

**ПОВРЕЖДЕНИЕ. ТРАВМА.  
КЛАССИФИКАЦИЯ. ВИДЫ ТРАВМАТИЗМА.  
МЕСТНЫЕ И ОБЩИЕ РЕАКЦИИ НА ТРАВМУ.  
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И ПРИНЦИПЫ  
ЛЕЧЕНИЯ**

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

**Повреждением (травмой) называется нарушение анатомической целостности или физиологической функции тканей и органов тела под воздействием факторов внешней среды (механических, физических, химических и т.д.).**

# ТРАВМАТОЛОГИЯ

(от греч. *trauma* – повреждение и *logos* – наука)

**наука о повреждениях человеческого тела, изучающая общие и местные процессы и состояния организма, возникающие в результате травмы, а также разрабатывающая методы профилактики и лечения повреждений и их осложнений.**

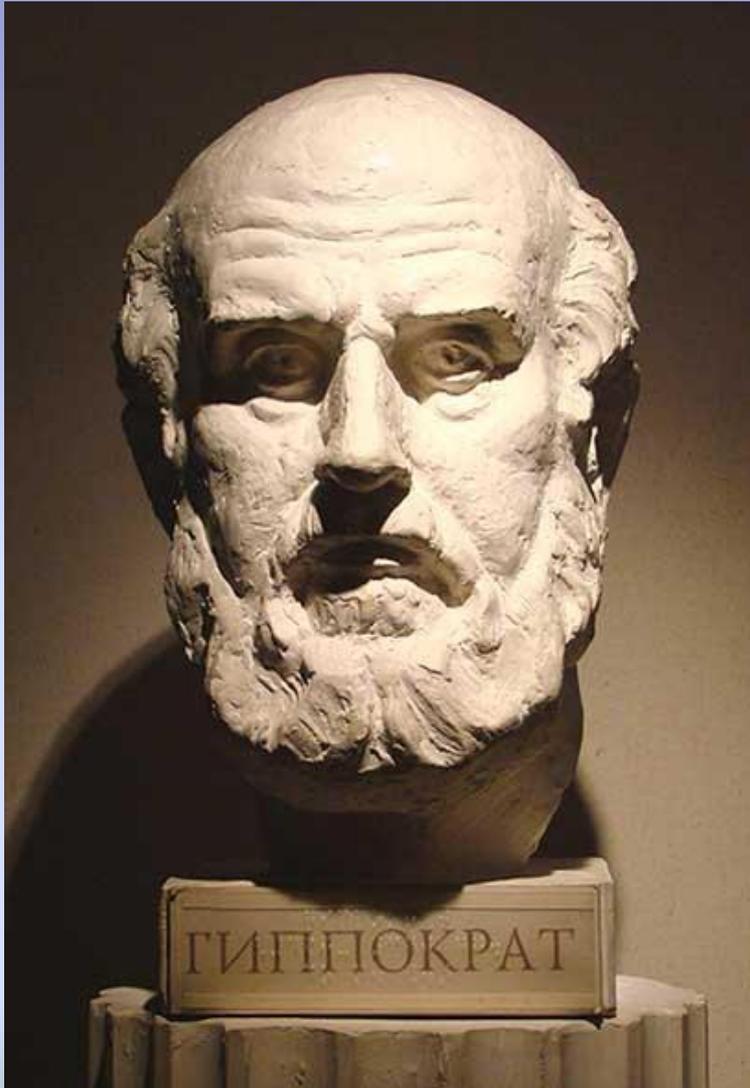
# ТРАВМАТИЗМ

Повторение однородных травм у лиц, находящихся в сходных условиях труда и быта, называется травматизмом.

Различают следующие виды травматизма:

- производственный;
- транспортный;
- бытовой;
- уличный
- военный
- спортивный

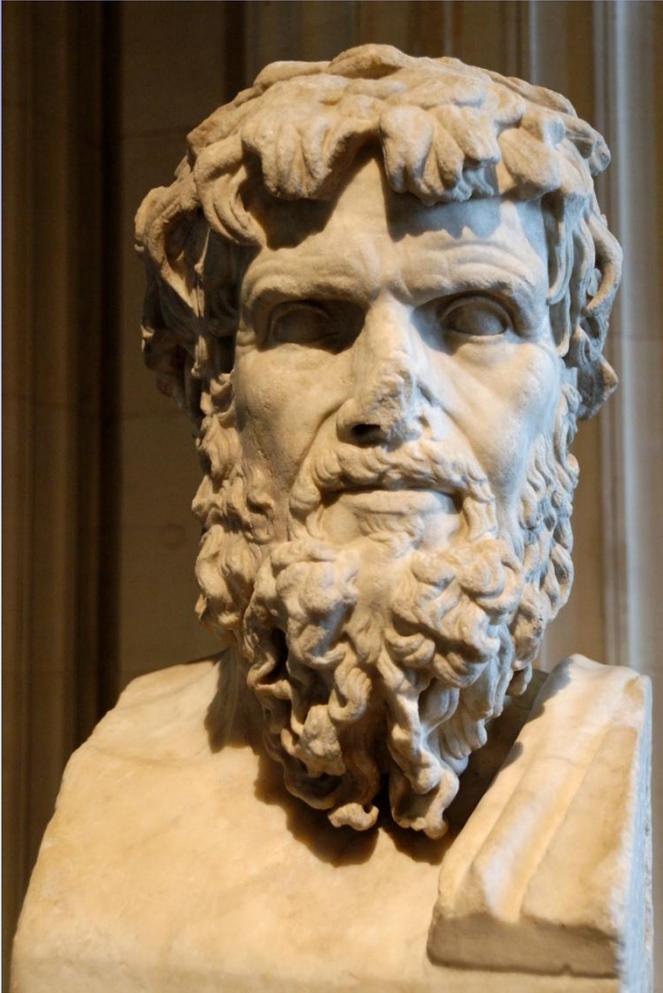
# ИСТОРИЯ



- Труды Гиппократата:**
- «О переломах»
  - «О рычаге»
  - «О суставах»
  - «Ранения головы»

460 - 356 гг. до н.э.

# ИСТОРИЯ

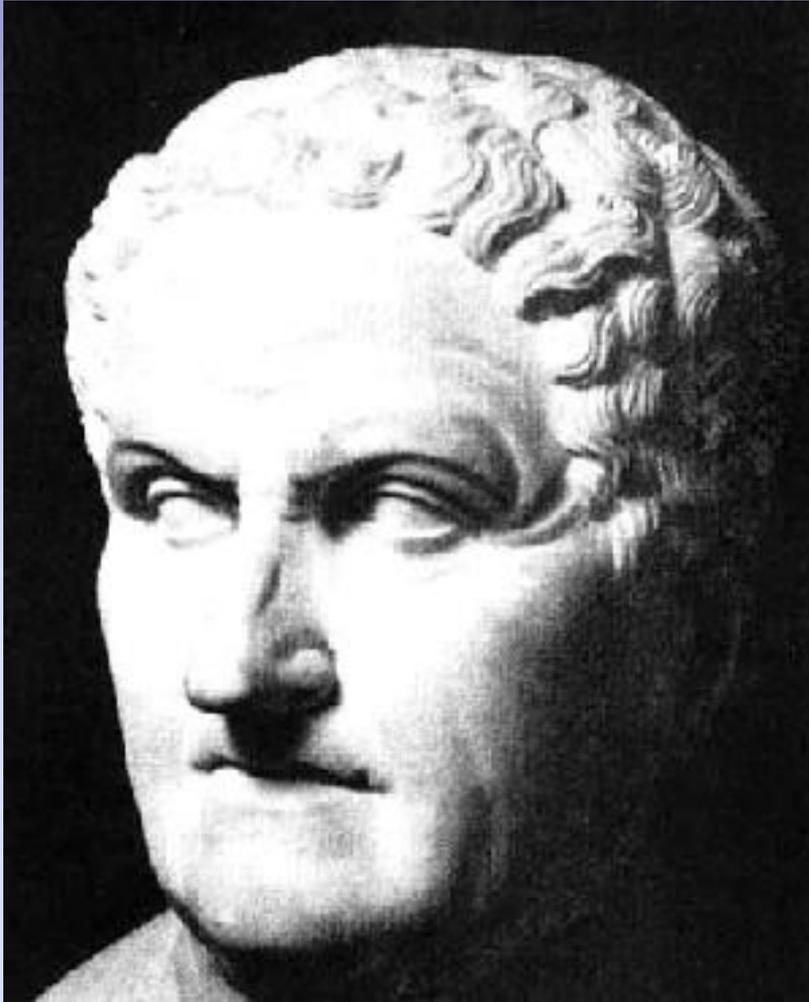


**Корнелий Цельс**  
25 г. до н.э.-50 г. н.э.

## Трактат «О медицине»

(дополнил и углубил представление Гиппократ о ранах, дополнил представление об операциях на костях: предложил выскабливание, прижигание, резекцию костей, описал симптомы черепно-мозговой травмы).

# ИСТОРИЯ



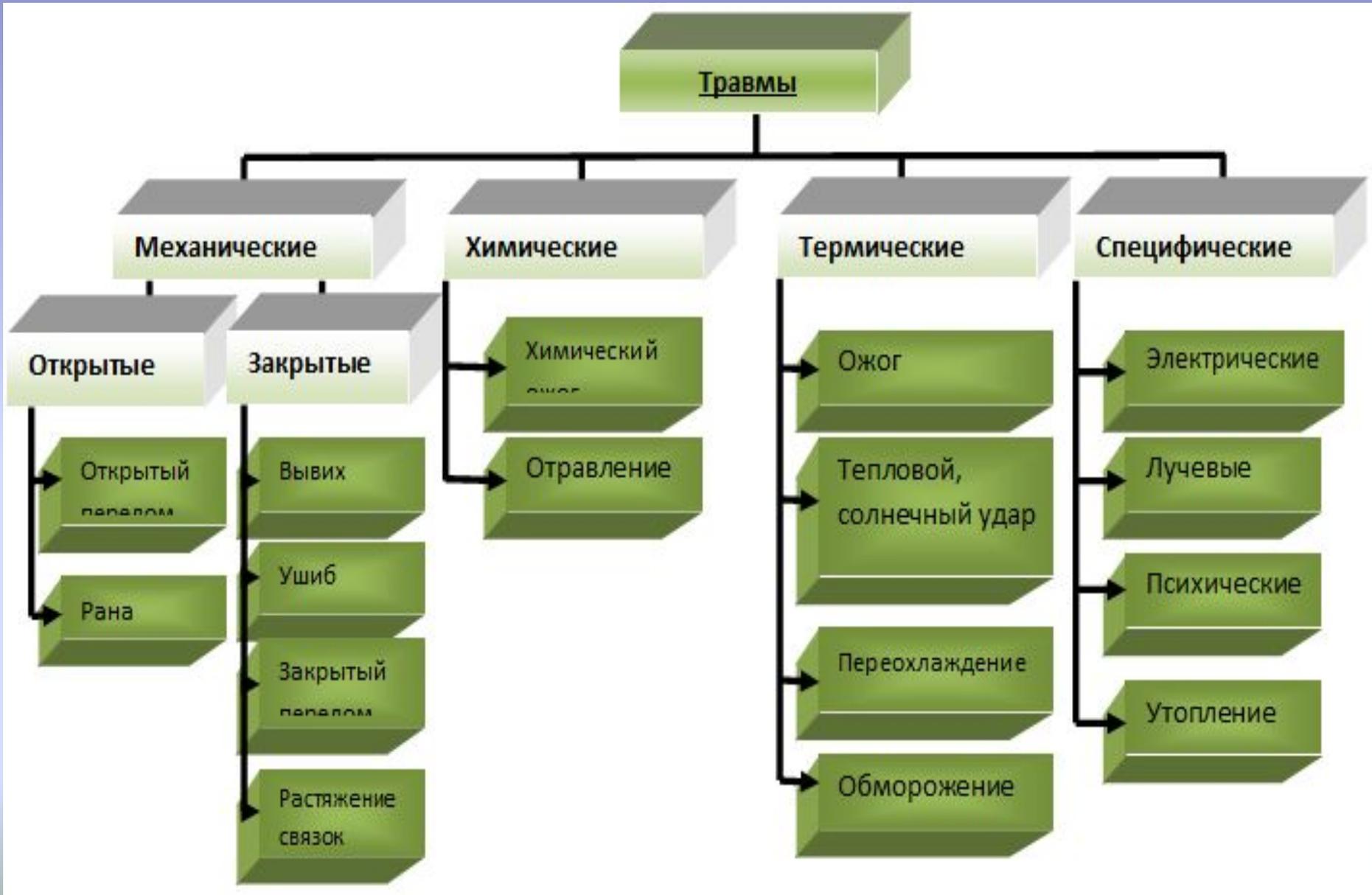
**Ввел термины: «сколиоз»,  
«лордоз», «кифоз»;  
описал течение многих  
заболеваний опорно-  
двигательной системы у  
детей**

**Гален  
130 - 200 гг. до н.э.**

# Классификация травм

- По международной классификации (10-й пересмотр ВОЗ, Женева, 1998 ) травмы относятся к XIX классу болезней (S и T)
- По данным ВОЗ 25% всех повреждений приходится на детский возраст и травматизм является главной причиной смертности детей (35 на 100000 детского населения) 40% всех травм у детей - ЧМТ

**По данным Всемирной  
организации здравоохранения,  
ежегодно в мире от травм  
гибнет около 2 500 000 человек,  
в Украине – около 40 000**



# КЛАССИФИКАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ (РАН)

По механизму повреждения:

- Колотые (*vulnus punctum*).
- Резаные (*vulnus incisum*).
- Рубленые (*vulnus caesum*).
- Ушибленные (*vulnus contusum*).
- Размозженные (*vulnus conquastum*).
- Рваные (*vulnus laceratum*).
- Укушенные (*vulnus morsum*).
- Огнестрельные (*vulnus sclopetarium*).

# КЛАССИФИКАЦИЯ

По степени обсеменённости и наличию признаков инфекции все раны подразделяют на асептические, контаминированные и инфицированные.

- *Асептические* – операционные раны при «чистых» хирургических вмешательствах.
- *Контаминированные* — раны, обсеменённые микрофлорой, но без признаков нагноения. К ним относят все случайные раны после их нанесения и часть операционных ран.
- *Инфицированные* — гнойные раны, то есть раны с признаками инфекционно-воспалительного процесса.

*Количество микроорганизмов превышает «критический уровень» –  $10^5$ – $10^6$  микробных клеток на 1 г ткани (или 1 мл экссудата, или 1 см<sup>2</sup> раневой поверхности).*

## Классификация травм

- 1 группа - Изолированные (1 орган из 1 системы - СГМ, перелом луча в типичном месте)
- 2 группа - Множественные (несколько органов одной системы - перелом ребер, перелом рук, ног. Учитываются суммарный объем кровопотери)
- 3 группа - Сочетанные (несколько органов из разных областей - происходит нарушение витальных функций)
- 4 группа - Комбинированные (разный механизм травмы - переломы ребер, термический ожог лица, синдром длительного сдавления, резаные раны шеи)

## Алгоритм действия при острой травме и любой критической ситуации

### 1 часть. Выявление и коррекция жизнеугрожающих ситуаций

- Оценка витальных функций, при клинической смерти - СЛР
- При нарушении проходимости дыхательных путей у живого больного (в коме) - восстановление проходимости дыхательных путей, при необходимости - ИВЛ
- Остановка наружного кровотечения (в ряде случаев 2 и 3 пункт можно менять местами)
- При перемещении больного, при малейшем подозрении на ЗЧМТ и травму - воротник Шанца
- Обеспечение венозного доступа

### 2 часть.

- Детальный осмотр с головы до ног
- Диагноз
- Тактика

### 3 часть. Интенсивная терапия

- Положение больного
- Пульсоксиметрия
- Венозный доступ, инфузионная терапия
- Обезболивание, иммобилизация
- Мониторинг, согревание больного
- Дополнительные назначения
- Госпитализация

# Классификация травм

- По наличию осложнений:

1. Неосложненные( простые) травмы
2. Осложненные( травма + шок ,краш-синдром, жировая эмболия, пневмо-гемоторакс, комозионно-контузионный синдром)

- По тяжести:

1. Легкие
2. Средней тяжести
3. Тяжелые
4. Критические, несовместимые с жизнью

# КЛАССИФИКАЦИЯ

По глубине проникновения в организм пострадавшего выделяют раны:

- **поверхностные** (повреждение кожи и подкожно-жировой клетчатки, ссадины);
- **глубокие** (повреждение подфасциального пространства и мышц);
- **проникающие в полости.**

- изолированные*
- множественные*
- сочетанные*
- комбинированные*



# ТЯЖЕЛАЯ СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА С ОТЧЛЕНЕНИЕМ ЛЕВОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ



# ПОЛИТРАВМА

## ПОЛИТРАВМА -

тяжелые множественные и сочетанные повреждения при которых возникает травматическая болезнь



## ТРАВМАТИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ -

фазный патологический процесс, который последовательно развивается при политравме

### Периоды:

- I - Острый (шоковый) – 0- 48 часов
- II - Ранних проявлений (полиорганной недостаточности) – 3-7 сутки
- III - Поздних проявлений (генерализации инфекции) – 8-21 сутки
- IV- Реконвалесценции – более 21 суток



# ПОЛИТРАВМА

**15-23%** от всех видов травматических повреждений,  
*2/3 пострадавших — люди молодого трудоспособного возраста*

Летальность — **16 - 32,7%**

*В возрасте 11—45 лет травматизм как причина смерти занимает 1-е место.*

Постоянная инвалидность — **6 - 15%,**  
*в 10 раз превышает инвалидность при изолированной травме*

Сроки лечения в стационаре — **от 1,5 до 4 месяцев**

В экономически развитых странах травмы и несчастные случаи занимают 2-е место среди причин инвалидности и 3-е место среди причин смертности населения.

# Травматическая болезнь

фазный патологический процесс, который последовательно развивается при политравмах, в основе которого лежат нарушения гомеостаза, общих и местных адаптационных процессов, а клинические проявления зависят от характера, количества и локализации повреждений

## **Полиорганная и полисистемная недостаточность:**

- компонент травматической болезни;
- недостаточность функций двух и более систем «или двух и более органов одной системы», которая нарушает адекватное функционирование организма в целом.

Данное явление может носить первичный и вторичный характер.

