперская винтовка
ОСВ 96



Современное оружие (противоракетный лазер)



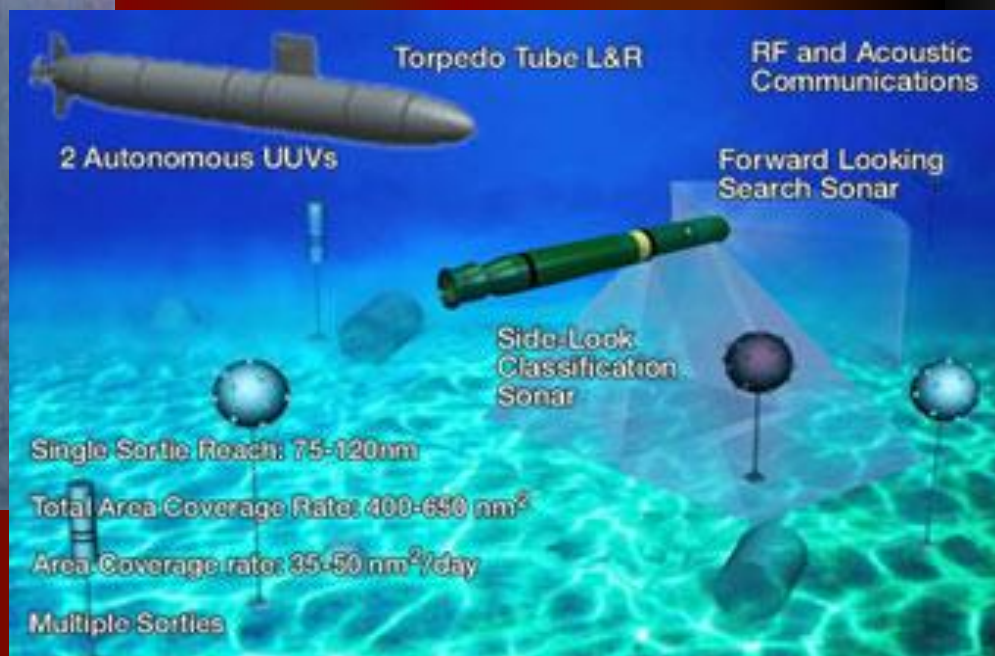
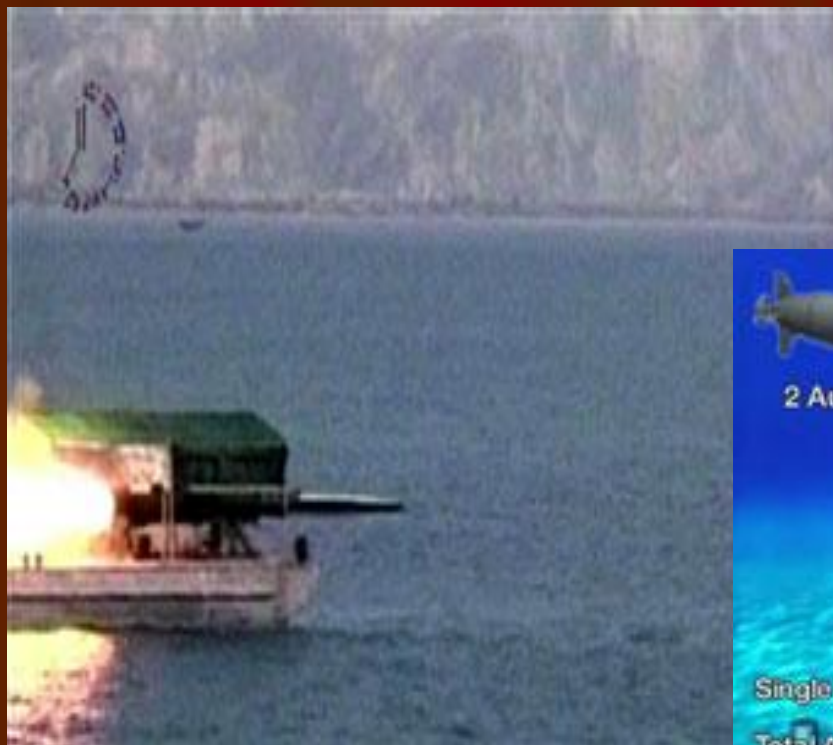
Современные беспилотные боевые системы (роботы)



Самолет-невидимка, самолет-разведчик ДРОН



Современное оружие (роботорпеда)



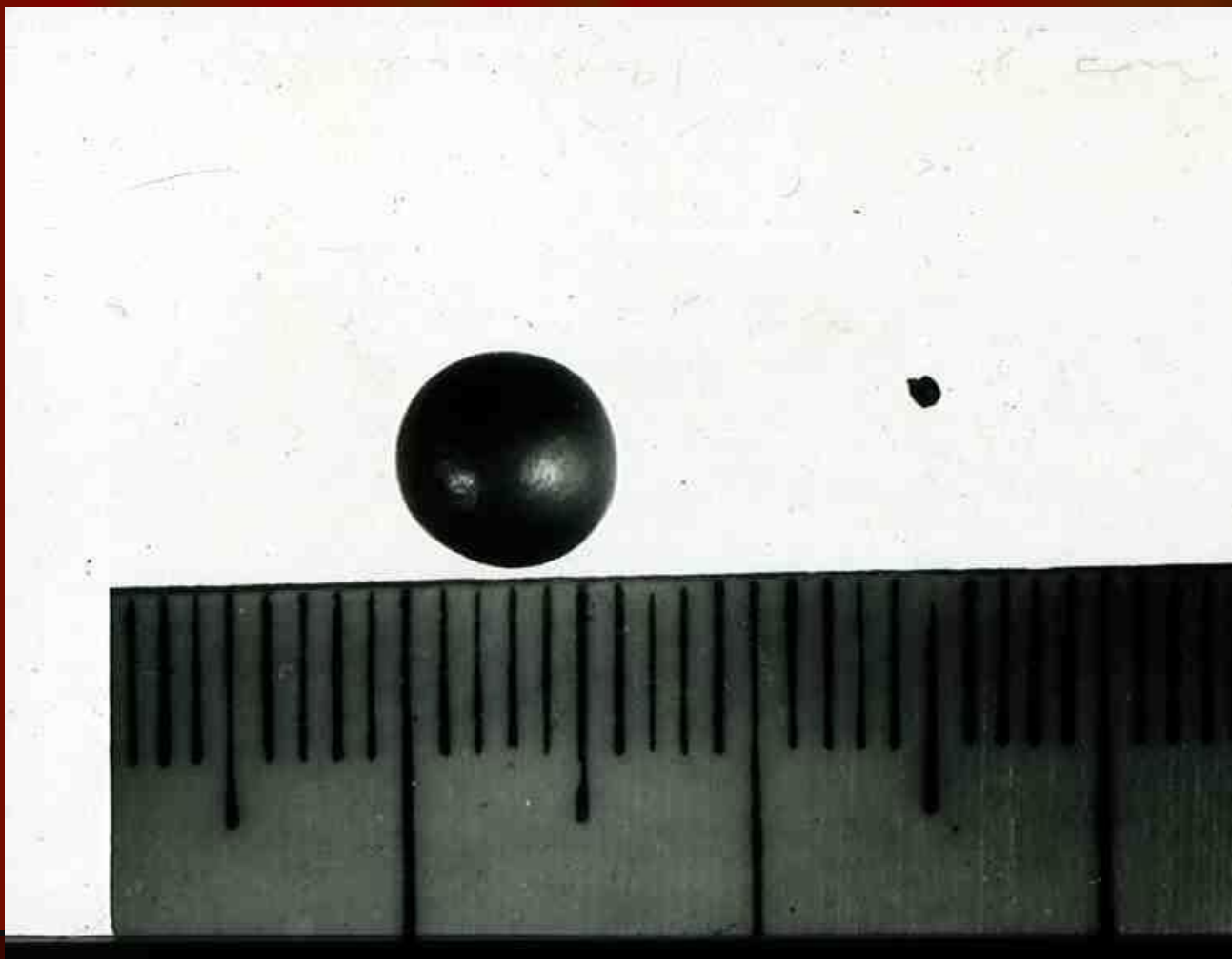
Современные истребители (еврофайтер, Ф-16, МИГ, СУ)