# ПОЛИТРАВМА

## Современные лечебно-тактические концепции:

- «золотого часа» - США (Wilder R., 1984)
- «ортопедической реанимации» - США (Burgess A.R., 1985)
- «полиорганной недостаточности» - США (Borzotta A.P., Polk H.C., 1983)
- «травматической болезни» - Россия (Дерябин И.И., 1983, Селезнев С.А., Худайберенов Г.С., 1984)
- «хирургической реанимации» - Россия (Гуманенко Е.К. 1992)
- «интенсивной хирургии» - Украина (кафедра ВХ)
- «дифференцированной хирургической тактики» - Украина (кафедра ВХ)

# ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ТРАВМ

## шкала AIS

AIS	Тяжесть повреждений	Описание повреждений
	Легкое	Ушиб/перелом ребра* Ушиб/перелом грудины
	Средней тяжести	Перелом 2—3 ребер* Множественные переломы 1-го ребра Перелом грудины
	Тяжелое, не опасное для жизни	Открытый перелом ребра со смещением или без смещения*
	Тяжелое, опасное для жизни	Раздавленная грудь (реберный клапан)*
	Критическое, выживание сомнительно	Тяжелый реберный клапан (обычно требующий ИВЛ), тяжелое повреждение органов груди

\* — прибавляется 1 при гемопневмотораксе, гемопневмомедиастинуме.

# **ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ТРАВМ PTS — «Polytrauma Score (Hannover)» («шкала политравм Ганновера»)**

Метод основан на дискриминантном анализе характера повреждений и возраста. Он позволил выработать удобную шкалу повреждений — PTS. В нее включены типичные повреждения головы, груди, живота, таза, конечностей, оцениваемые в баллах. Для повреждений живота предлагается следующая оценка в баллах:

- разрыв селезенки — 9;
- разрыв селезенки + (печени) — 13(18);
- обширный разрыв печени — 18;
- разрыв кишки + брыжейки + поджелудочной железы — 9.

Общая сумма баллов до 19 сопоставляется с прогнозом летальности до 10 %;  
20—34 — с прогнозом летальности 25 %;  
35-48 - -“- 50 %;  
49 - -“- 75 % и более.

# Шкала ISS - Injury Severity Scale

Анатомическая область	Вид повреждений	Код	Балл поAIS	Балл поISS 16
Голова/шея	Ушиб головного мозга	140602.3	4	
	Разрыв внутренней сонной артерии	320212.4		
Лицо	Рваная рана уха	210600.1	1	
Грудь	Левосторонний перелом 3 4 ребер	450420.2	2	
Живот	Ретроперитонеальная гематома	543800.3	3	9
Конечности	Перелом бедренной кости	851800.3	3	9
Наружные повреждения	Общие ссадины	910200.11	1	

# ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ТРАВМ

Жировая эмболия | Сепсис: | SOFA: | SAPS II: | MODS - II | ODIN | **ВПК-СП:** | LOD: | Критерии Голдмана | APACHE II: | APACHE III: | Механическая травма:

## Шкала оценки тяжести состояния пострадавших с травмами при поступлении в лечебное учреждение

Кожные покровы:

Величина зрачков:

Характер внешнего дыхания:

Характер пульса:

Аускультативные изменения легких:

Частота пульса:

Речевой контакт:

Систолическое артериальное давление:

Реакция на боль:

Ориентировочная величина кровопотери:

Зрачковый или роговичный рефлексы:

Шумы кишечной перистальтики:

Количество баллов:

Летальность:

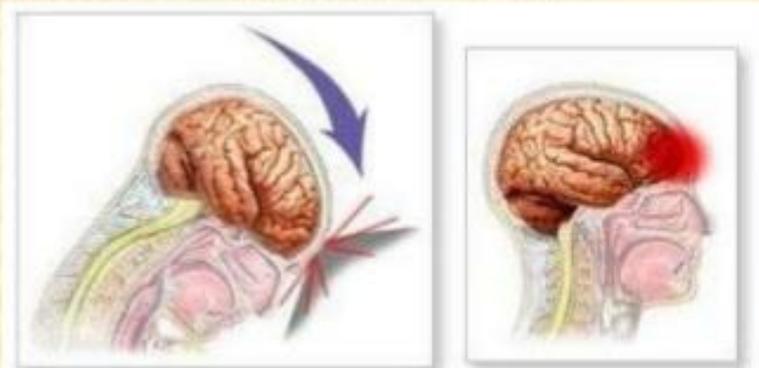
Частота развития осложнений:

Состояние пациента:

Очистить

# ПОВРЕЖДЕНИЯ ЧЕРЕПА И ГОЛОВНОГО МОЗГА (черепно-мозговая травма)

## МЕХАНИЗМ ЧМТ

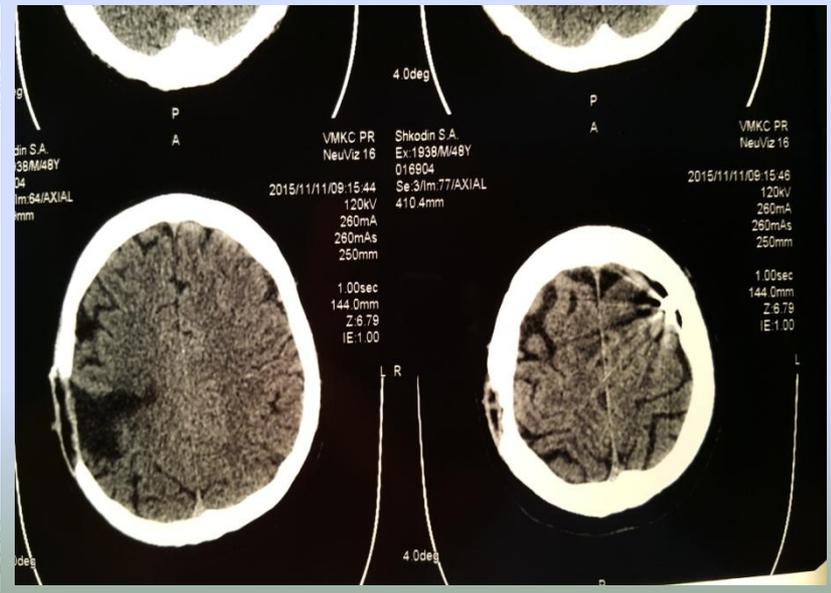
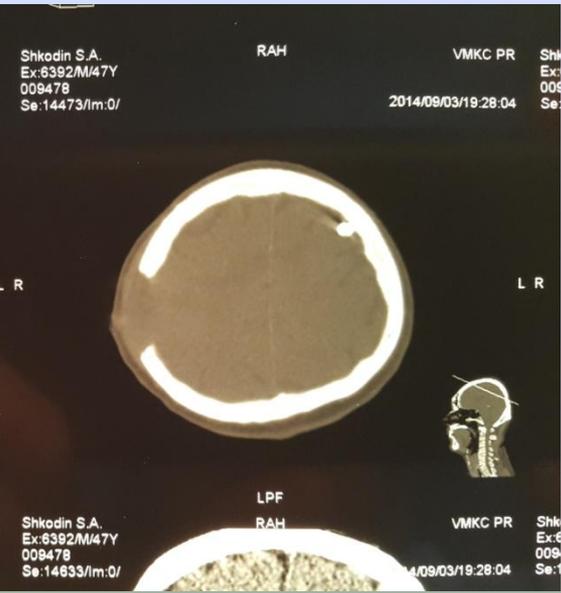
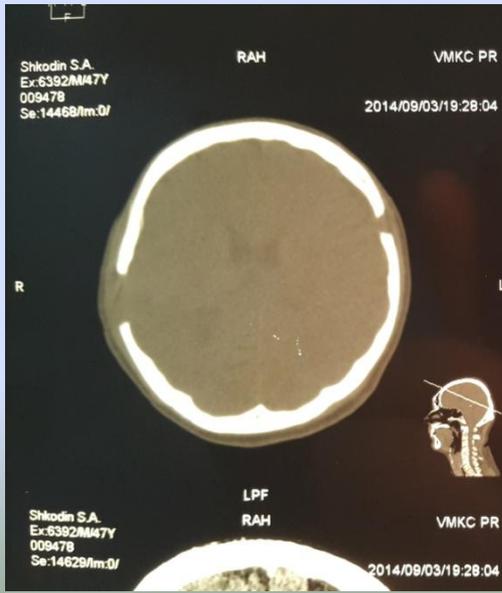
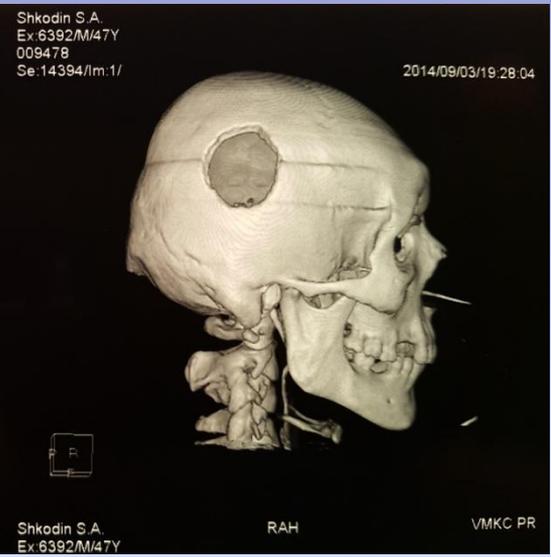
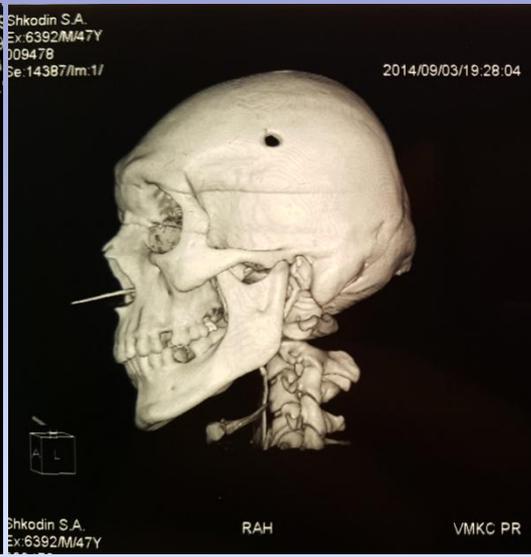


# КЛАССИФИКАЦИЯ ЧМТ

---

1. Сотрясение мозга
  2. Ушиб мозга
  3. Сдавление мозга
  4. Диффузное аксональное повреждение мозга
- 
- A. Открытая ЧМТ (рана глубиной до кости)
  - B. Закрытая ЧМТ
- 
- I. Проникающая ЧМТ (повреждены мозговые оболочки)
  - II. Непроникающая ЧМТ

# Проникающее огнестрельное пулевое ранение головы (калибр 7,62 мм; СВД – снайперская винтовка Драгунова)



# Шкала неврологической оценки нарушения сознания Glasgow (шкала ком Глазго)

Критерии	Баллы
1. Открывание глаз	
Произвольное	4
На окрик	3
На боль	2
Отсутствует	1
2. Двигательные реакции (моторный компонент)	
Выполняются по команде	6
Дифференцированные	5
Недифференцированные	4
Позитонические сгибательные	3
Позитонические разгибательные	2
Отсутствуют	1
3. Речь	
Правильная речь	5
Спутанная речь	4
Непонятные слова	3
Нечленораздельные звуки	2
Отсутствует	1

## ШКАЛА КОМ ГЛАЗГО ИНТЕРПРИТАЦИЯ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Градации состояния сознания	Шкала комы Глазго (баллы)
Ясное	15
Оглушение умеренное	13—14
Оглушение глубокое	10—12
Сопор	8—9
Кома умеренная	6—7
Кома глубокая	4—5
Кома терминальная	3

# СОТРЯСЕНИЕ МОЗГА

- это функциональные нарушения мозга после травмы, при отсутствии видимых повреждений.

## ПРИЗНАКИ:

- ✘ Потеря сознания (на несколько секунд)
- ✘ Головная боль, головокружение
- ✘ Тошнота или рвота
- ✘ Светобоязнь
- ✘ Асимметрия лица

# УШИБ МОЗГА

- это механическое повреждение ткани головного мозга.

ПРИЗНАКИ: те же, что при сотрясении, ПЛЮС:

- ✦ «Очаговые» симптомы (выпадение определенной функции организма, соответственно поврежденной части мозга)
- ✦ Ме-нингеальные симптомы (признаки раздражения мозговых оболочек)



# СДАВЛЕНИЕ МОЗГА

- приводит к его вклинению в затылочное отверстие черепа (при этом сдавливаются дыхательный и сосудодвигательный центры).



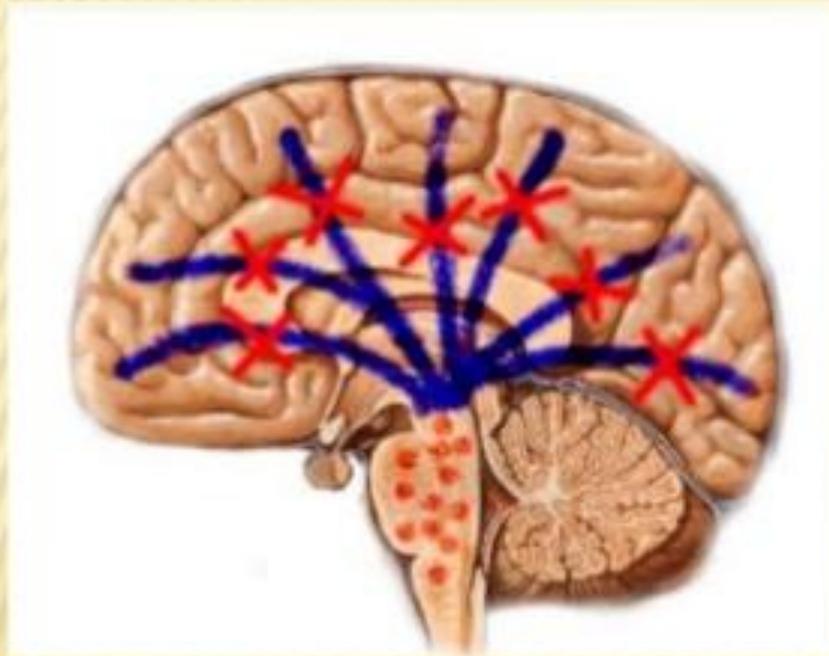
# СДАВЛЕНИЕ МОЗГА

ПРИЗНАКИ – те же, что при ушибе, ПЛЮС:

- ✘ Разный размер зрачков
- ✘ Редкий пульс
- ✘ «Светлый» промежуток (2-кратная потеря сознания)

Ps: при отеке мозга первый признак отсутствует.

# ДИФФУЗНОЕ АКСОНАЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ МОЗГА



- разрыв аксонов (двигательных отростков нервных клеток) из-за резкого смещения слоёв мозга.

# ДИФФУЗНОЕ АКСОНАЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ МОЗГА

---

## ОСОБЕННОСТИ:

- ✘ Чаще встречается у молодых.
- ✘ Характерный механизм: лобовое столкновение на машине с подушками безопасности.
- ✘ Нет видимых повреждений мозга

# ДИФФУЗНОЕ АКСОНАЛЬНОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ МОЗГА

---

- ✘ Пострадавший находится в коме 3-4 недели.
- ✘ Веге-тативные расстройства: повышение температуры, потливость, слюнотечение
- ✘ Наруше-ния дыхания
- ✘ Через месяц кома сменяется «растительным состоянием».

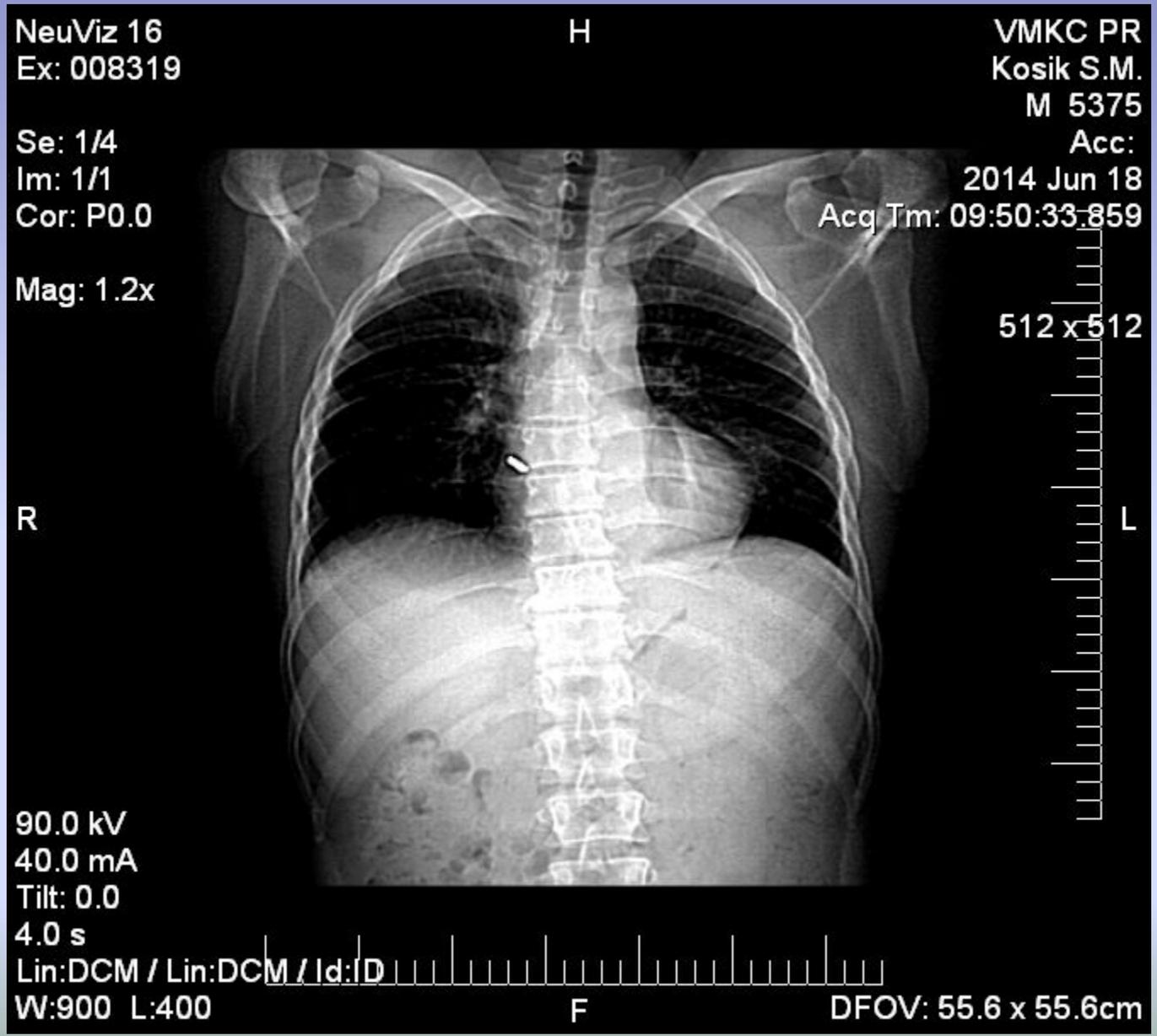
# ПОВРЕЖДЕНИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Современный травматизм представляет собой важную социальную проблему. В последнее время наблюдается увеличение тяжелой сочетанной травмы, осложнений, которые часто приводят к смерти. Травма грудной клетки обычно сопровождается нарушением функции жизненно важных органов. В результате необходимо постоянно совершенствовать диагностику и лечение пациентов с травмой грудной клетки.

## Классификация повреждений груди



# КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ



# КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ



# Классификация

Закрытые повреждения грудной клетки разделяются:

I. В соответствии с травмой других органов:

1. Изолированная травма.
2. Сочетанная травма (черепно-мозговая, с повреждением органов брюшной полости, с повреждением костей).

II. По характеру осложнений:

1. Неосложненная.
2. Осложнения:

Ранние (пневмоторакс, гемоторакс, эмфизема средостения, травматический шок, удушье);

Поздние (посттравматическая пневмония, посттравматический плеврит, гнойные заболевания легких и плевры).

# Перелом ребер

Прямое воздействие травматического фактора на грудную стенку приводит к перелому ребер.

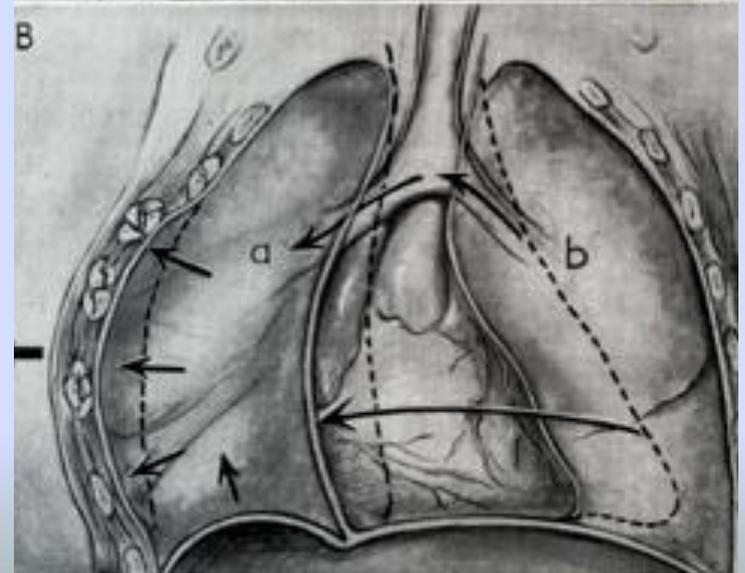
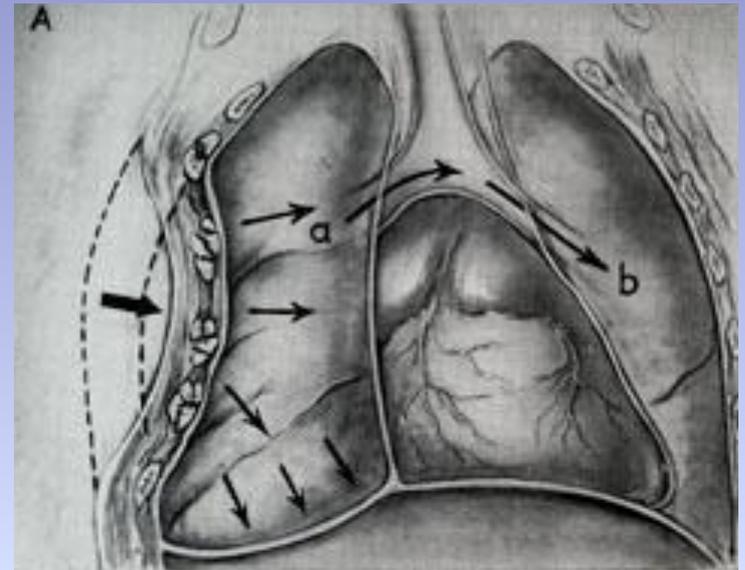
- Боль
- Отставание при дыхании на стороне поражения.
- Крепитация костных фрагментов, уменьшение дыхательных звуков при аускультации в зависимости от числа пострадавших ребер
- На рентгенограмме груди наблюдается нарушение целостности костных фрагментов ребер.



# **Флотирующий перелом ребер**

Флотация возникает при переломе трех и более ребер по двум анатомическим линиям. Перелом нескольких ребер приводит к парадоксальным дыхательным движениям неустойчивого сегмента грудной стенки. Тем самым нарушается дыхание не только в флотирующей области, но и во все легком. Постоянное флотирование сегмента приводит к смещению средостения и его органов. В результате возникает недостаточность как дыхательной так и сердечно-сосудистой системы.

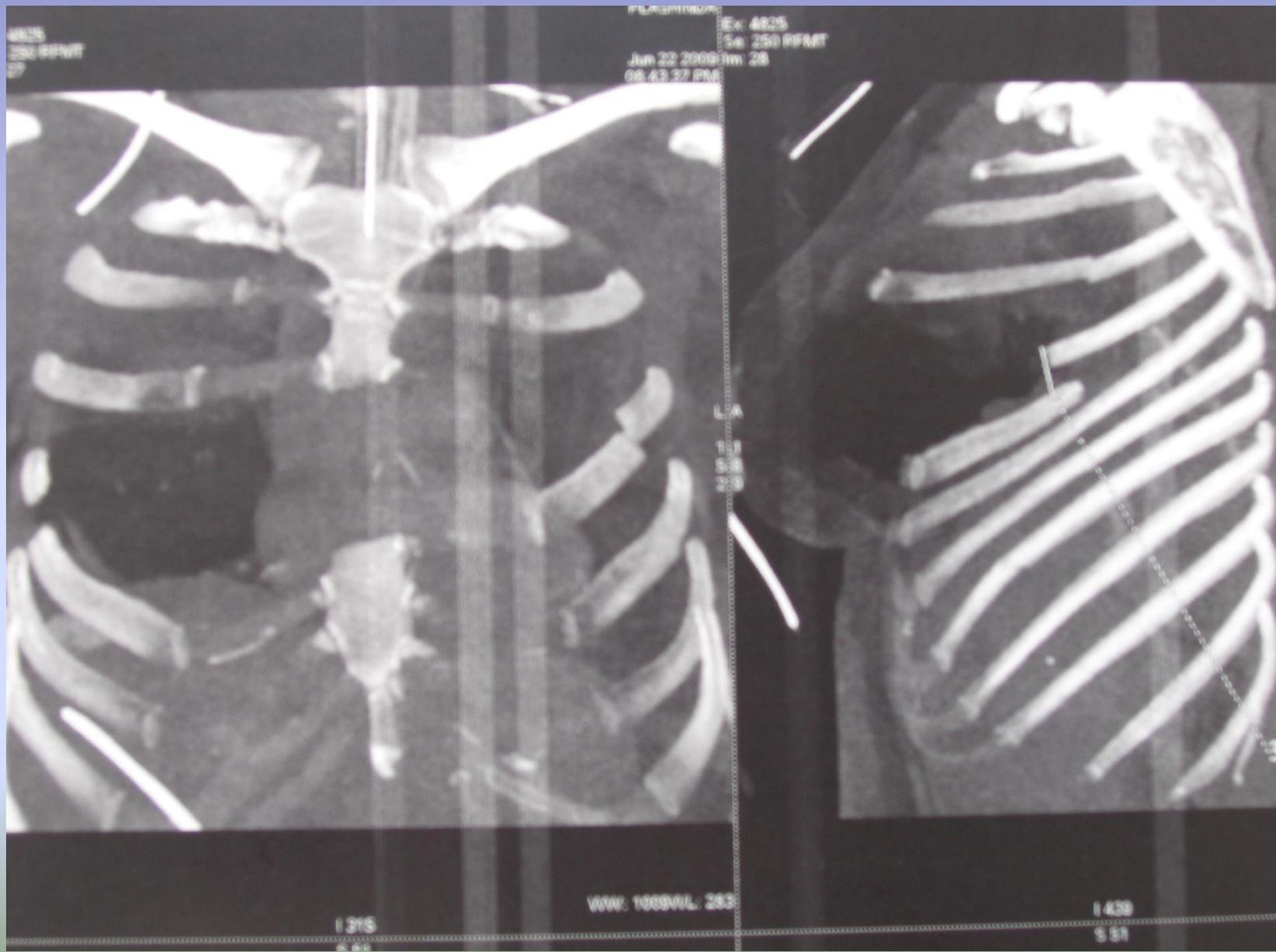
# Флотирующий перелом ребер



# Флотирующий перелом ребер



# Флотирующий перелом ребер



# Лечение

Обезболивание при закрытых травма грудной клетки достигается с помощью различных блокад:

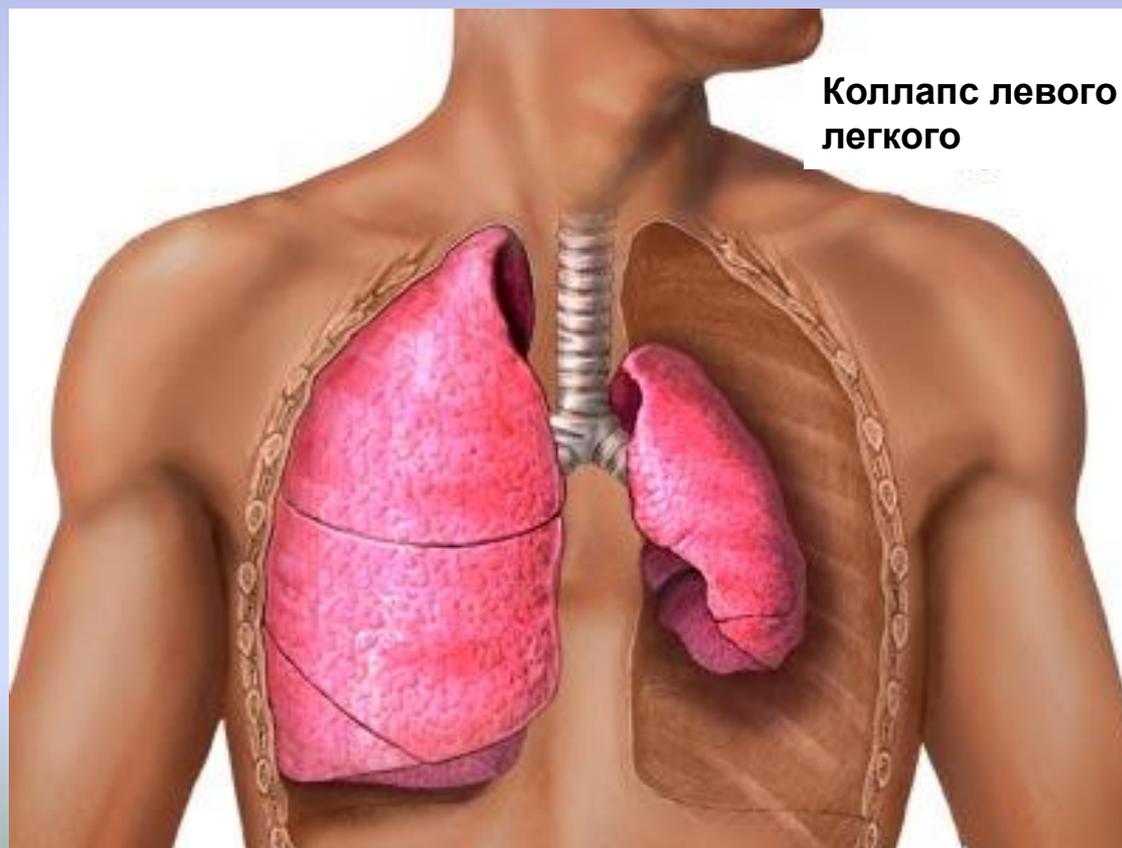
- Вагосимпатическая блокада;
- Алкоголь - новокаиновая блокада в месте травмы;
- Паравертебральная блокада.
- Анальгетики.

Методы фиксации скелета при флоттирующем переломе делятся на три группы:

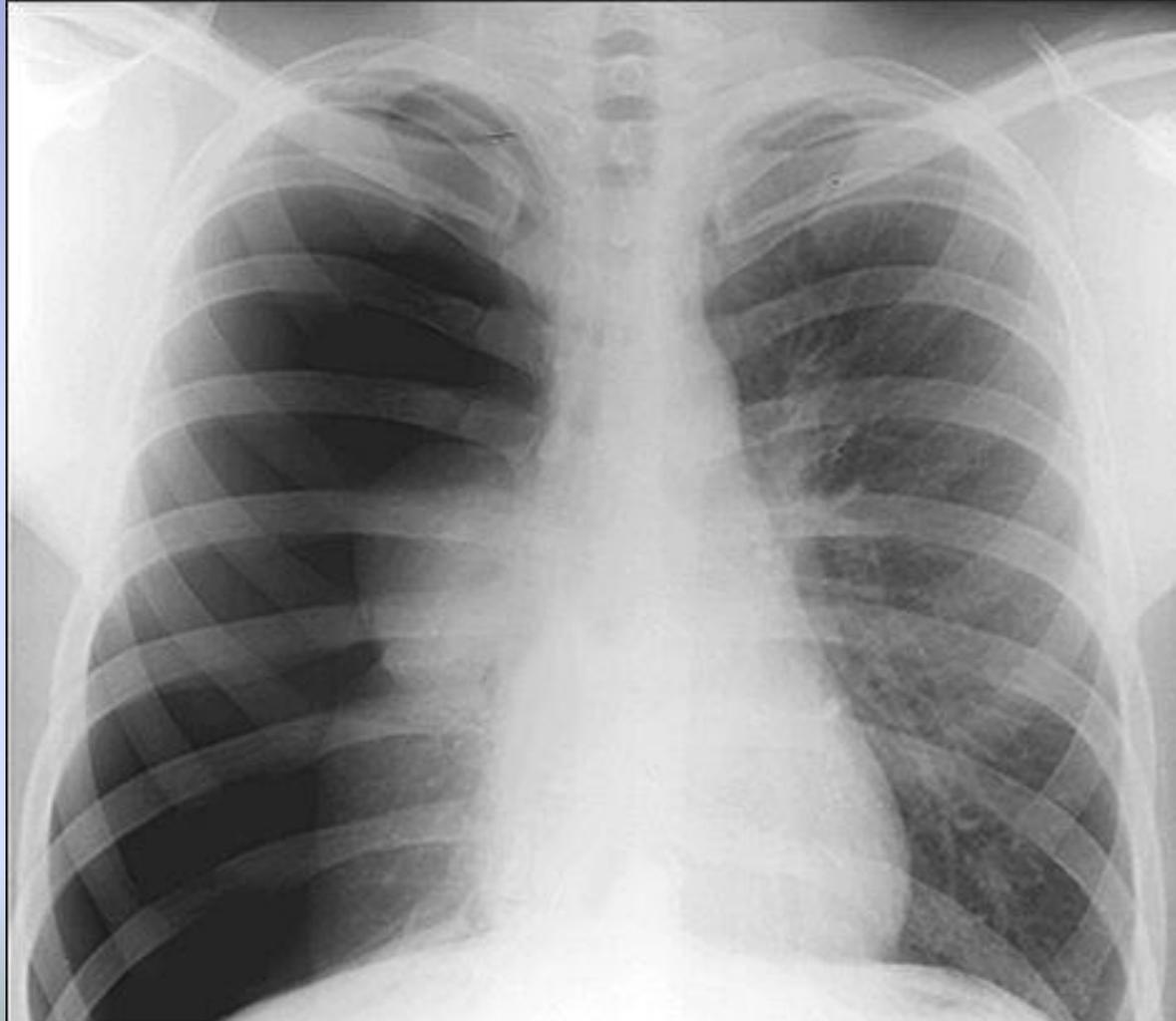
- Внешняя фиксация подвижного сегмента путем сшивания межреберных мышц и вытяжения в течение 2-3 недель
- Интрамедуллярный остеосинтез;
- Механическая вентиляция (с положительным конечным экспираторным давлением).