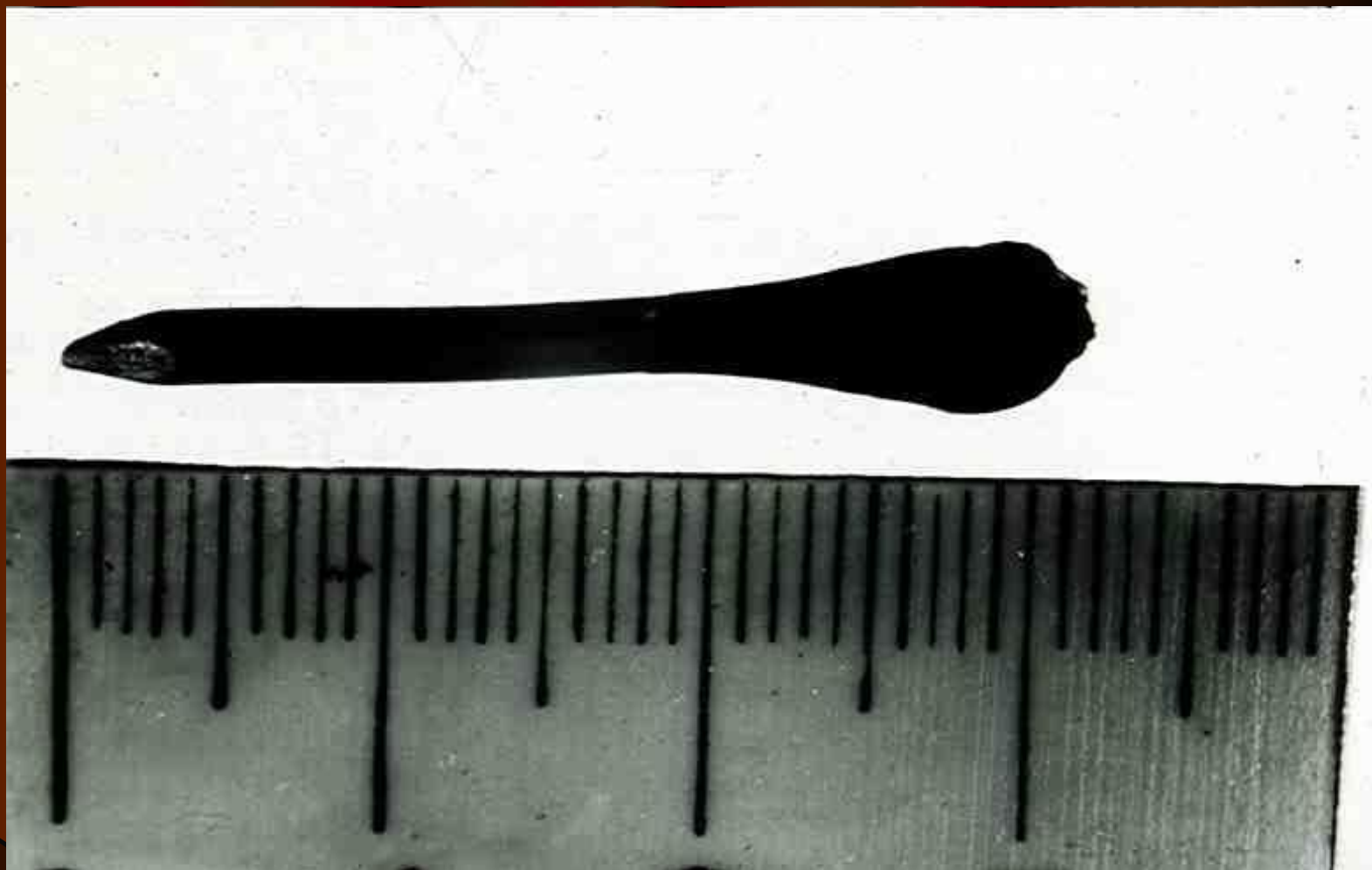
Стрелковое оружие



Специальные ранящие снаряды (шарик)



Специальные ранящие снаряды (стрелка)



Патогенез огнестрельной раны

- Отравление
- Ожог
- Гидравлическая теория
- Гидродинамическая теория
- Теория воздушной контузии

Боевые повреждения

- **Открытые**

- - неогнестрельные (резаные, колотые, рубленые, ушибленные, рваные)

- - огнестрельные

- минно-взрывные

Ранения

Повреждения

палубные переломы

дистанционные повреждения

- **Термические**

- **Закрытые** (переломы, вывихи, ушибы, растяжения)

Классификация ранений

РАНЫ

ПУЛЕВЫЕ

ОСКОЛОЧНЫ
Е

Ранения
специальными
ранящими
снарядами
(шарики, стрелки и
др.)

Классификация ранений

- По числу повреждений
 - одиночные
 - множественные
 - сочетанные
 - комбинированные

Классификация ранений

РАНЫ

```
graph TD; A[РАНЫ] --- B[Сквозные]; A --- C[Слепые]; A --- D[Касательные]
```

Сквозные

Слепые

Касательные

Классификация ранений

- По характеру повреждения тканей
 - мягкие ткани
 - кости
 - сосуды
 - нервы
 - внутренние органы

Классификация ранений

РАНЫ

Проникающие
е

Непроникающие
е

Классификация ранений

- По анатомической локализации
 - голова
 - грудь
 - ЖИВОТ
 - таз
 - конечности

Поражающее действие пули

- Баллистические характеристики (масса, калибр, скорость полета, конструкция, материал)
- Величина кинетической энергии
- Анатомическое строение и топография поврежденного сегмента