# Посттравматический пневмоторакс

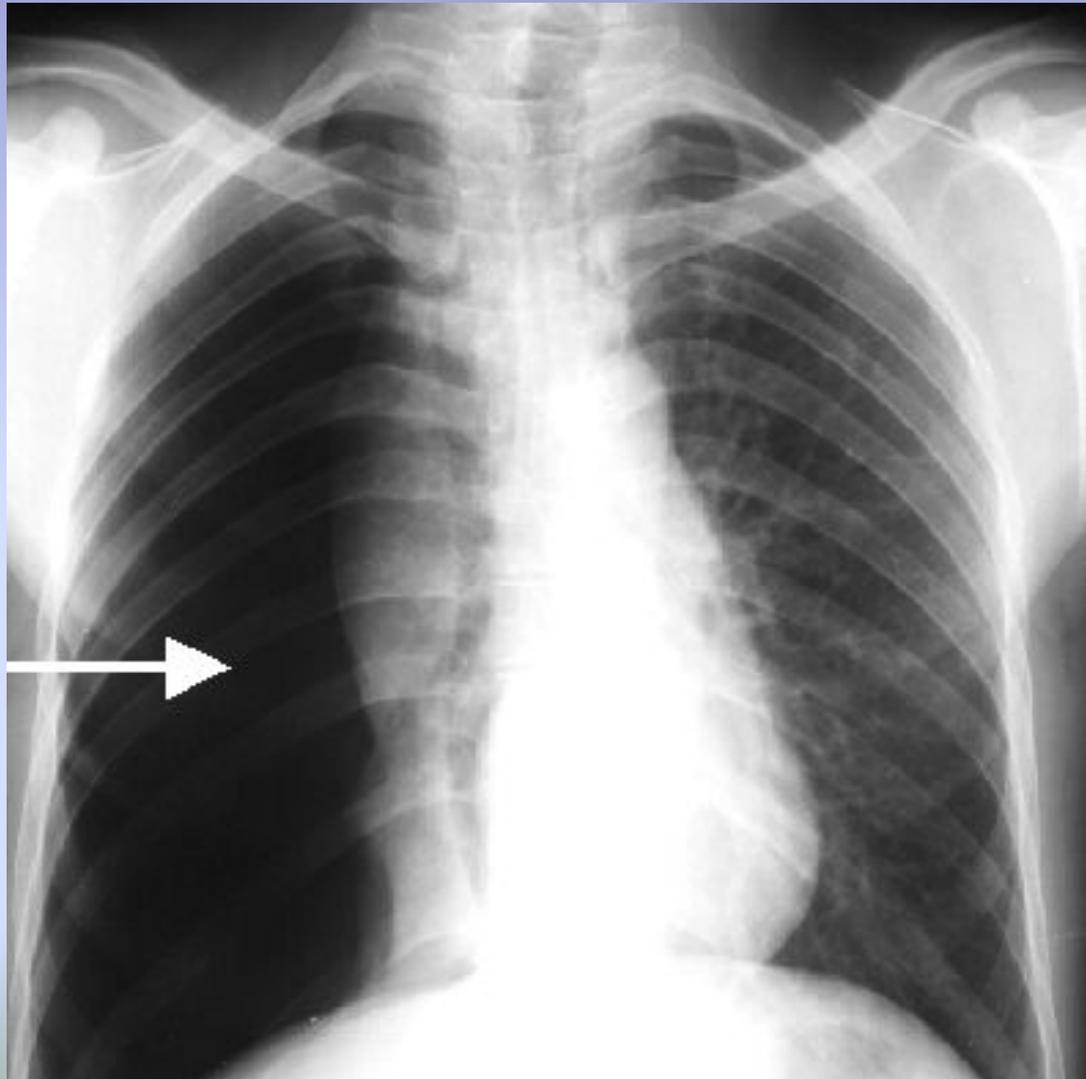
посттравматический пневмоторакс проявляется наличием воздуха в плевральной полости, в результате травматического повреждения легкого или грудной клетки.



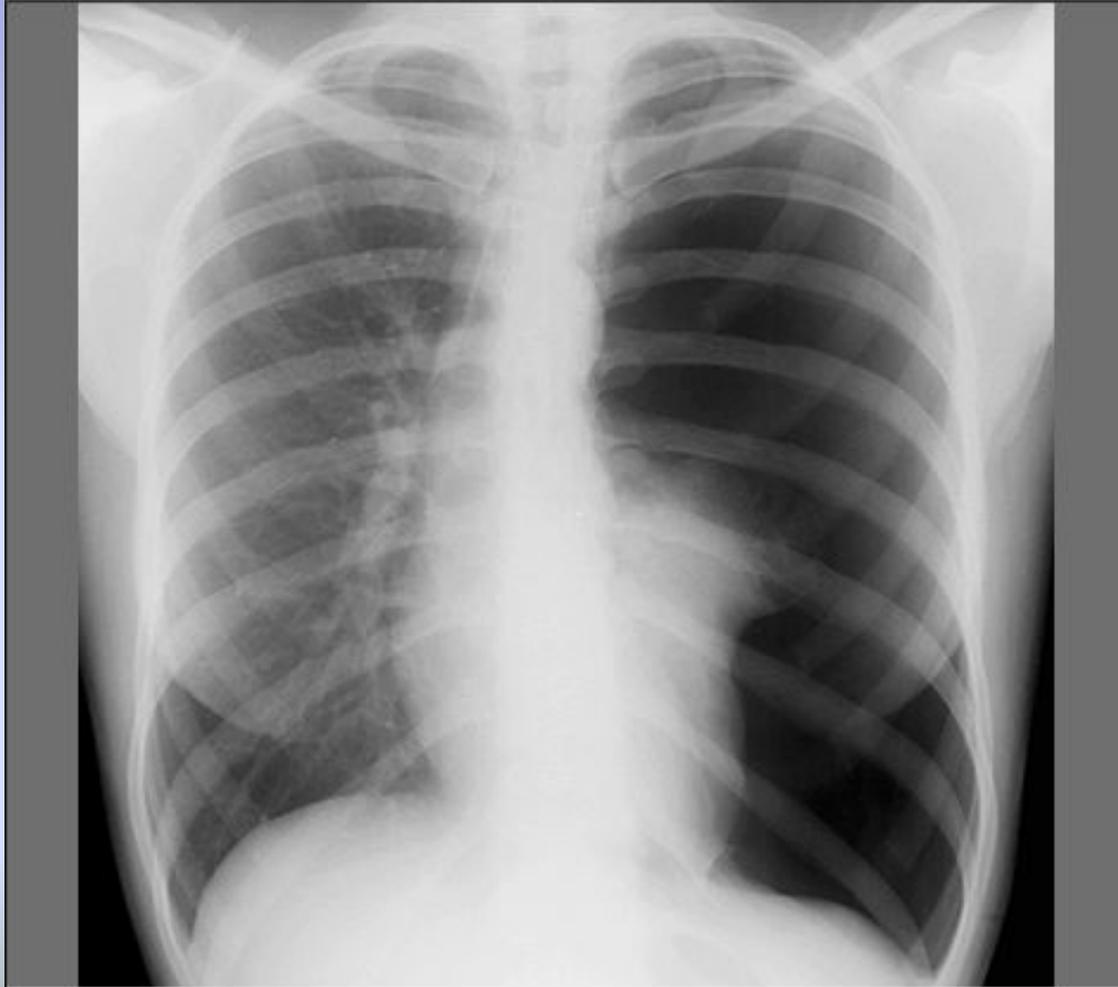
# Правосторонний тотальный пневмоторакс



# Правосторонний тотальный пневмоторакс



# Левосторонний тотальный пневмоторакс



# Классификация пневмоторакса

I. В соответствии с распространением процесса:

- Односторонний.
- Двусторонний.

II. В зависимости от степени коллапса легкого:

- Частичный (коллапс легкого до  $1 / 3$  от его объема).
- Субтотальный (коллапс легкого до  $2 / 3$  от его объема).
- Тотальный (коллапс легкого более  $2 / 3$  от его объема).

III. По механизму возникновения:

- Закрытый.
- Открытый.
- Клапанный.

# Симптоматика и клиническое течение

Одышка.

Боль в груди.

При перкуссии коробочный или тимпанический звук.

При аускультации - слабое или отсутствие звуков дыхания.

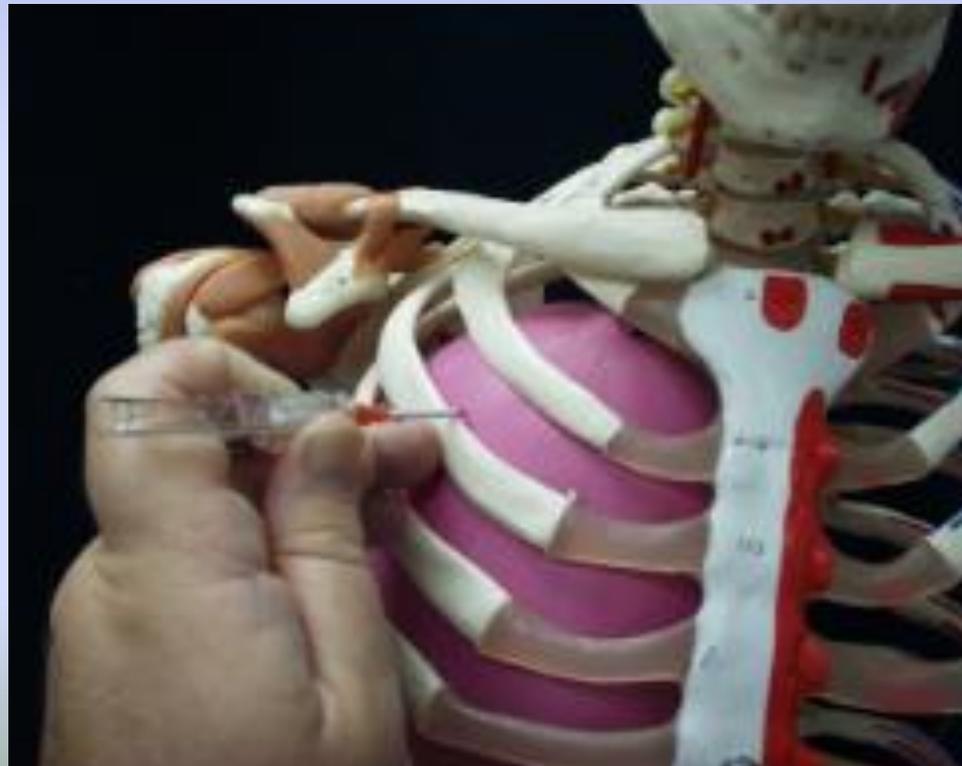
Отставание грудной клетки на стороне поражения.

Пневмоторакс, в основном, выявляется при рентгеновском обследовании.

# Лечение

Аспирация воздуха с помощью плевральной пункции, дренирование плевральной полости.

Отсутствие эффекта (неполное расправление легких) при активной аспирации, а также закрытый клапанный пневмоторакс является показанием к оперативному вмешательству - ушиванию легочной раны



# Гемоторакс

гемоторакс - это скопление крови в плевральной полости. Причиной возникновения этого осложнения являются повреждения сосудов грудной стенки, плевры, легких и средостения.



# Классификация

**I. В зависимости от степени кровоизлияния:**

**Малый (потеря менее 10% от объема циркулирующей крови).**

**Умеренный (потеря 10-20% от объема циркулирующей крови).**

**Большой (потеря 20-40% от объема циркулирующей крови).**

**Тотальный (превышает 40% от объема циркулирующей крови).**

**II. По длительности кровотечения:**

**С продолжающимся кровотечением.**

**С остановленным кровотечением.**

**III. В соответствии с наличием сгустков в плевральной полости:**

**Свернувшийся.**

**Несвернувшийся.**

# **Симптоматика и клиническое течение**

**Если гемоторакс является осложнением закрытой травмы груди, клинические проявления зависят от тяжести травмы и степени кровотечения. Также гемоторакс сам по себе приводит к коллапсу легкого и смещению средостения.**

**В случае малого гемоторакса клинические проявления кровотечения слегка выражены или отсутствуют вообще. Одышка, кашель, общее недомогание и головокружение, являются очевидными при умеренном гемотораксе. Кожа бледная. Наблюдаются нарушения гемодинамики - тахикардия и снижение артериального давления.**

**Большой и тотальный гемоторакс связаны с признаками шока.**

**При перкуссии определяется тупой звук.**

**При аускультации - дыхание над местом гемоторакса резко уменьшается или не определяется.**

**На рентгеновском снимке наблюдается при гемотораксе интенсивная однородная тень на стороне поражения с косым верхним контуром. Реберный синус не визуализируется.**

**При малом гемотораксе, в зависимости от степени внутриплеврального кровотечения, тень наблюдается только в области синуса.**

**При умеренном гемотораксе она достигает лопаточного угла (на задней поверхности) или V ребра по передней поверхности стенки грудной клетки.**

**При большом гемотораксе эта тень достигает III ребра, а тотальный гемоторакс характеризуется полной тенью плевральной полости.**

# ГЕМОТОРАКС



**Малый**

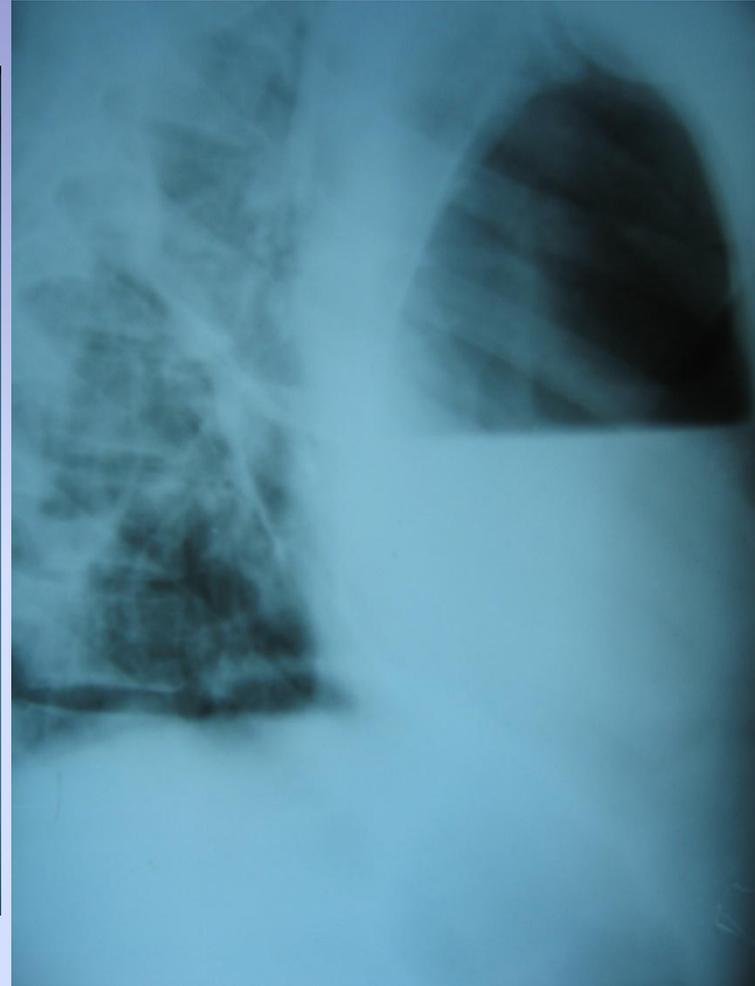
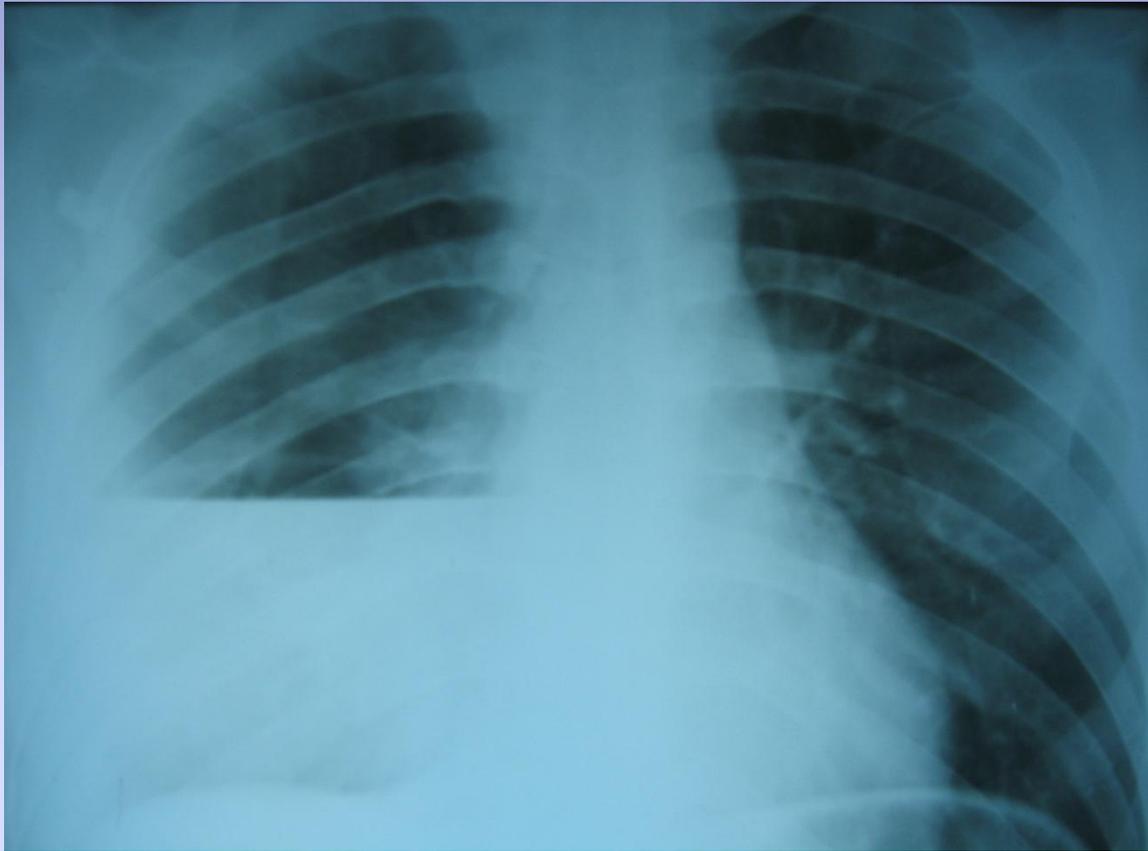


**Средний**



**Большой**

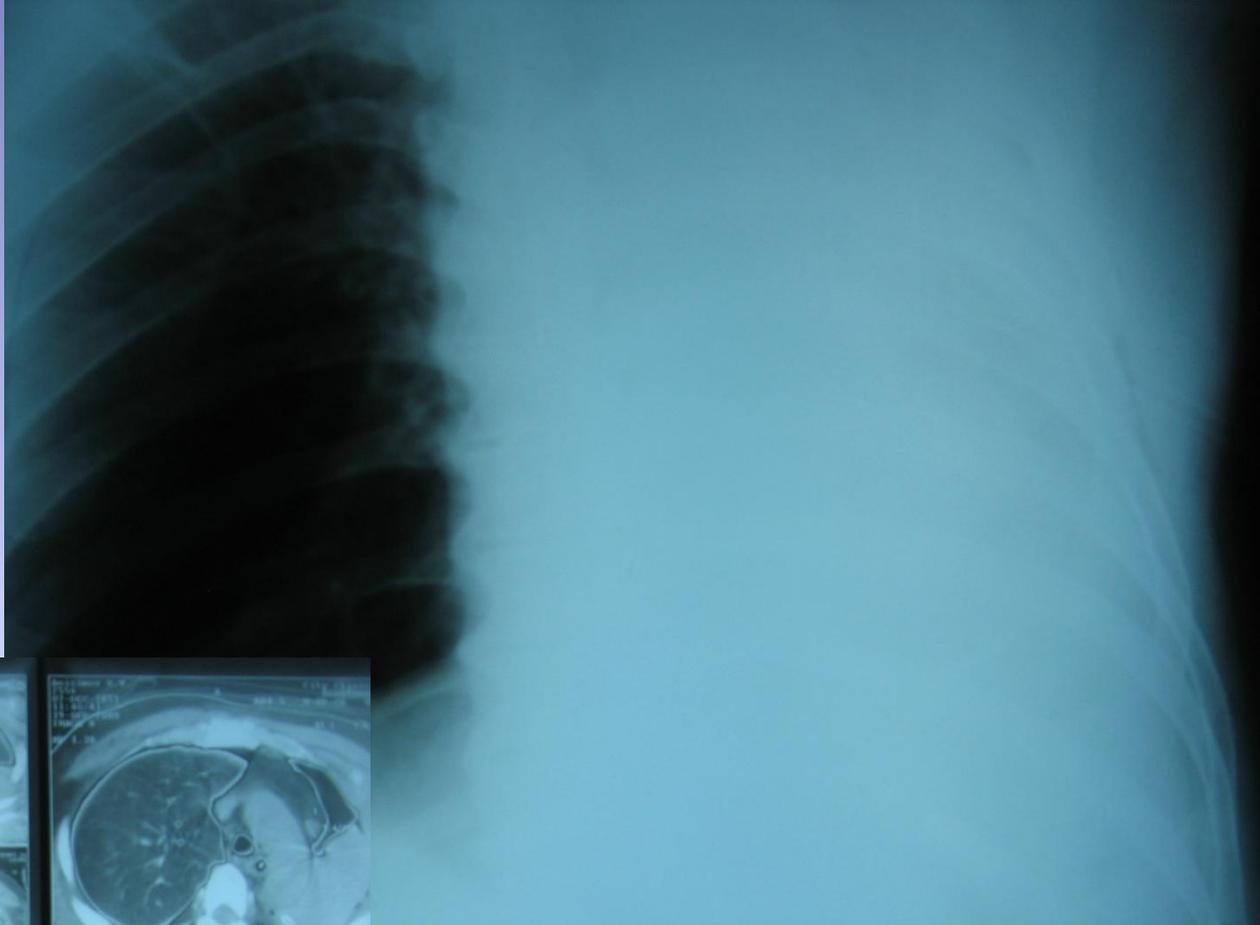
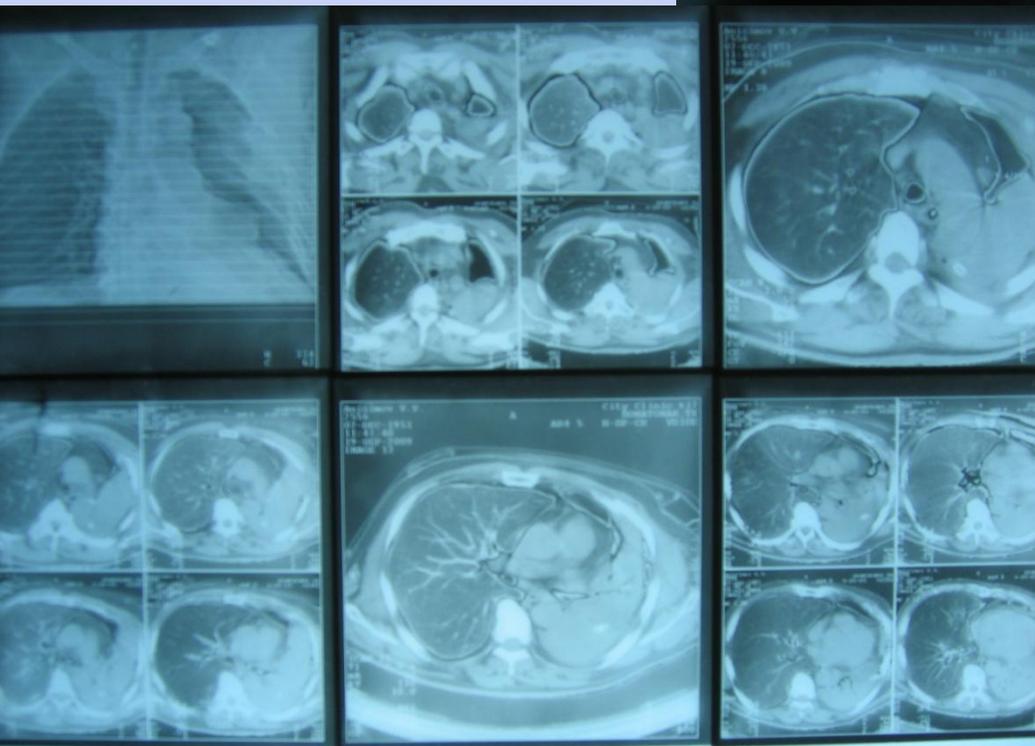
# ΓΕΜΟΤΟΡΑΚΣ



# ΓΕΜΟΤΟΡΑΚΣ



# ЛЕВОСТОРОННИЙ ТОТАЛЬНЫЙ ГЕМОТОРАКС



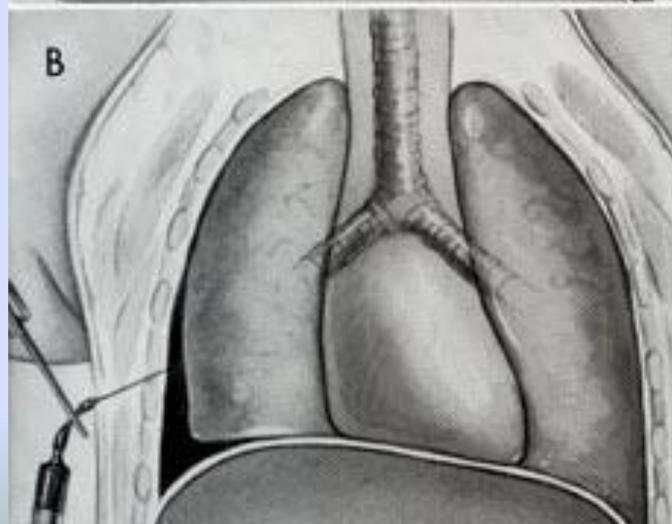
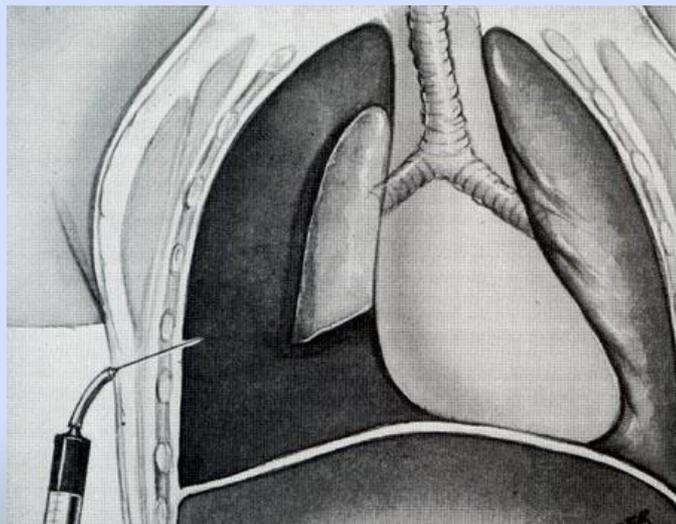
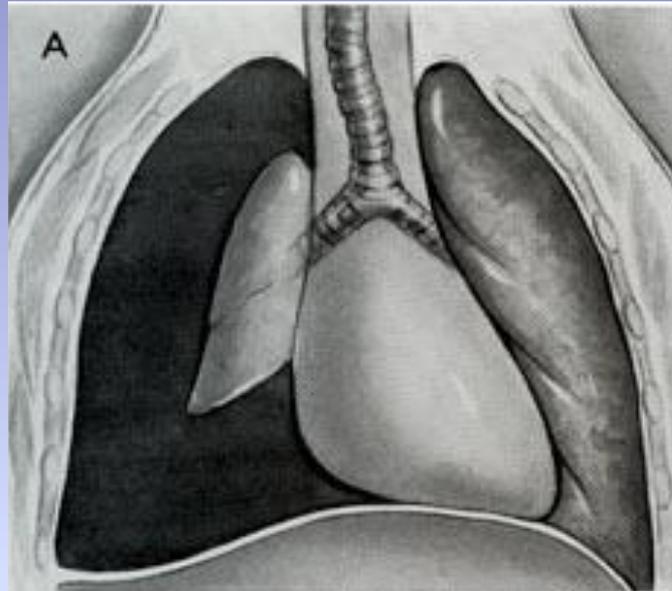
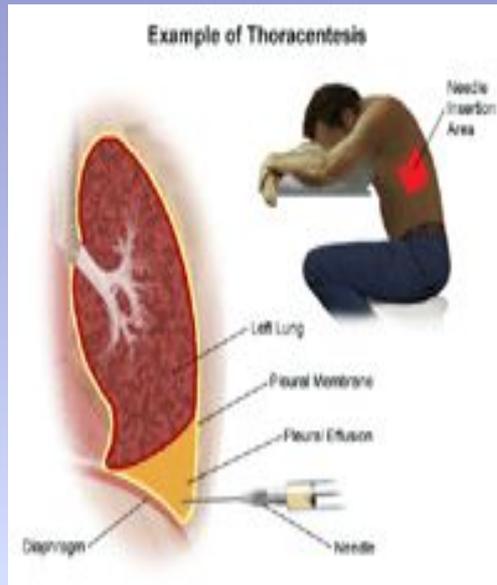
# Лечение

Лечение малого гемоторакса требует пункции или дренирования плевральной полости и ликвидации крови. Манипуляции осуществляются в VI-VII межреберных пространствах по заднеаксиллярной или лопаточной линии.

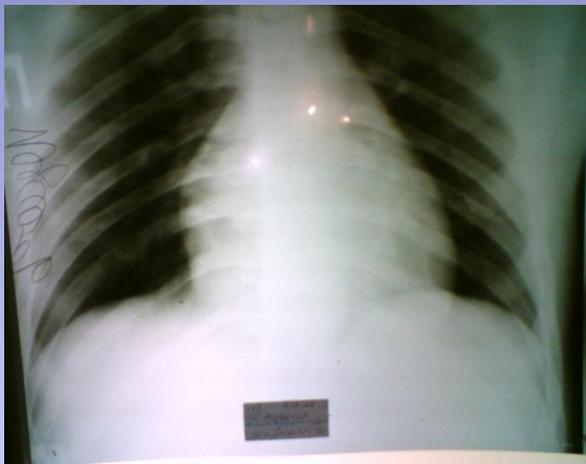
В целом, большой или умеренный гемоторакс с продолжающимся кровотечением (положительный тест Revilour-Greguar) требует торакотомии для ликвидации источника кровотечения.

Кровоточащие раны легких ушивают. Если в плевральной полости содержится жидкая кровь, хирург осуществляет реинфузию. Сгустки из плевральной полости удаляются.

# Плевральная пункция



# РАНЕНИЕ СЕРДЦА, ЭТАПЫ ОПЕРАЦИИ



Тампонада  
сердца



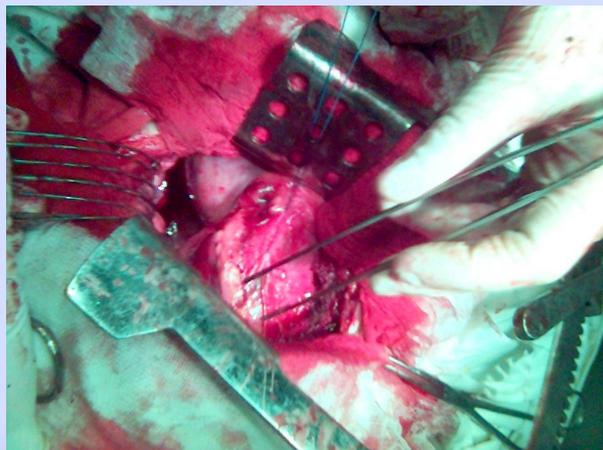
Торакотомия



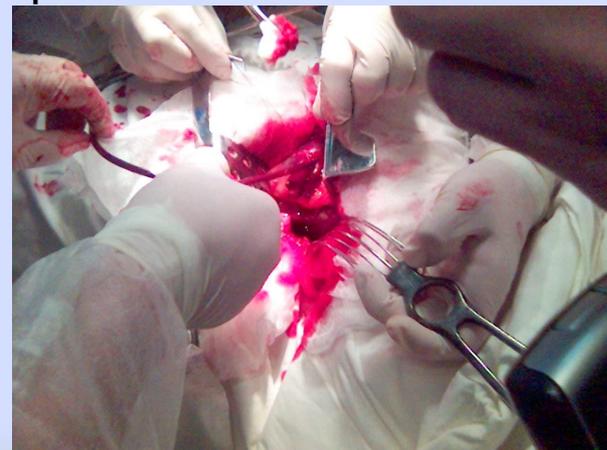
Вывихивание сердца,  
пальцевое прижатие  
раны



Ушивание раны  
сердца



Ушивание  
перикарда



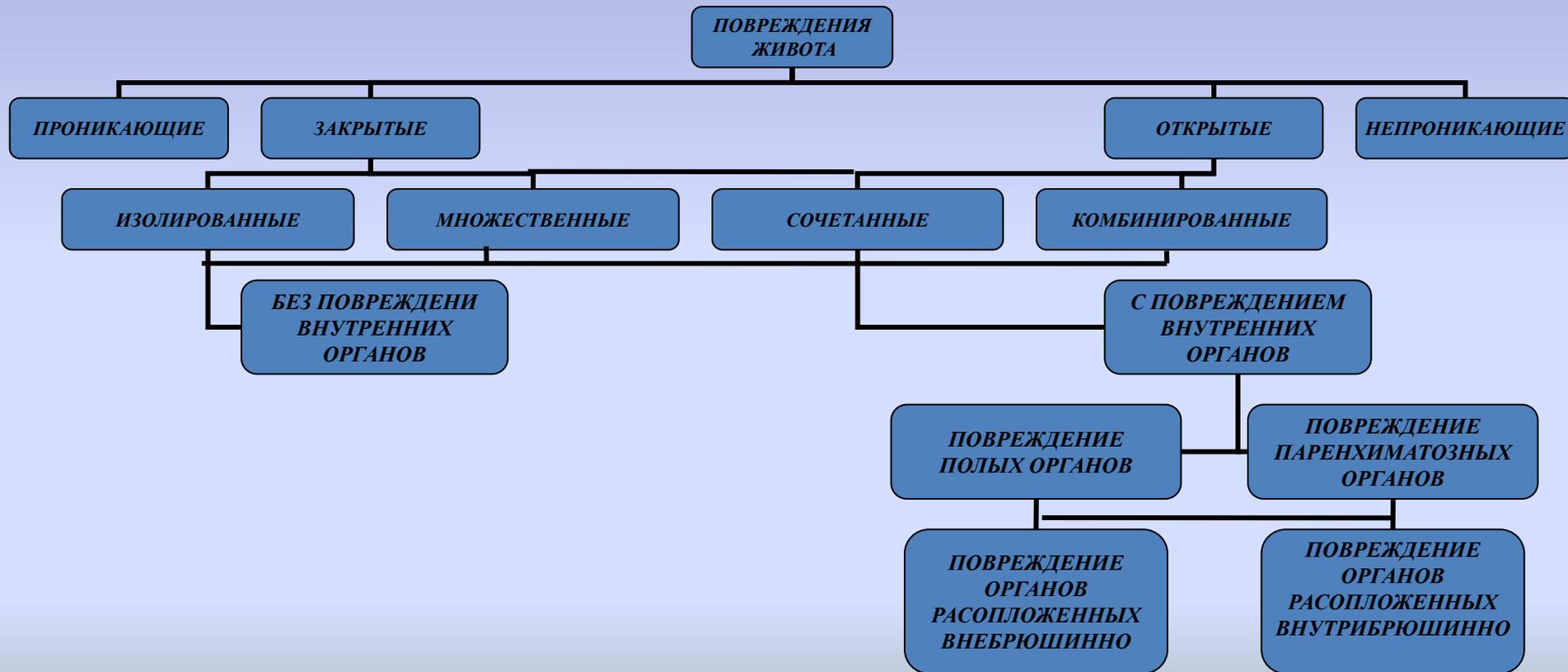
Дренирование  
перикарда

# ПОВРЕЖДЕНИЯ ЖИВОТА

## *Актуальность проблемы*

- 7-8 млн. человек в мире ежегодно получают различные повреждения
- 20% имеют травмы живота в военное время
- 7-10% - травмы живота в мирное время
- Летальность при закрытой травме – 20%
- При открытой травме – 5%

# Классификация повреждений живота



## *Виды травм, являющихся причиной закрытых повреждений живота*

<b>Вид травм</b>	<b>%</b>
Бытовая	37
Дорожно-транспортная	33
Кататравма	23
Производственная	3,7
Спортивная	1,3
Не установлен	2
<i>Всего</i>	100

# *Причины открытых травм живота*

- Неогнестрельные ранения в мирное время – 92%
- Огнестрельные повреждения в мирное время – 8%
- Неогнестрельные ранения в военное время – 2-3%
- Огнестрельные повреждения в военное время – 97-98%

## *Симптомы при изолированных повреждениях полых и паренхиматозных органов, %*

<b>Симптомы</b>	<b>Повреждения органов</b>	
	<b>полых</b>	<b>паренхима- тозных</b>
Боль при пальпации живота	81	81
Напряжение мышц брюшной стенки	88	80
Симптом Щеткина-Блюмберга	74	47
Отсутствие движений брюшной стенки при дыхании	74	78
Вздутие живота	41	25
Отсутствие кишечных шумов	29	8
Притупление перкуторного звука в отлогих местах живота	26	27
Болезненность или нависание стенок прямой кишки при ректальном исследовании	36	32
Тахикардия (пульс свыше 90)	78	78
Гипотония (АД ниже 100 мм рт. ст.)	31	35
Сухость слизистых оболочек	43	14