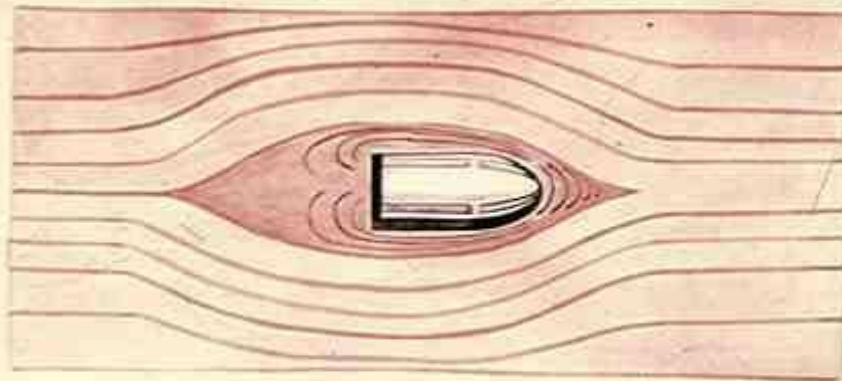




Огнестрельная рана

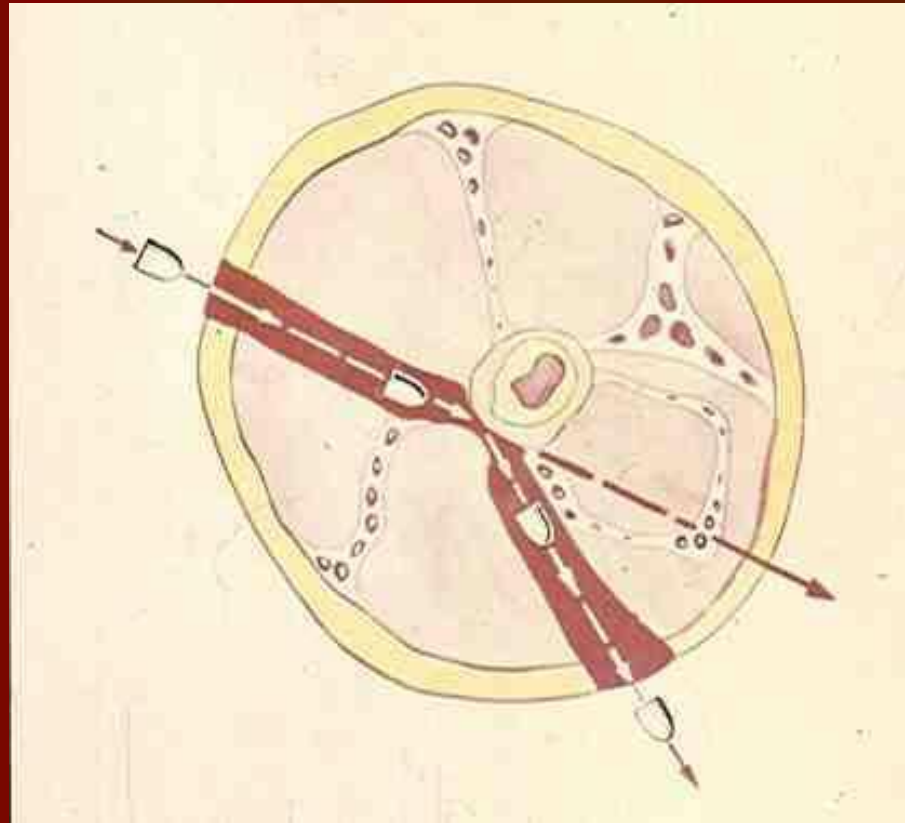
- Рана формируется при участии
 - ранящего снаряда
 - головной ударной волны
 - временной пульсирующей полости
 - вторичных ранящих снарядов

Механизм образования огнестрельной раны



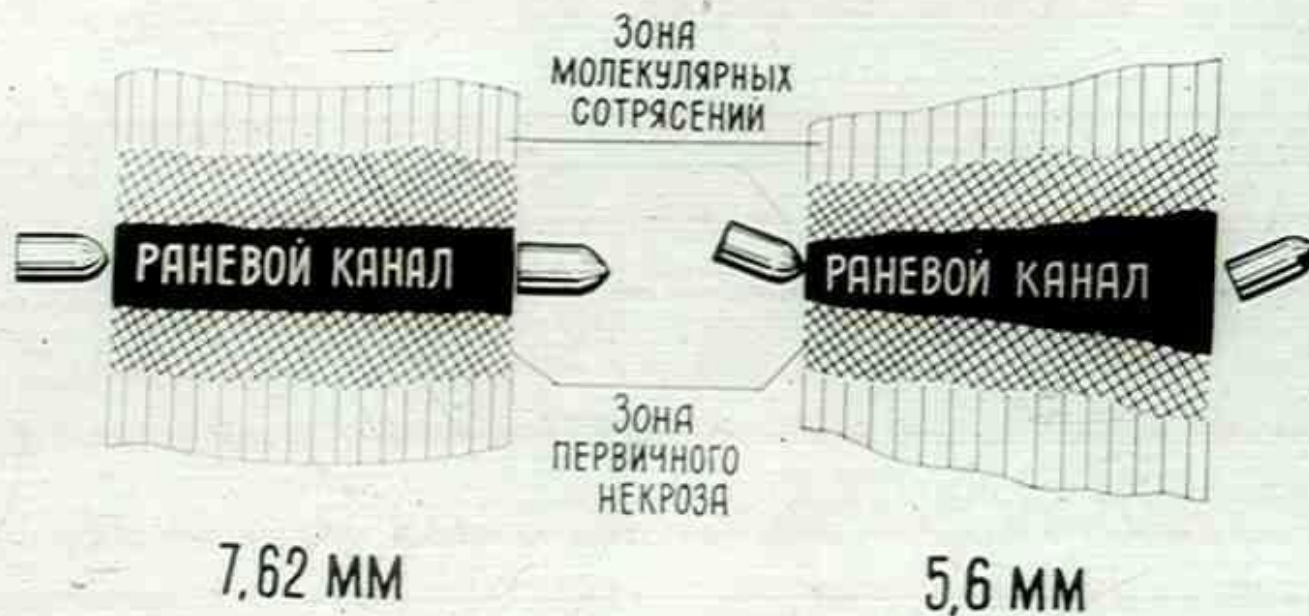
Головная баллистическая волна и зоны
пониженного давления

Огнестрельная рана



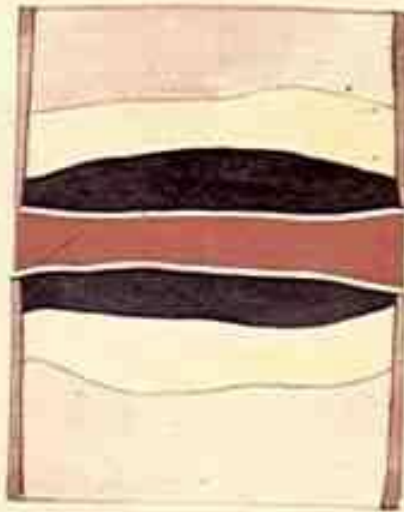
Структура огнестрельной раны

СХЕМА ИЗМЕНЕНИЙ В ТКАНЯХ ПРИ РАНЕНИИ ПУЛЕЙ
КАЛИБРА 7,62 И 5,6 ММ



Структура огнестрельной раны

ИЗМЕНЕНИЯ В ТКАНЯХ, ОКРУЖАЮЩИХ РАНЕ-
ВОЙ КАНАЛ



ЗОНА ПЕРВИЧНОГО НЕКРОЗА
ЗОНА МОЛЕКУЛЯРНЫХ
СОТРЯСЕНИЙ



ОБРАЗОВАНИЕ ВТОРИЧНОГО
НЕКРОЗА В ЗОНЕ МОЛЕКУ-
ЛЯРНЫХ СОТРЯСЕНИЙ



ОСОБЕННОСТИ РАНЕНИЯ ШАРИКОВЫМ
СНАРЯДОМ (РАНЕНИЕ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ КОСТИ)