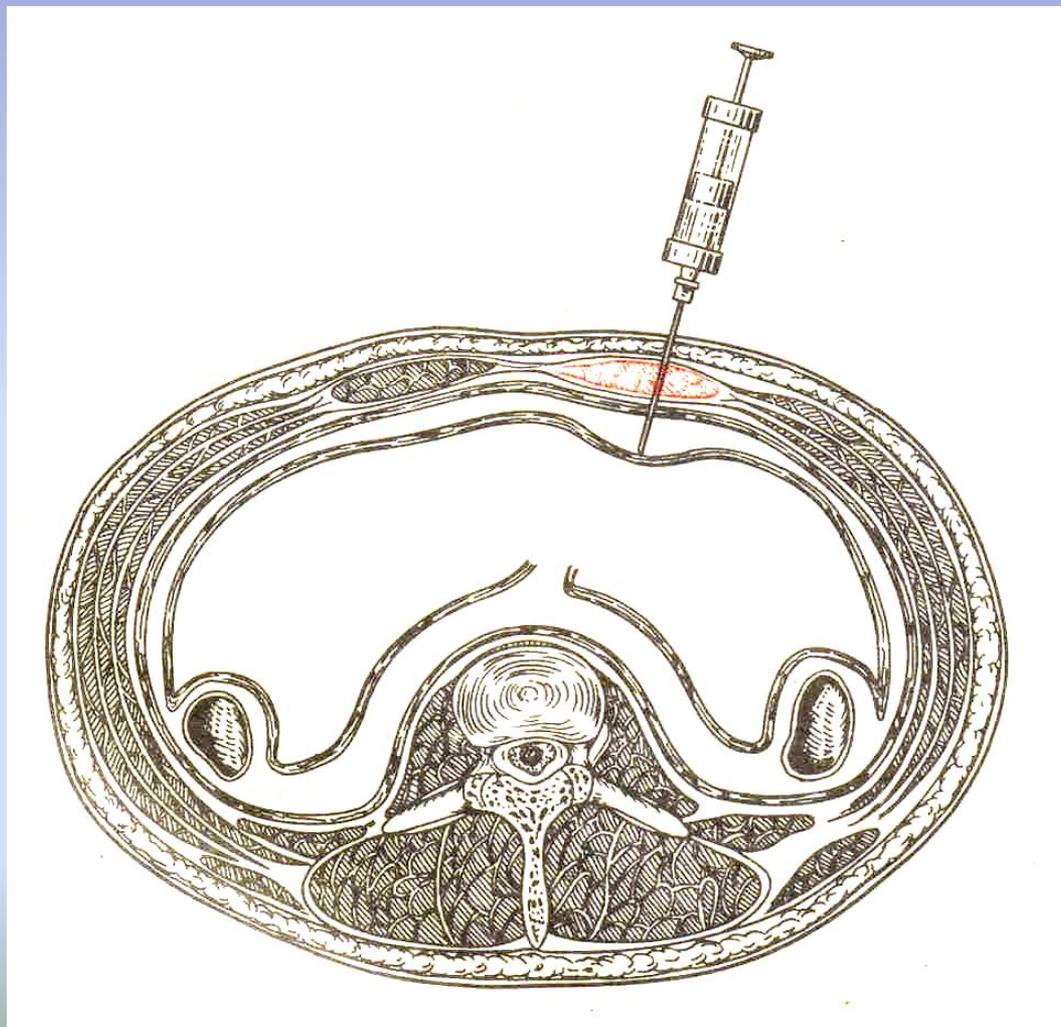
# *Лабораторная диагностика травм живота (%)*

<b>Изменения в анализах крови и мочи</b>	<b>Повреждения органов</b>	
	<b>полых</b>	<b>паренхиматозных</b>
Анемия	98	7-8
Лейкоцитоз	20-30	80-90
Снижение гематокрита	100	5-7
Падение гемоглобина	98	3-5
Гипопротеинемия	70-80	70-80
Гипербилирубинемия	10-15	40-60
Азотемия	6-8	20-30
Гипокалиемия	30-50	40-60
Гипонатриемия	35-45	50-60
Гипергликемия	1-2	10-15

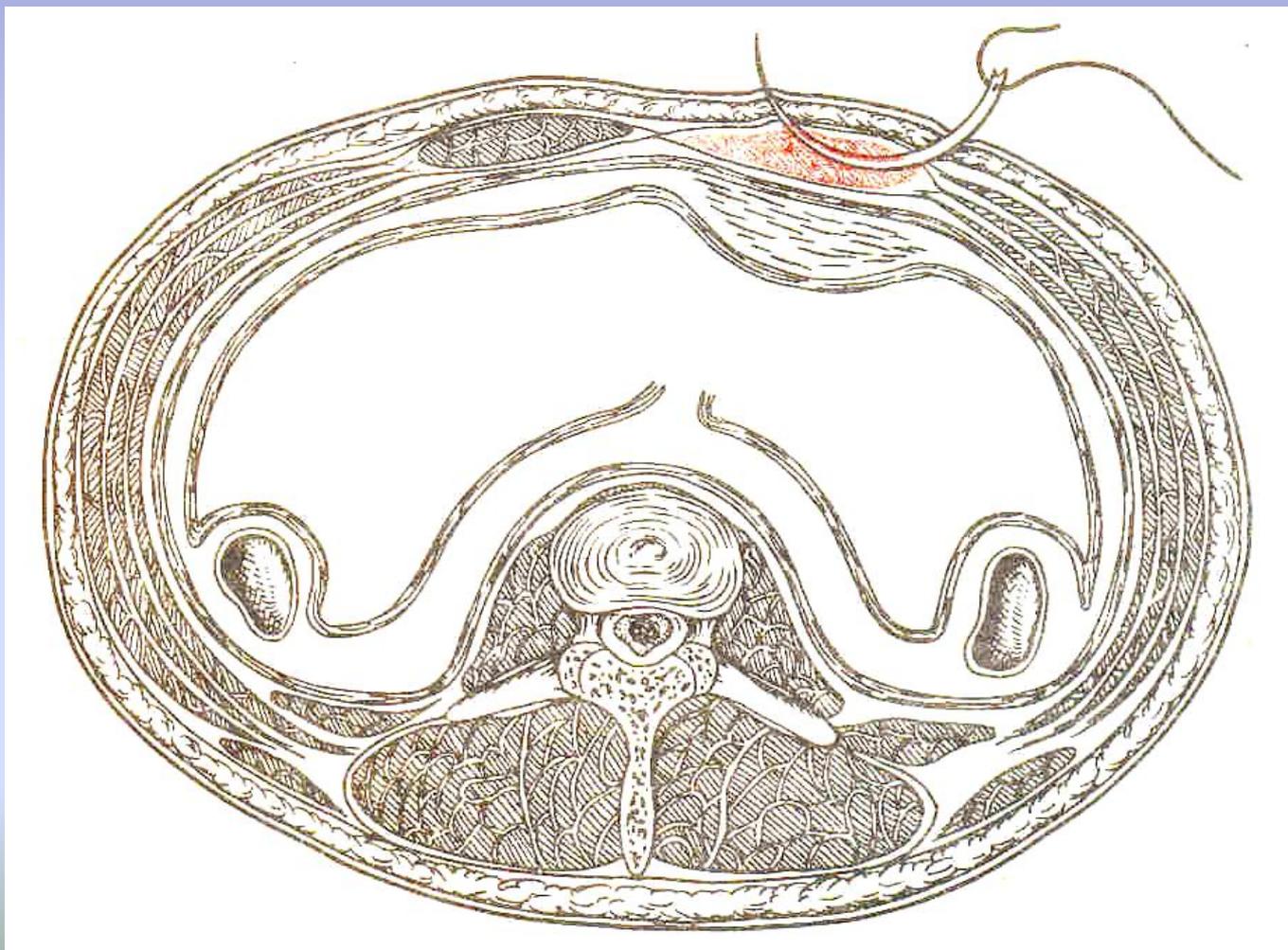
## *Этапы инструментального исследования больных с травмами живота*

- Обзорная рентгеноскопия брюшной полости
- Ультразвуковое исследование органов брюшной полости
- Лапароцентез
- Лапароскопия

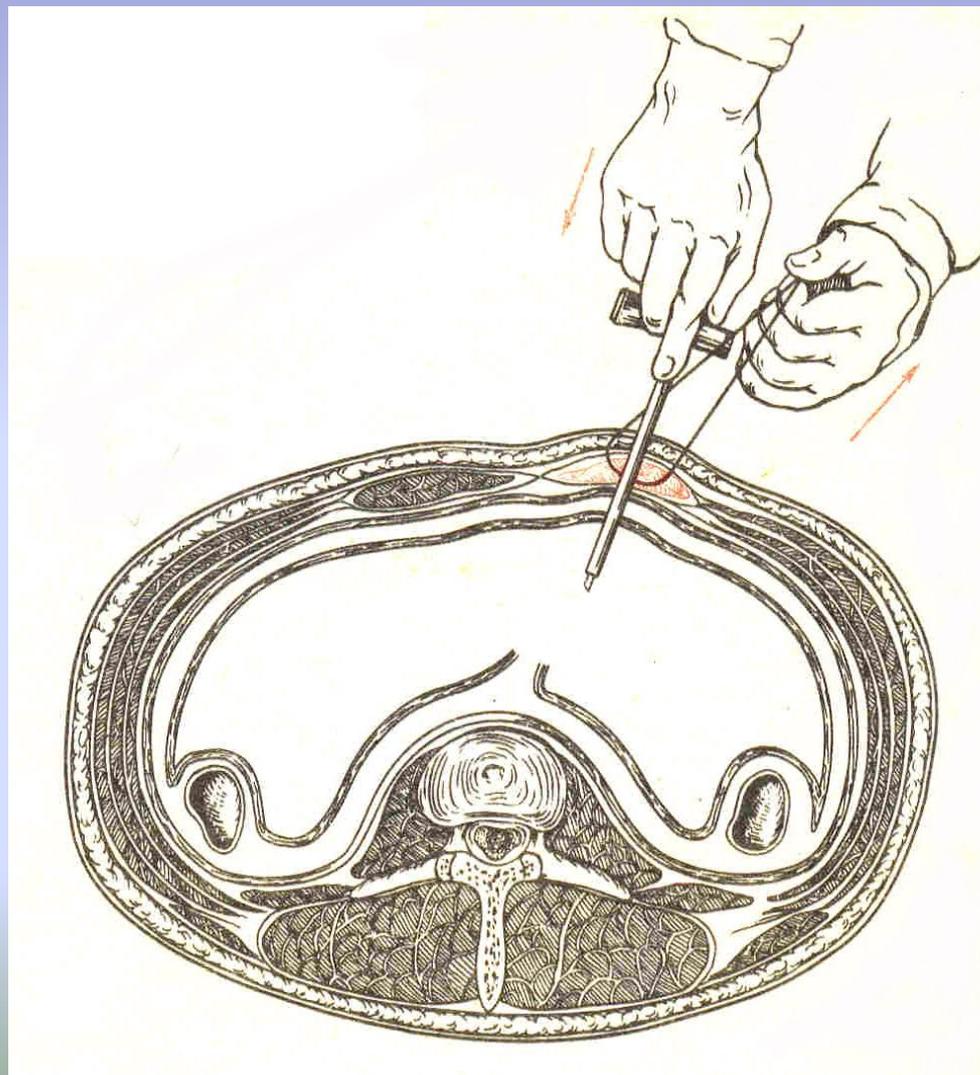
*Местная анестезия передней брюшной стенки  
перед проведением лапароцентеза*



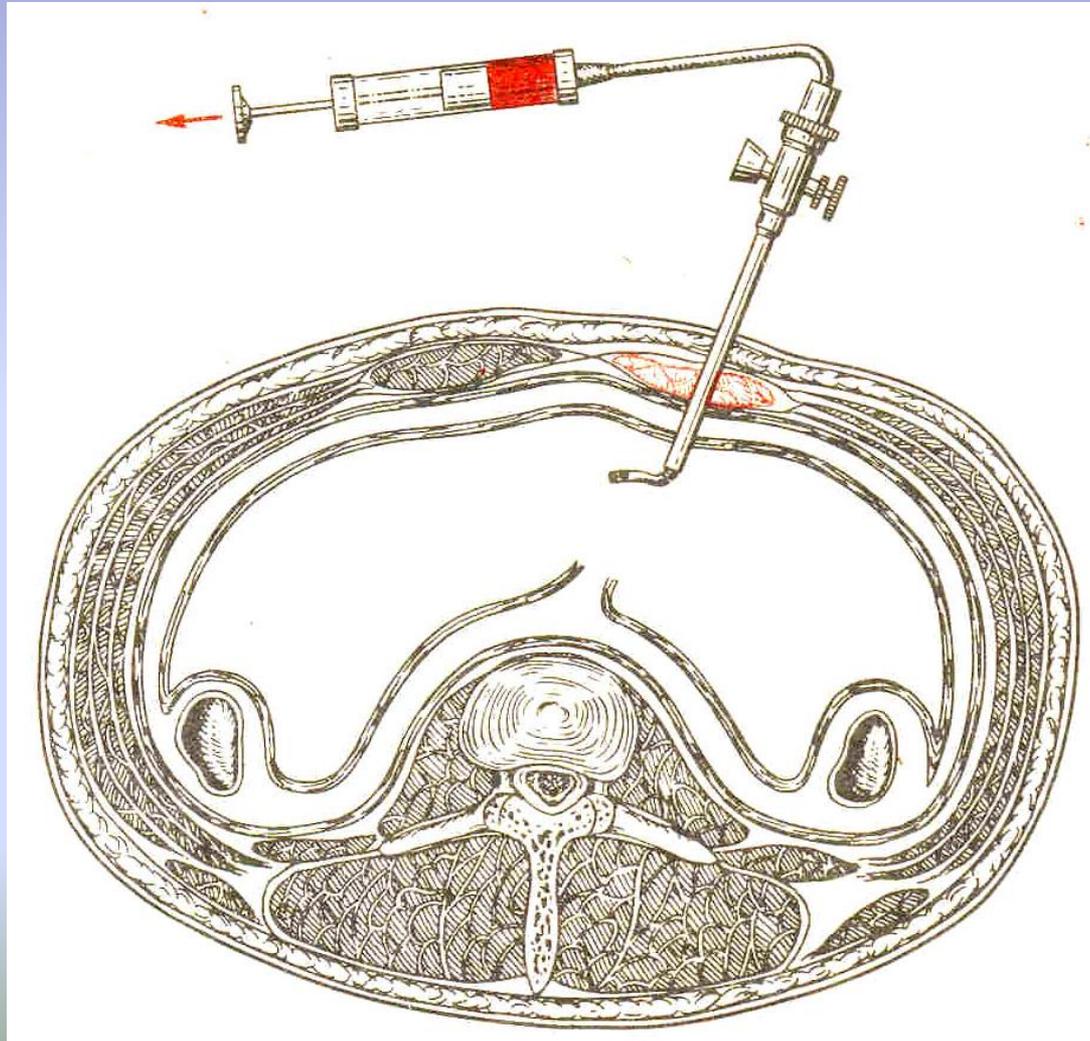
*Проведение лигатуры-держалки через переднюю стенку влагалища прямой мышцы живота*



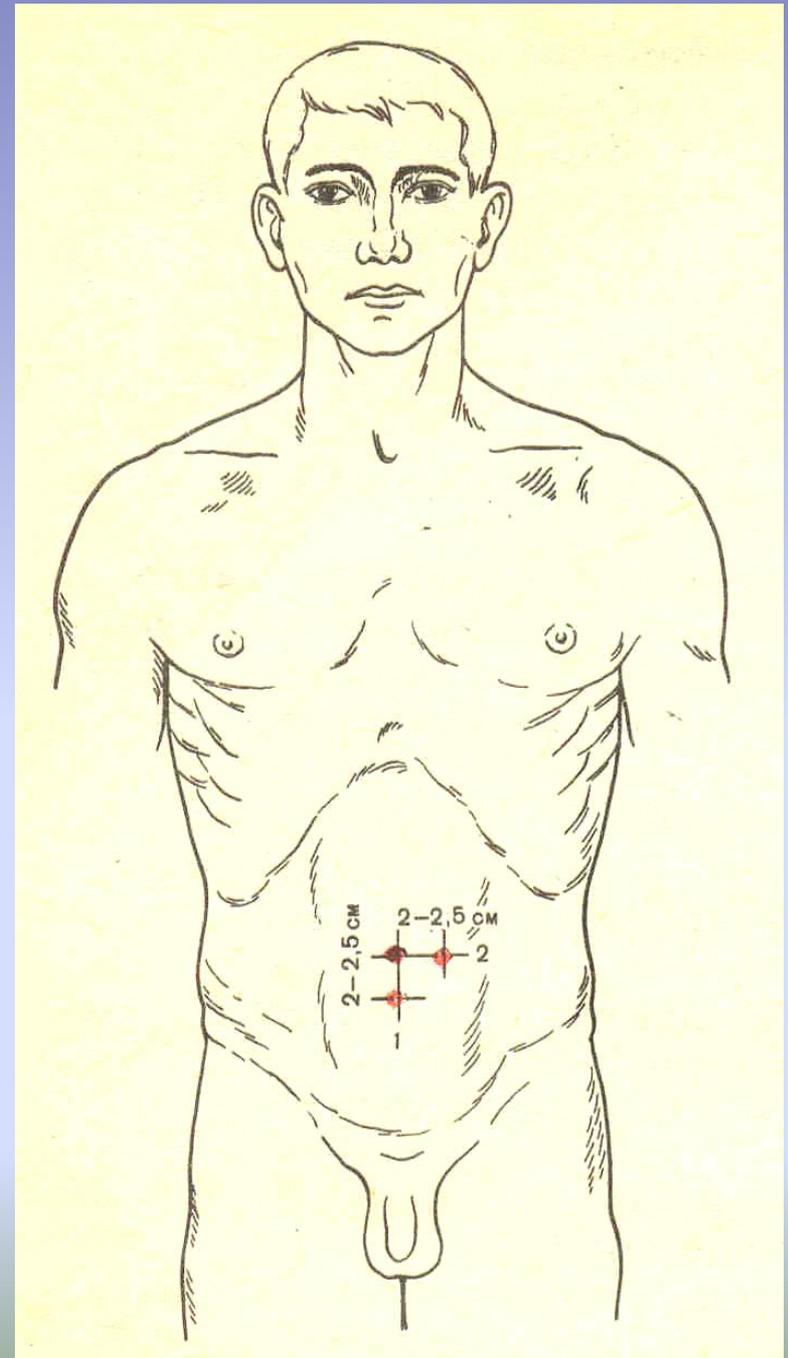
# *Пункция передней брюшной стенки троакаром*



# *Аспирация содержимого брюшной полости с помощью шприца*



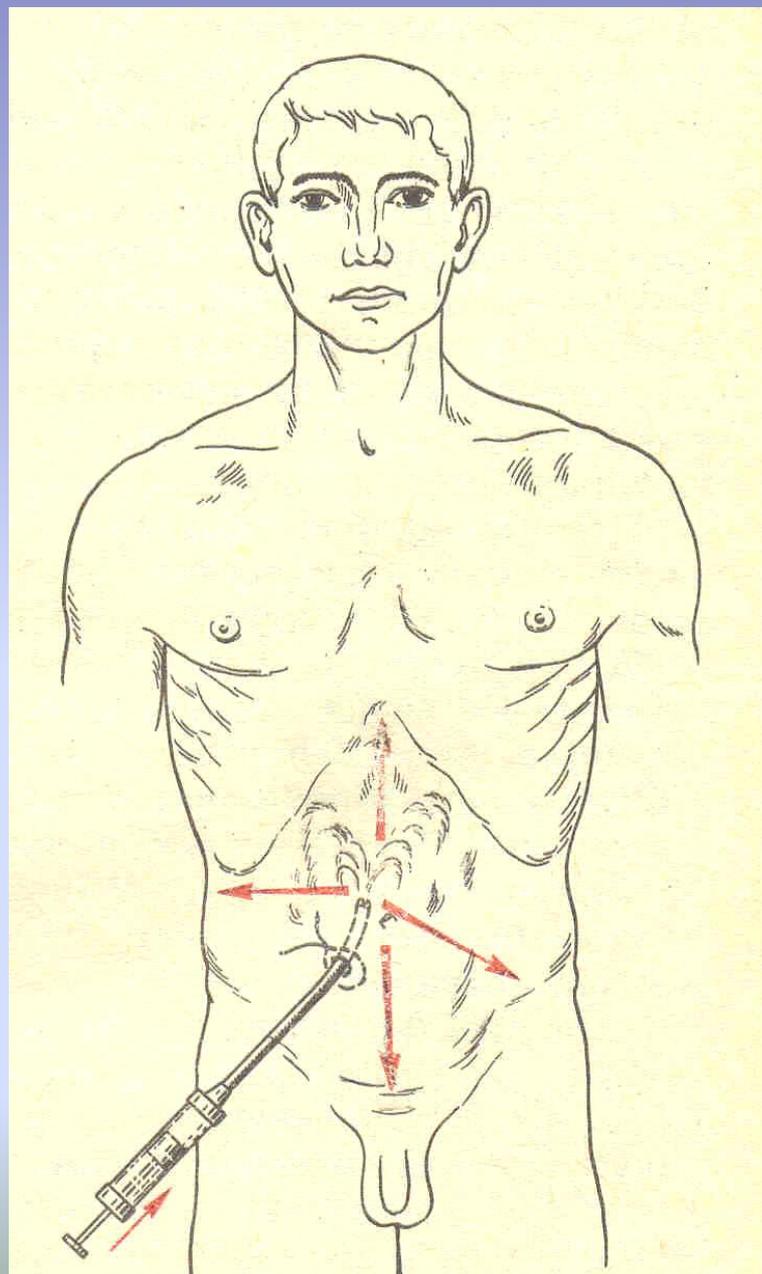
*Точки введения  
троакара и  
лапароскопической  
трубки*



# *Кардинальные симптомы открытых повреждений живота*

- Выпадение из раны органов брюшной полости (эвентерация)
- Истечение из раны содержимого органов брюшной полости (желчи, мочи, кишечного содержимого)

*Схематическое  
изображение  
вульнерографии*



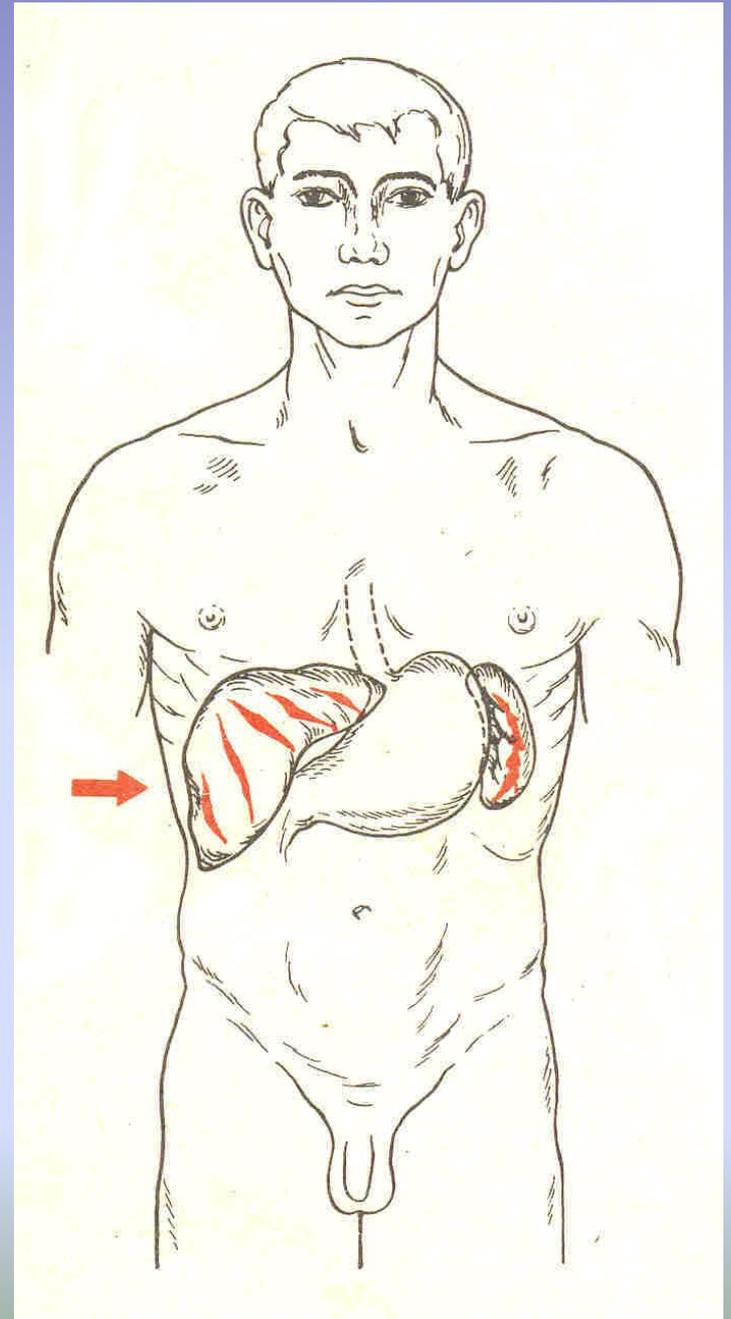
# *Предоперационная подготовка*

- При продолжающемся кровотечении операция выполняется на фоне инфузии в центральную вену.
- При развитии перитонита проводится катетеризация желудка, подключичной вены и мочевого пузыря.
- Инфузионная терапия в объеме 2-3 л жидкости под контролем пульса, ЦВД и почасового диуреза.

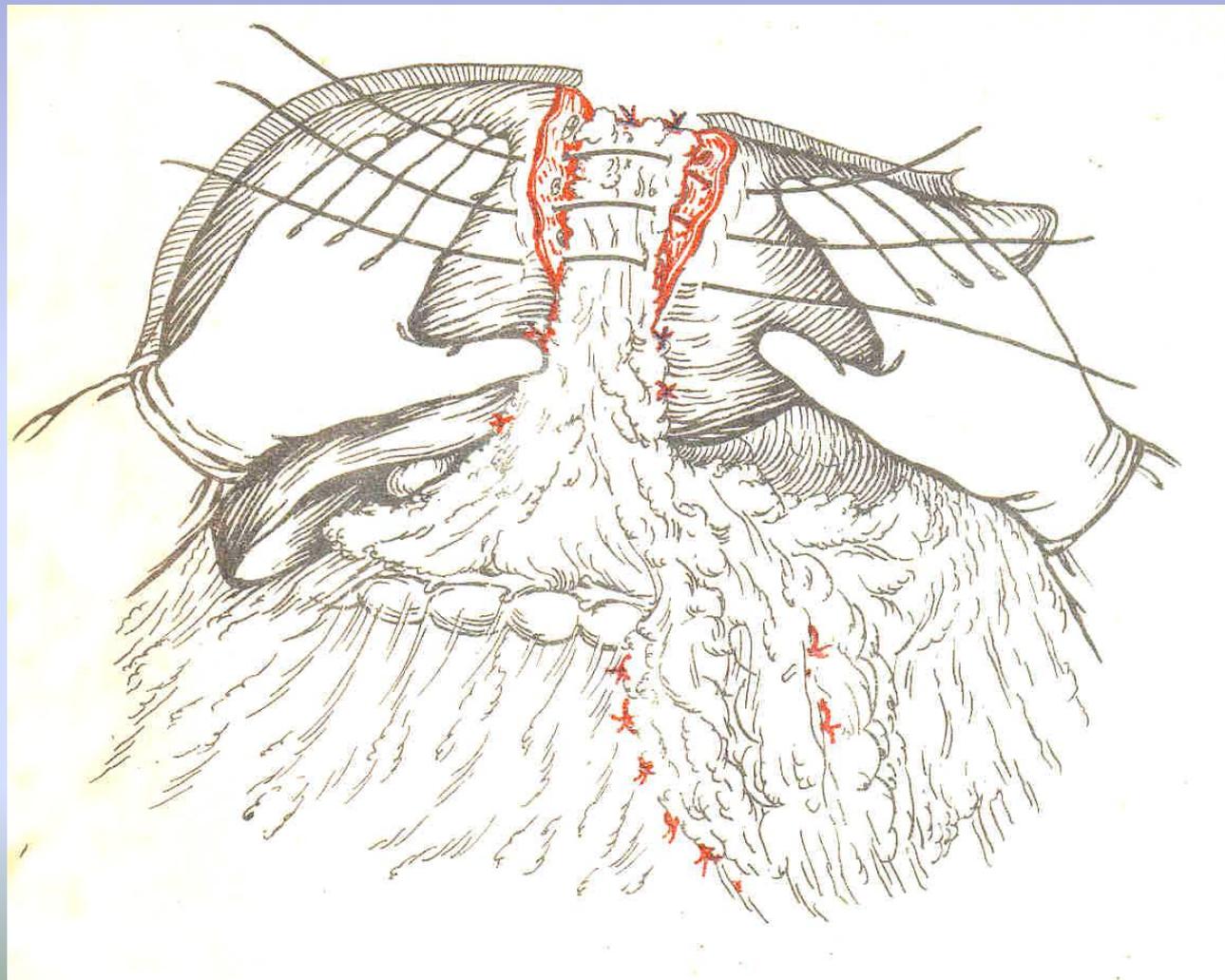
## *Этапы лечения больных с повреждением внутренних органов*

- Широкая лапаротомия
- Ревизия органов брюшной полости
- Устранение повреждения органа
- Санация брюшной полости
- Дренирование брюшной полости
- Ушивание операционных ран

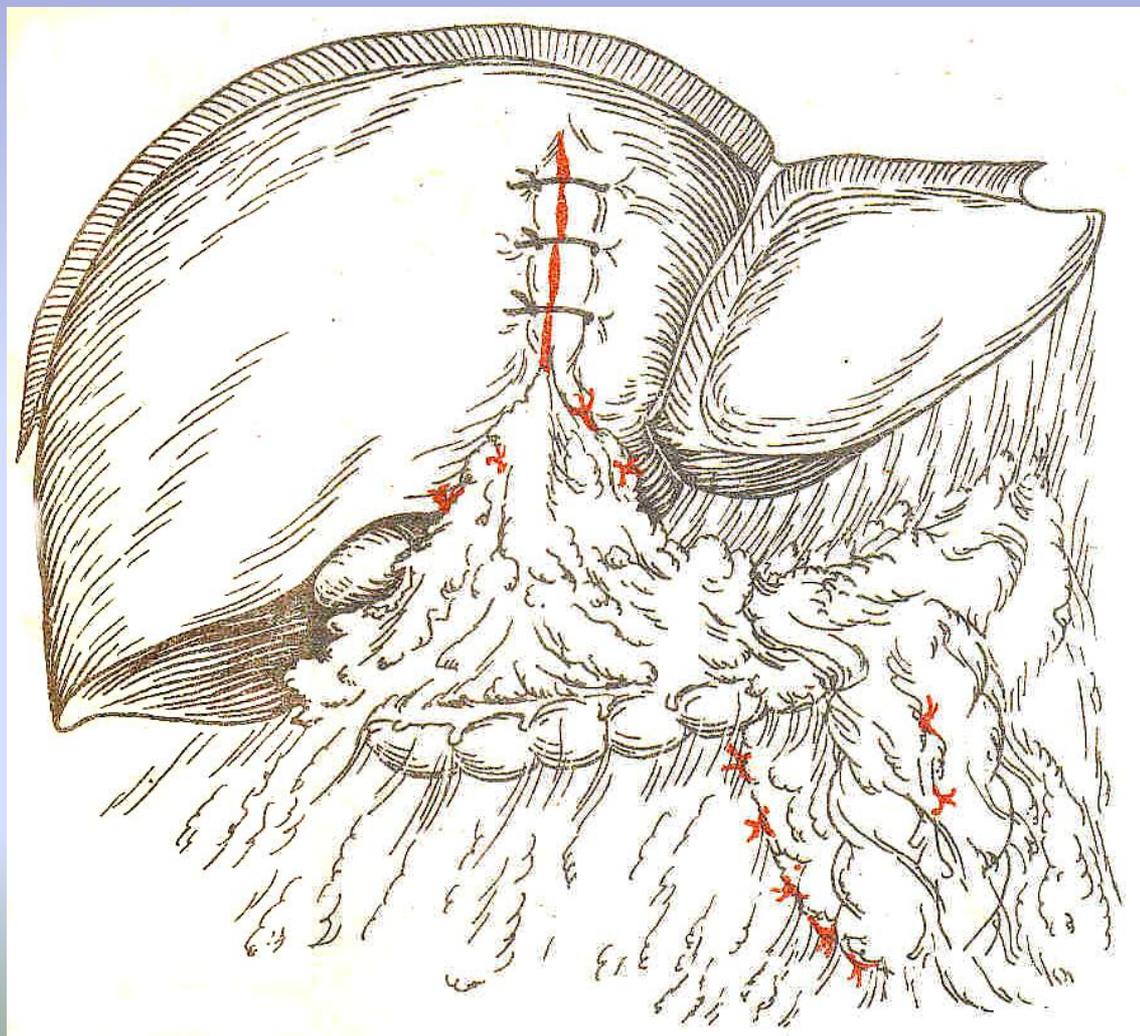
*Механизм  
повреждения  
печени  
при прямом ударе*



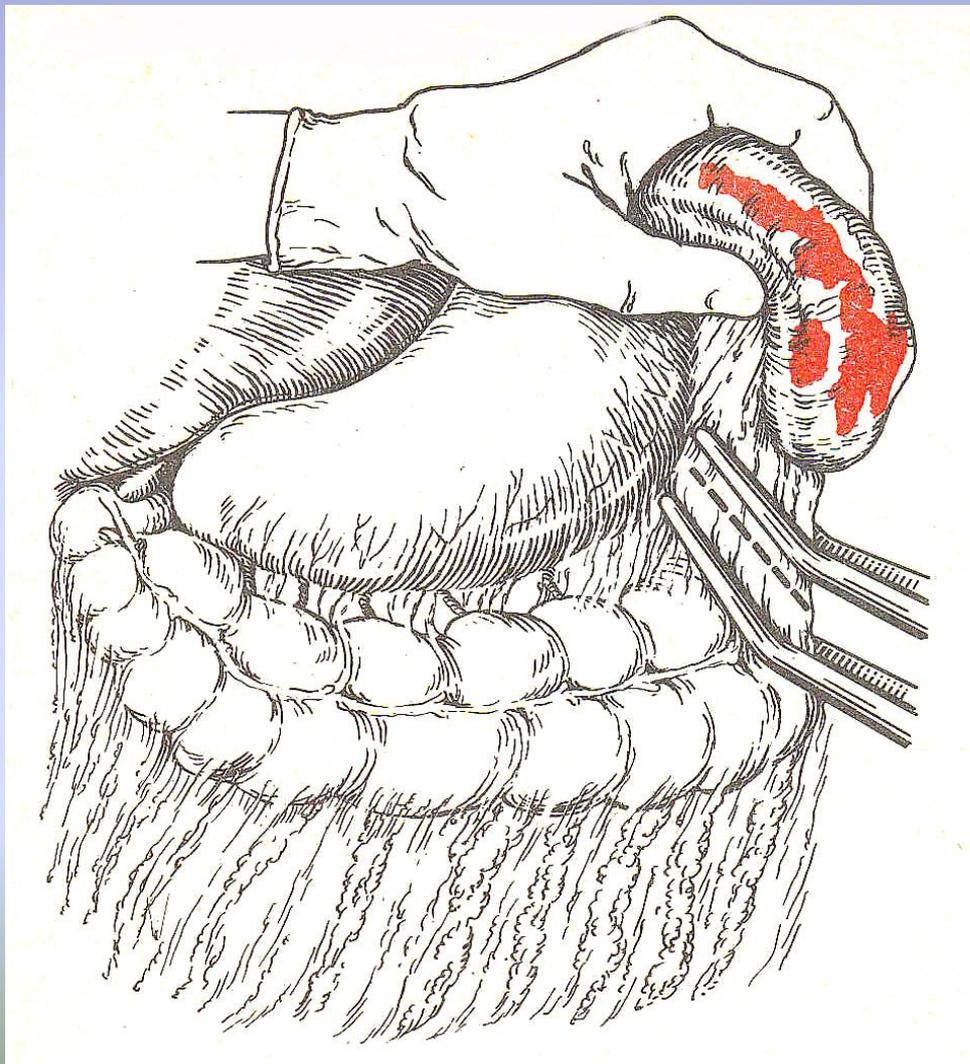
*Томпонада раны печени салъником на  
ножке (подведение салъника)*