Огнестрельная рана

Особенности огнестрельных ранений

Пулевые огнестрельные переломы трубчатых костей

Слепые ранения

Сквозные ранения

7,62-мм

5,56-мм

7,62-мм

5,56-мм

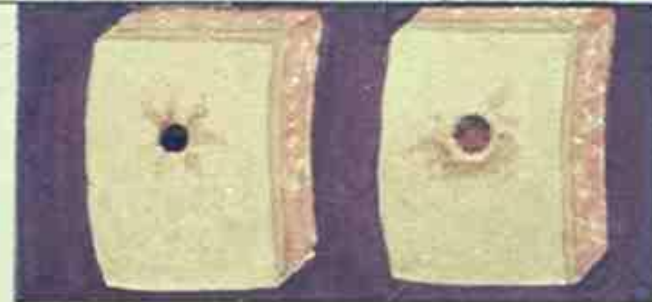


Особенности огнестрельных ранений

Общий вид входных и выходных отверстий при ранениях различными снарядами



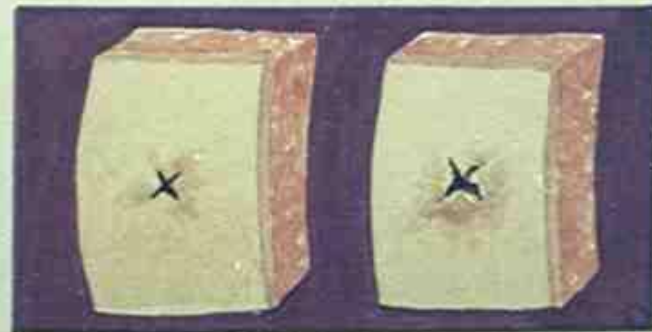
Пуля 7,62 мм



Металлический шарик



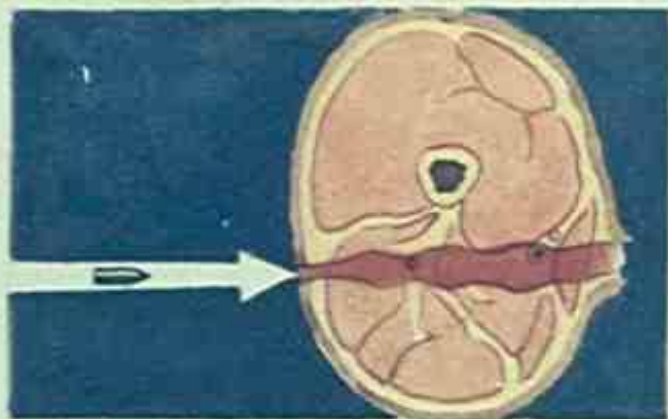
Пуля 5,56 мм



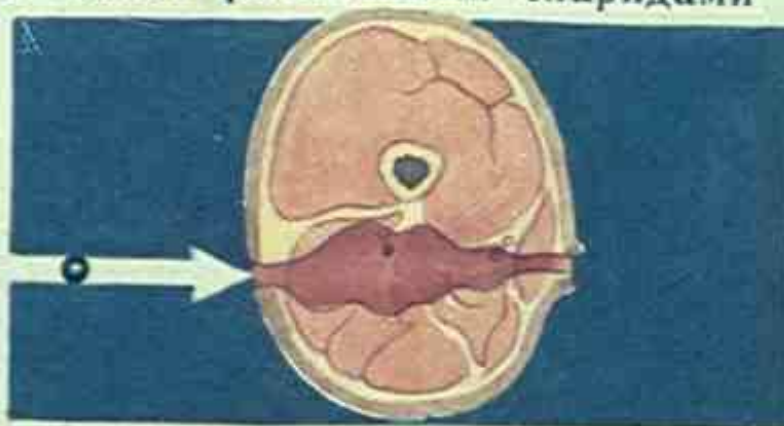
Стреловидный осколочный элемент

Особенности огнестрельных ранений

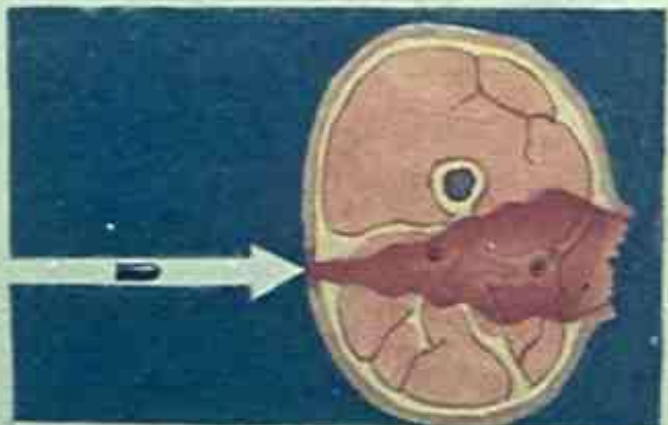
Сквозные ранения мягких тканей различными снарядами



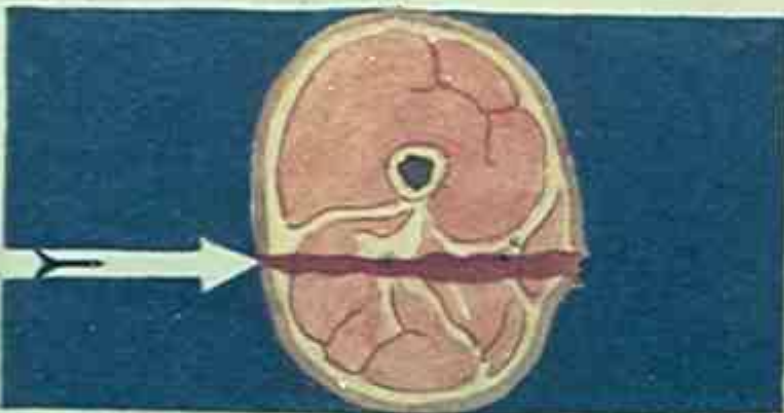
Пуля 7,62 мм



Металлический шарик



Пуля 5,56 мм



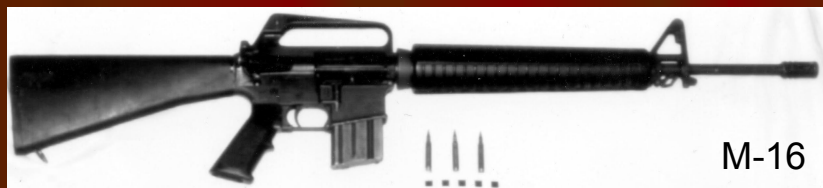
Стреловидный осколочный элемент

Классификация ранящих снарядов

- Низко- и среднескоростные (до 700 м/с)
- Высокоскоростные (700-1000 м/с)
- Сверхскоростные (свыше 1000 м/с)

РАНЯЩИЕ СНАРЯДЫ

Высокоскоростные



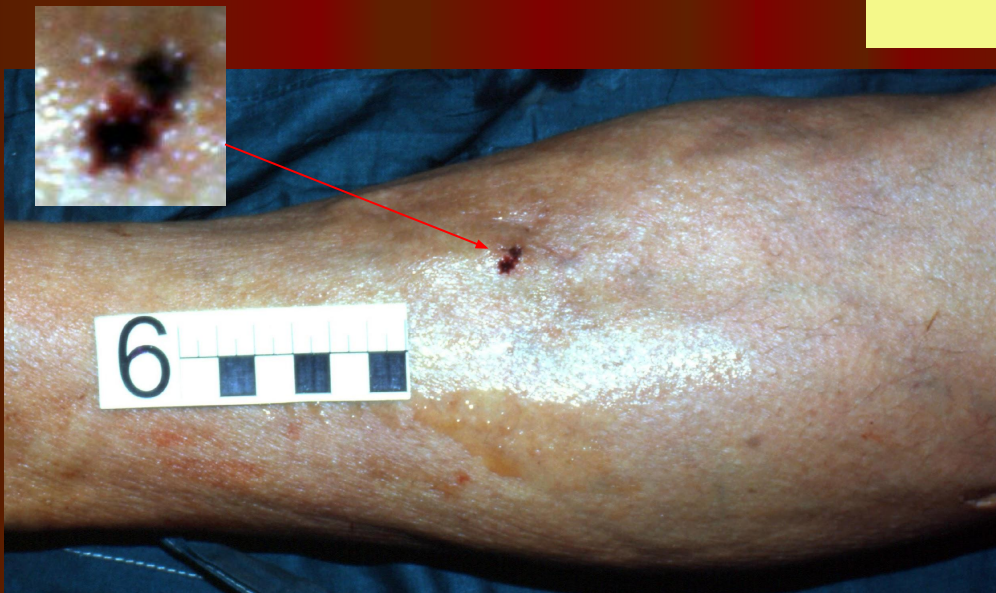
Среднескоростные



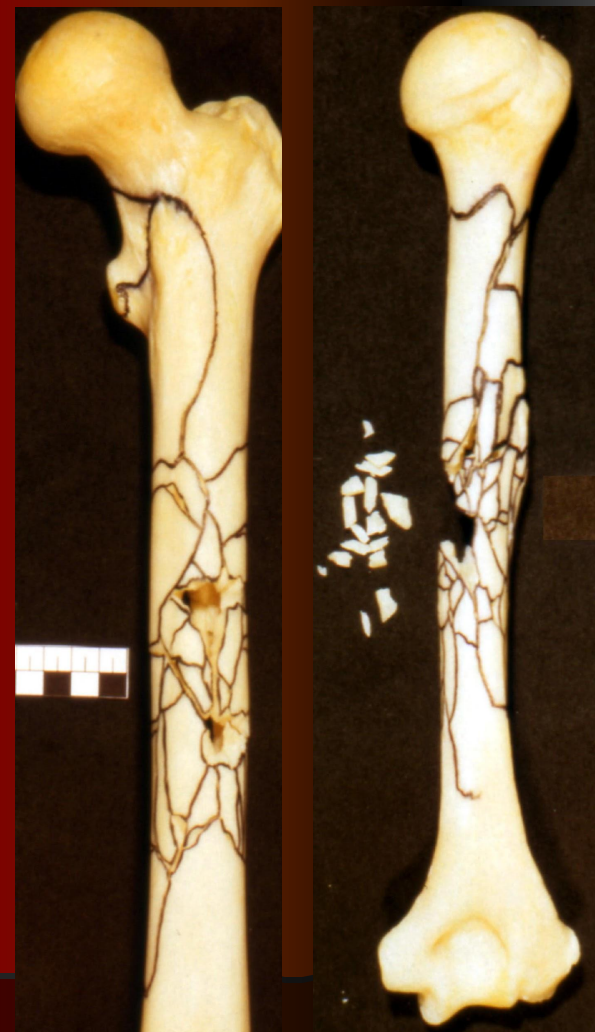
Низкоскоростные



Высокоскоростные ранящие снаряды



135cm²



280mm

Низко- и среднескоростные ранящие снаряды



230мм

Слепое ранение бедра



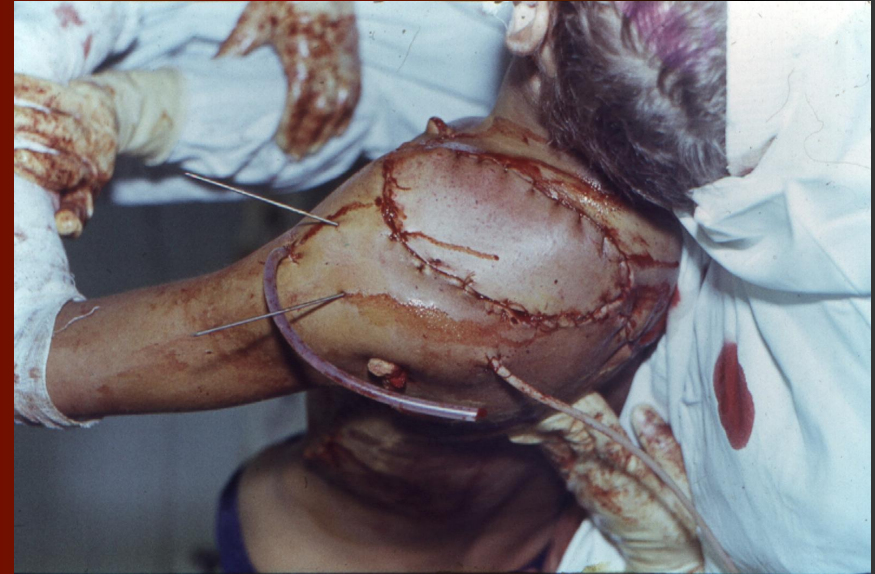
Сквозное ранение бедра





Пересадка комплекса тканей с применением микрохирургической техники (n = 23)

VII



Касательное ранение плеча





Теории раневого процесса

- И.Г.Руфанов

- Фаза гидратации
- Фаза дегидратации
- Фаза регенерации

- С.С.Гирголав



- Фаза подготовительная
-  Фаза регенерации
-  Фаза формирования рубца

Стадии раневой болезни

- Мобилизации
- Резистентности
- Истощения

Хирургическая обработка раны

- Показания – наличие раны.
- ПХО- хирургическое вмешательство, которое проводится по первичным показаниям с целью предотвращения развития раневой инфекции
- Противопоказания
 - Абсолютные (агония)
 - Относительные (шок)

Основные условия ПХО

- Полноценное обезболивание
- Полное обескровливание
- Участие в операции ассистента

ПХО

ПХО

Ранняя
(в первые
24 часа)

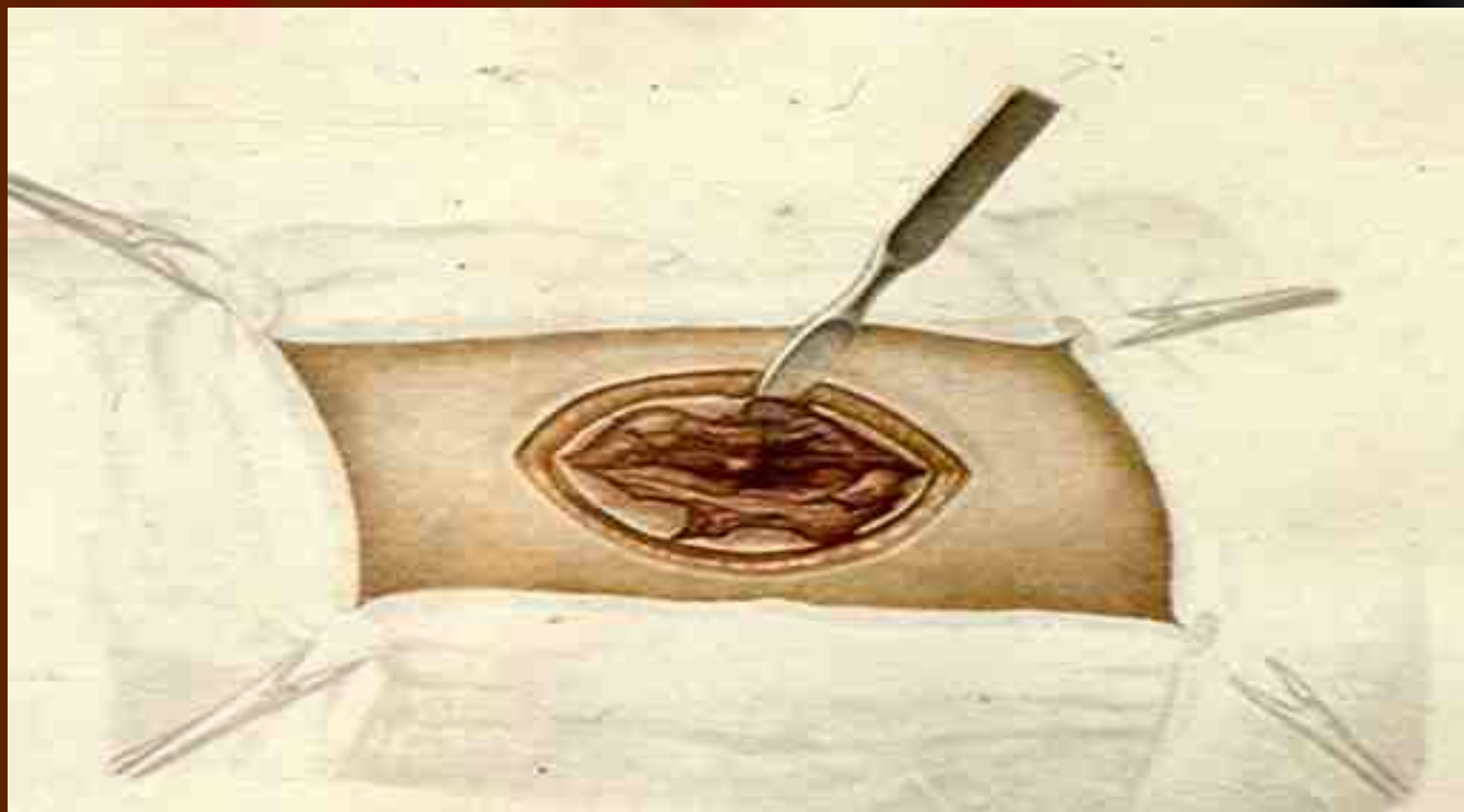
Отсроченная
(от 24 до
48 час.)

Поздняя
(позже
48 час.)

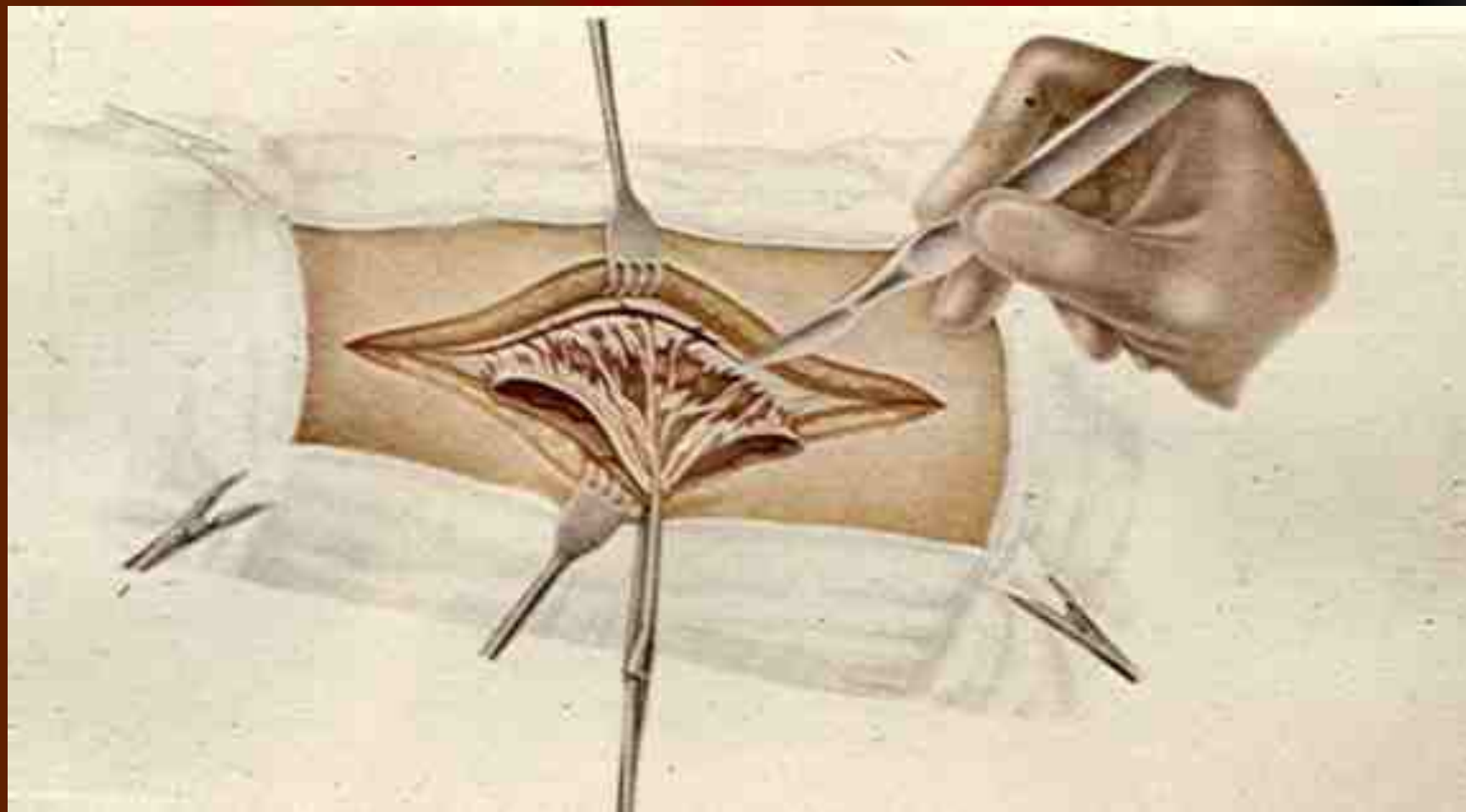
Основные этапы хирургической обработки

- Рассечение раны
- Ревизия раны
- Иссечение нежизнеспособных тканей
- Дренирование раны

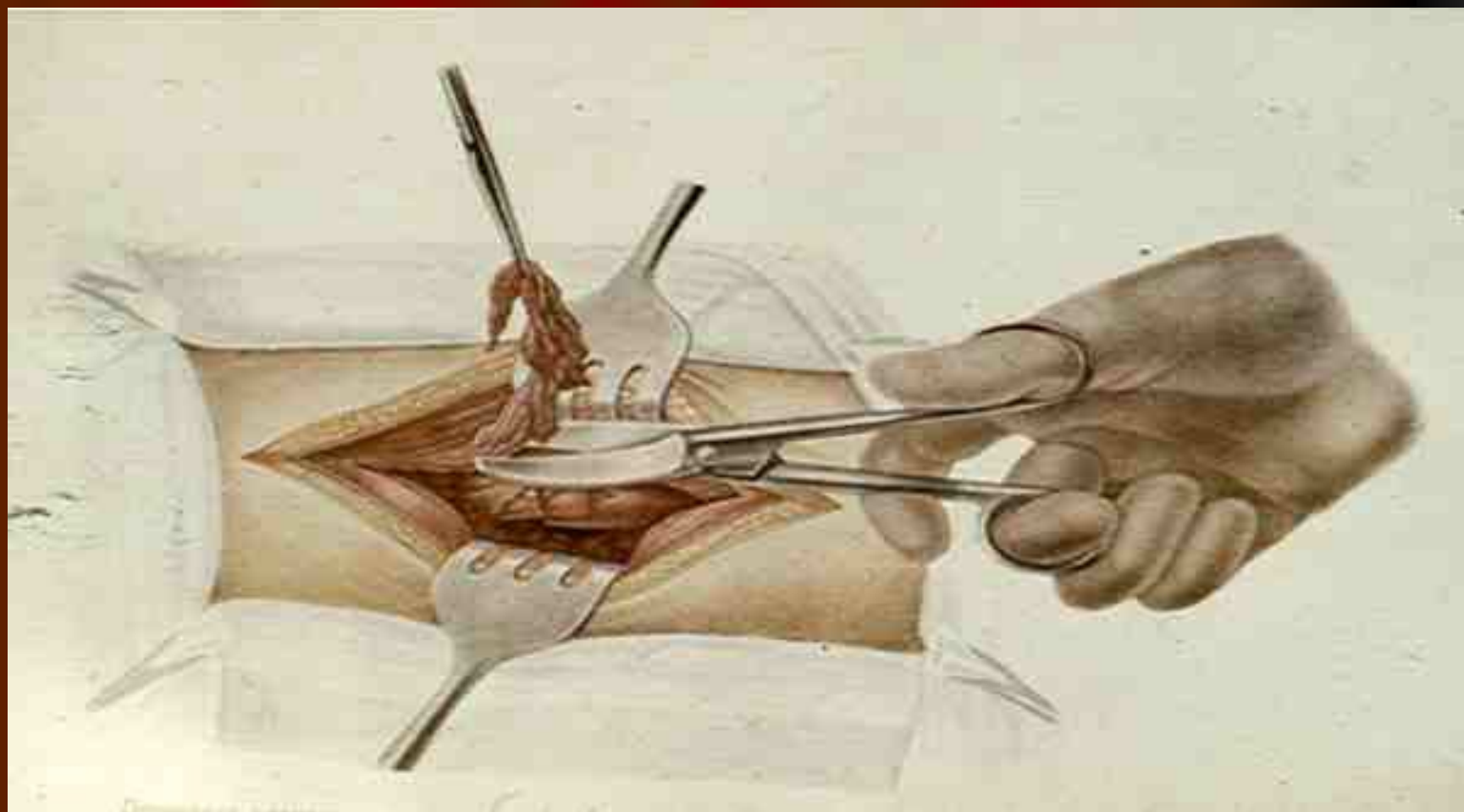
Хирургическая обработка раны



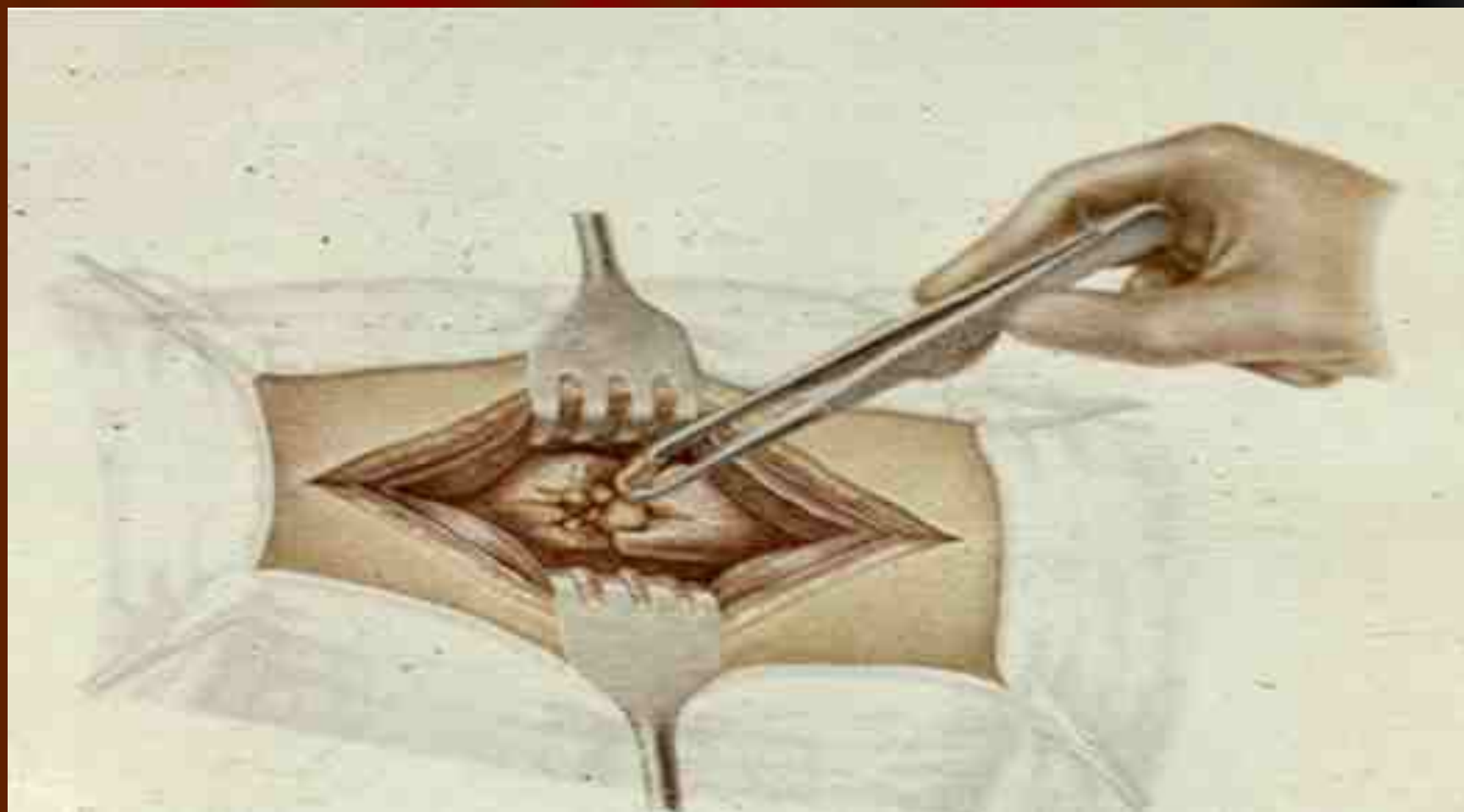
Хирургическая обработка раны



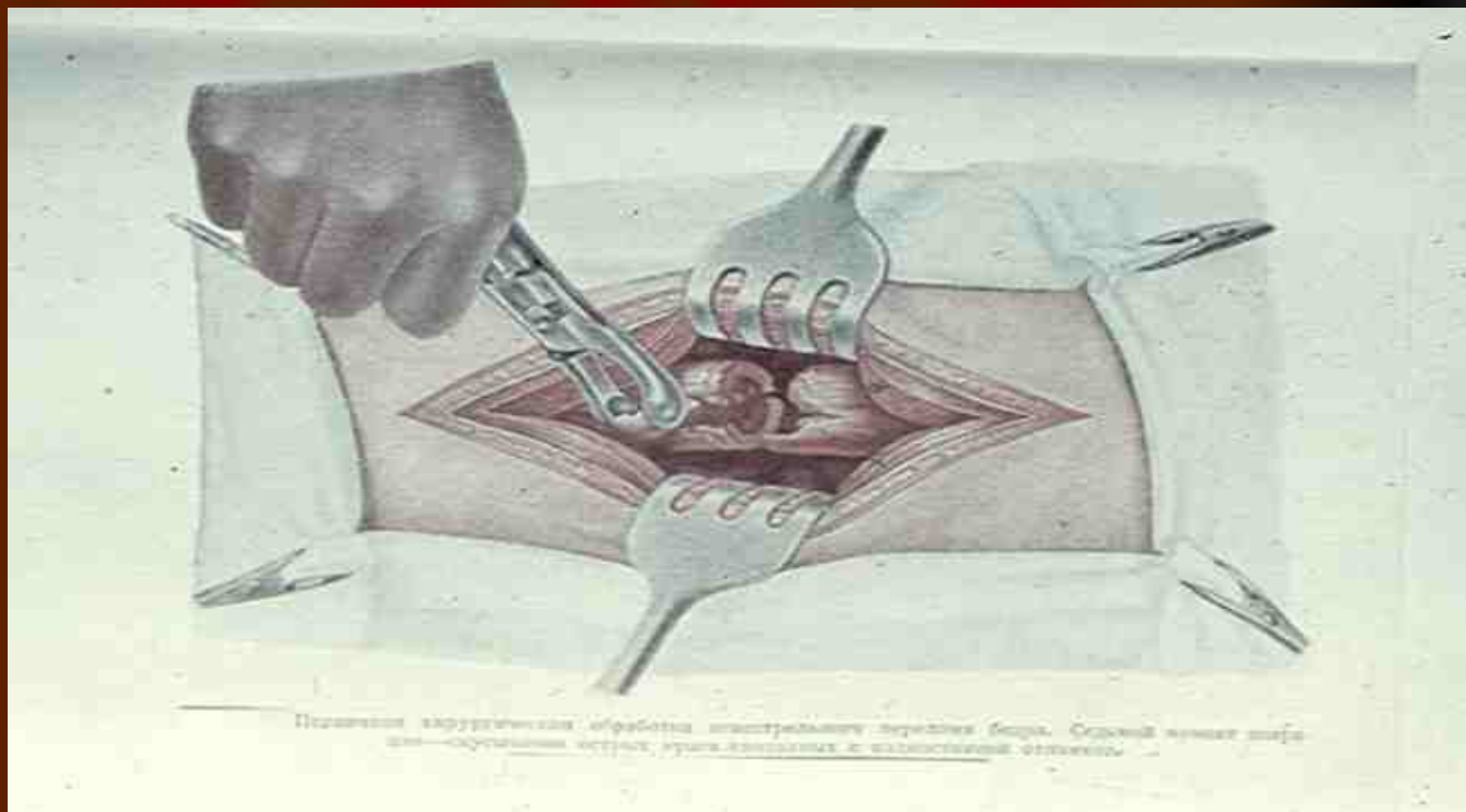
Хирургическая обработка раны



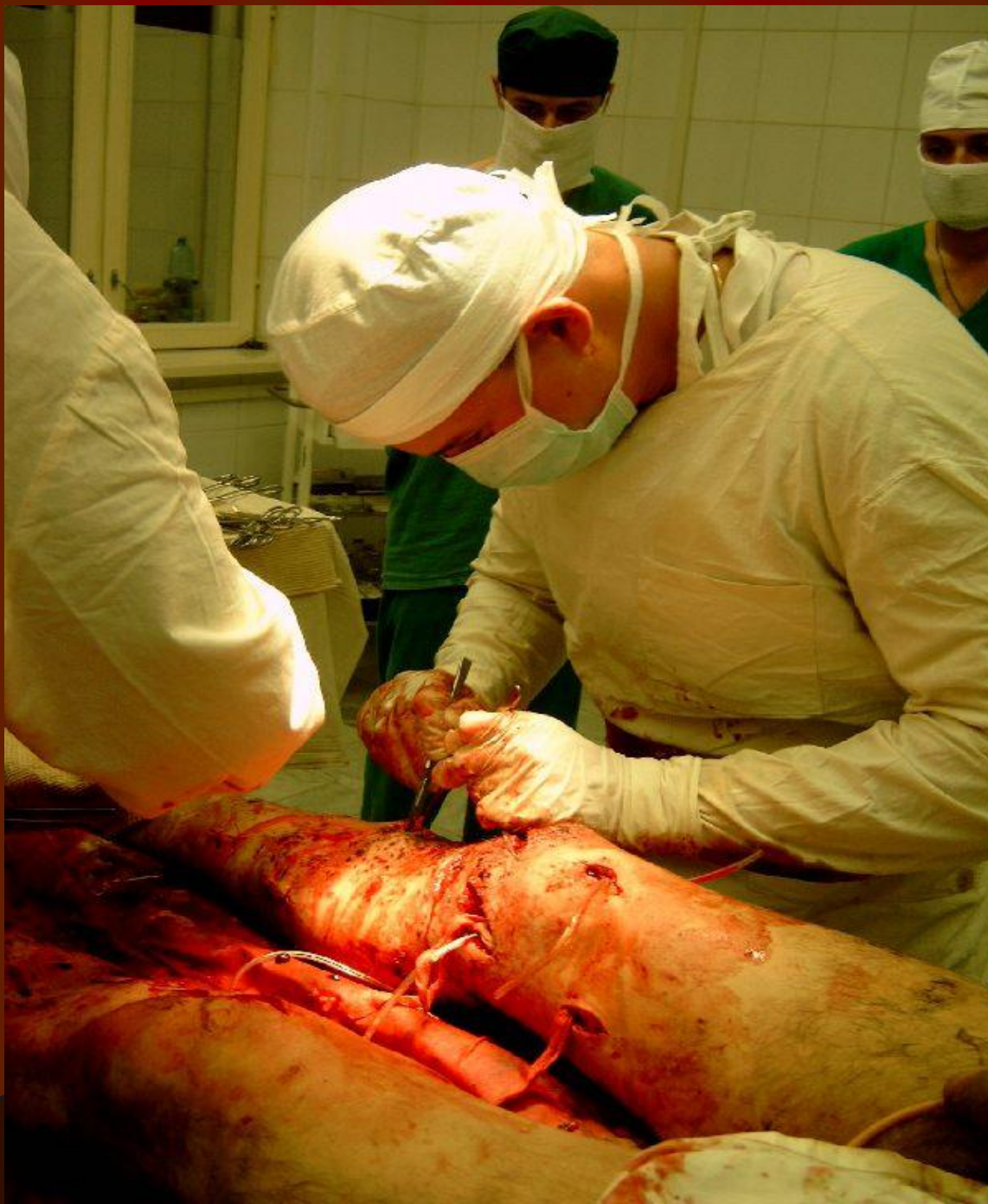
Хирургическая обработка раны



Хирургическая обработка раны



Хиру



даны



Классификация швов

П/о швы

Первичный
(сразу после
Операции)

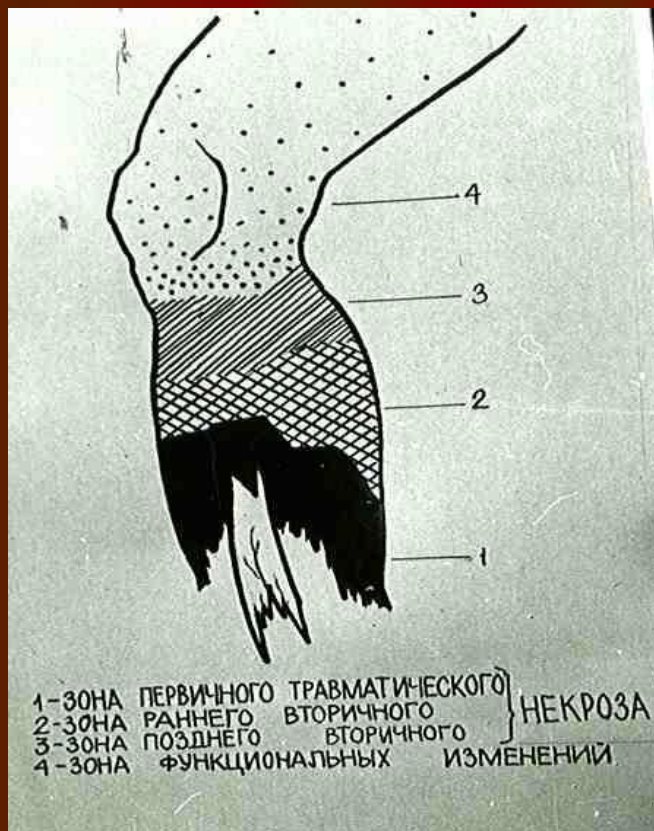
Отсроченный
Первичный
(через 5-6 дн.
до грануляций)

Вторичный
(после 10-12 дн.
с иссечением
Рубца)

Минно-взрывная травма

- Минно-взрывные ранения возникают в результате прямого воздействия боеприпаса на человека
- Минно-взрывные повреждения – боевая сочетанная травма, возникающая у экранированного броней личного состава

Минно-взрывное ранение



Минно-взрывное ранение





Минно-
взрывное
ранение









- Минно-взрывное ранение (взрывное устройство в виде прибора ночного видения)



- Множественное сочетанное минно-взрывное ранение



- Минно-взрывное ранение головы



Множественное
осколочное
ранение



Взрыв запала гранаты











спасибо за внимание