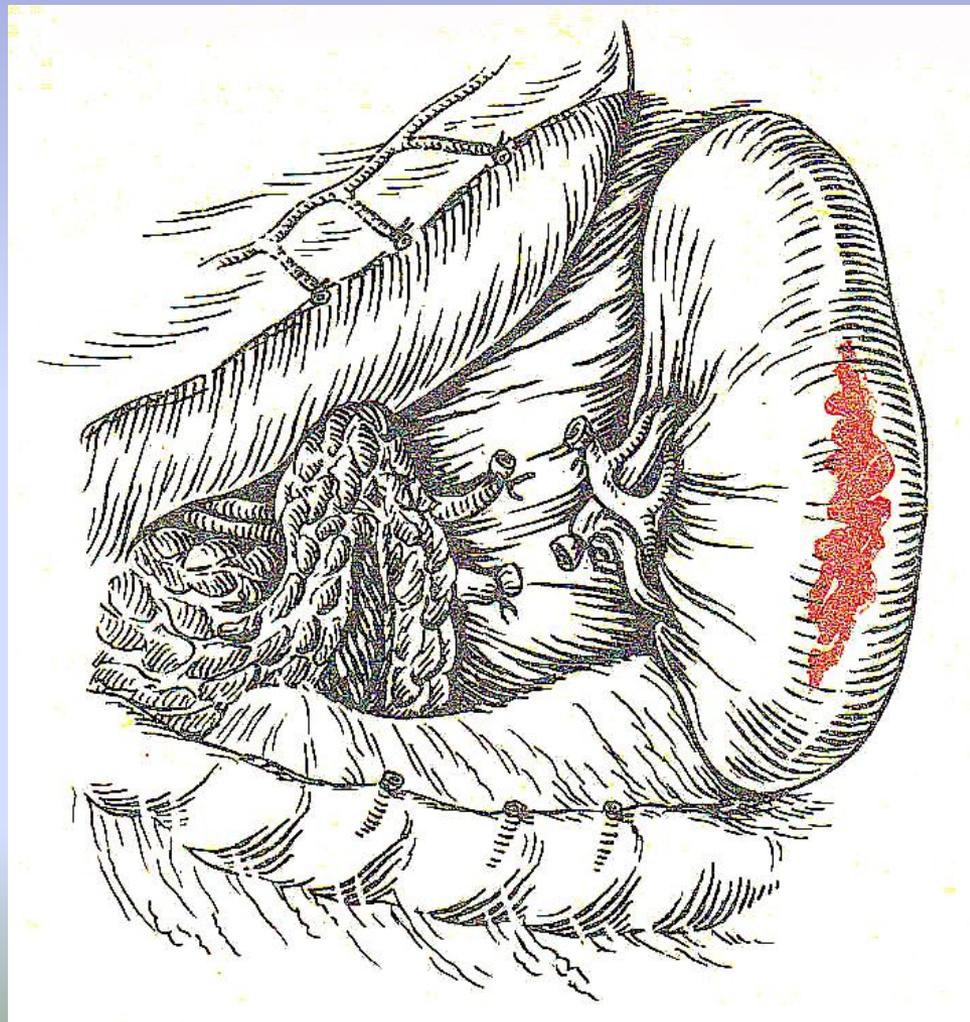
*Томпонада раны печени сальником на  
ножке (наложение швов)*



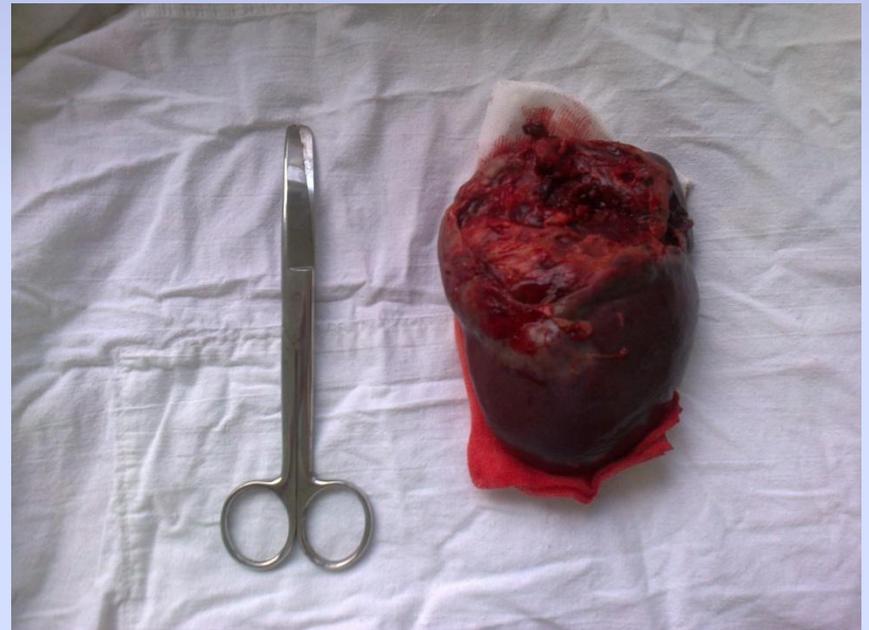
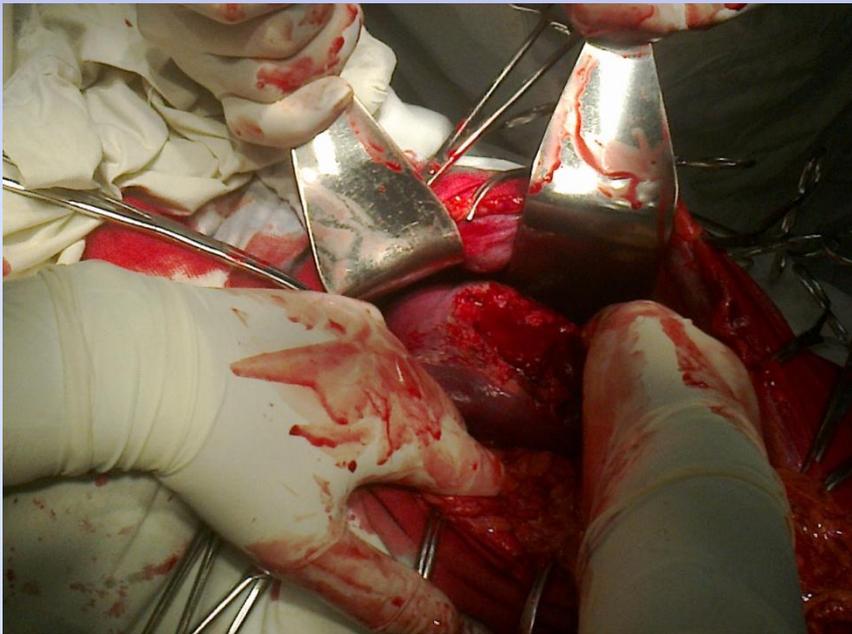
*Пальцевое прижатие сосудов для временной остановки кровотечения при разрыве селезенки*



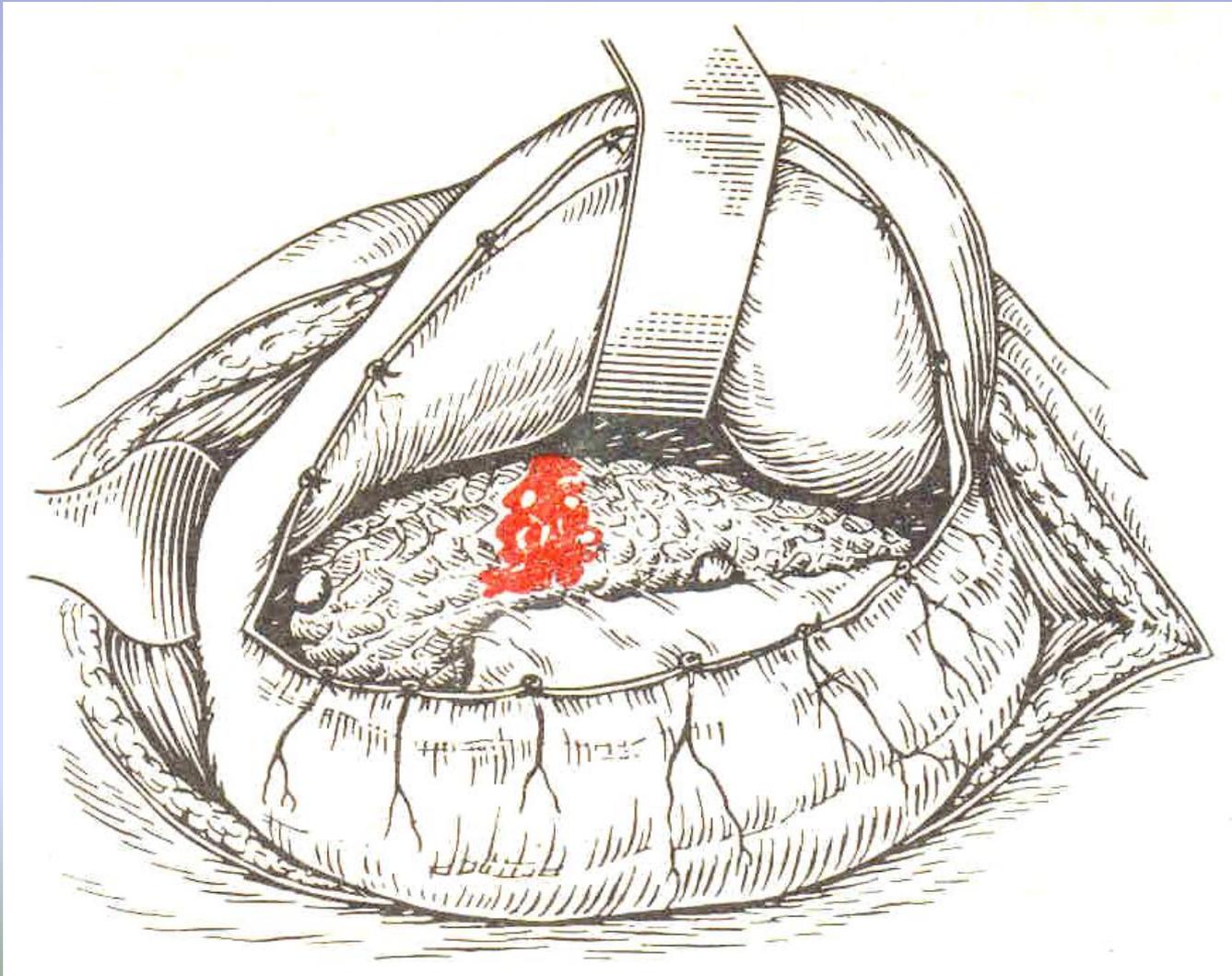
# *Перевязка селезеночной артерии и вены*



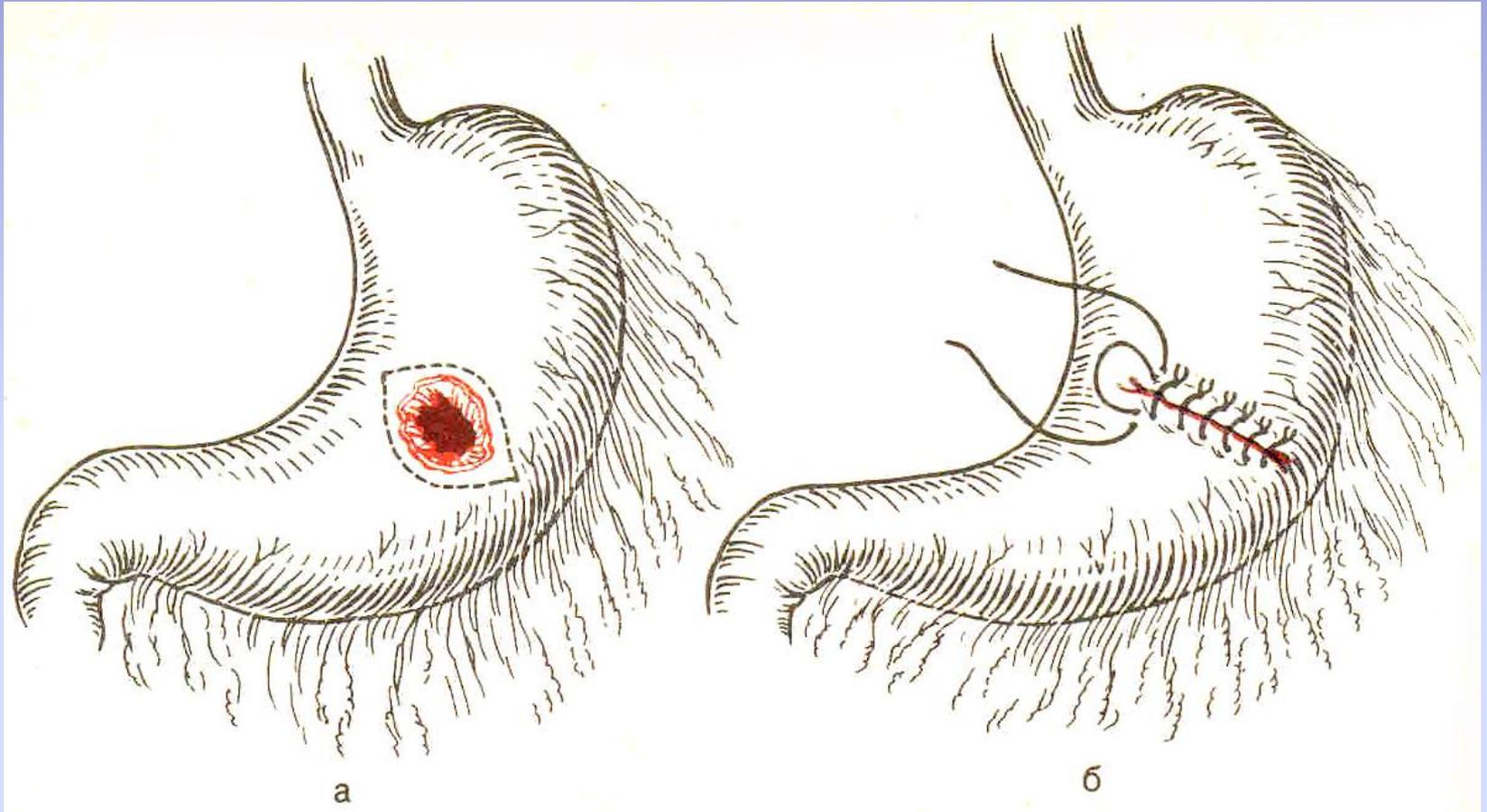
# Ранение селезенки. Спленэктомия.



*Доступ к поджелудочной железе через  
желудочно-ободочную связку*



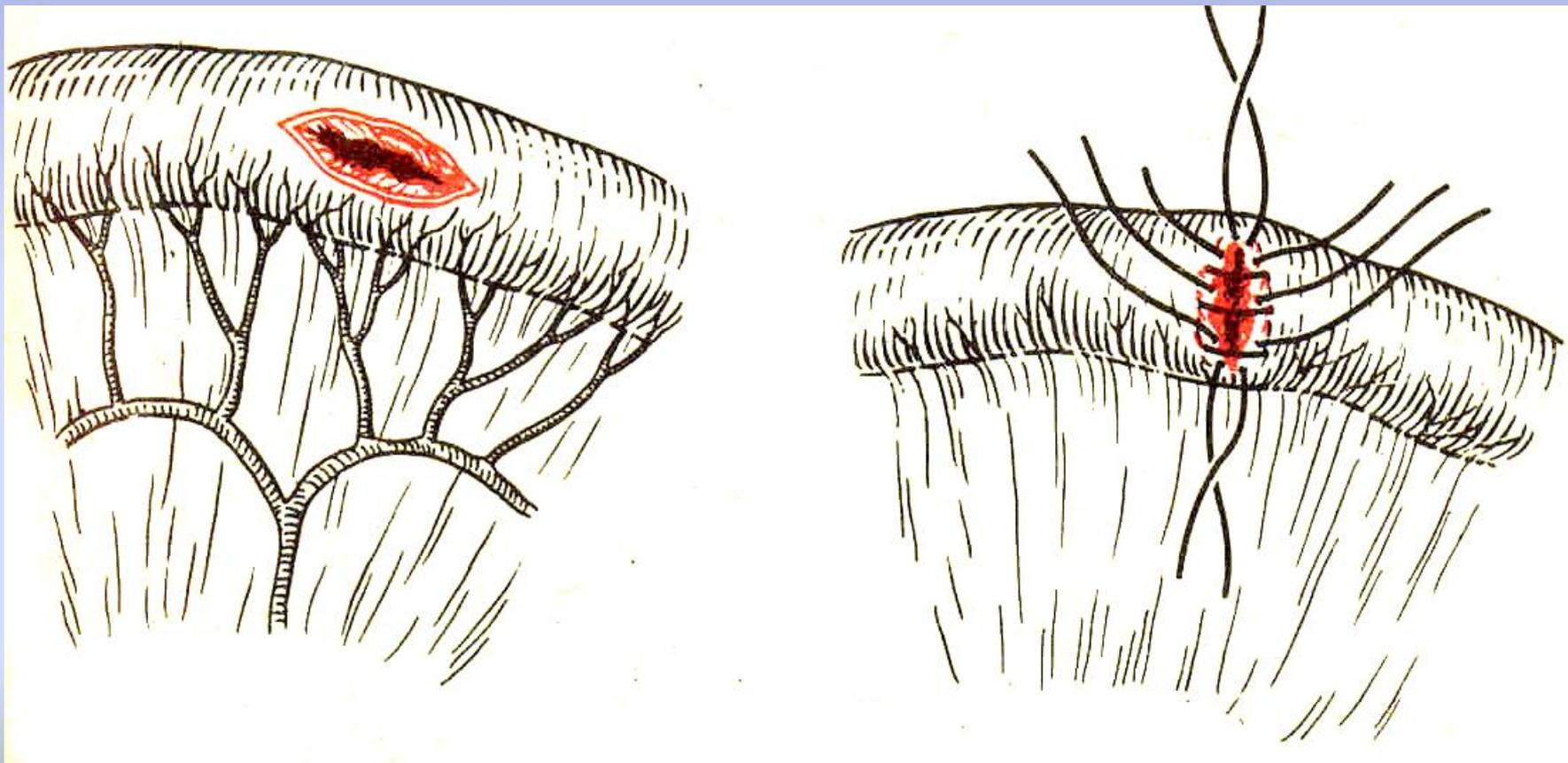
# Этапы ушивания раны желудка



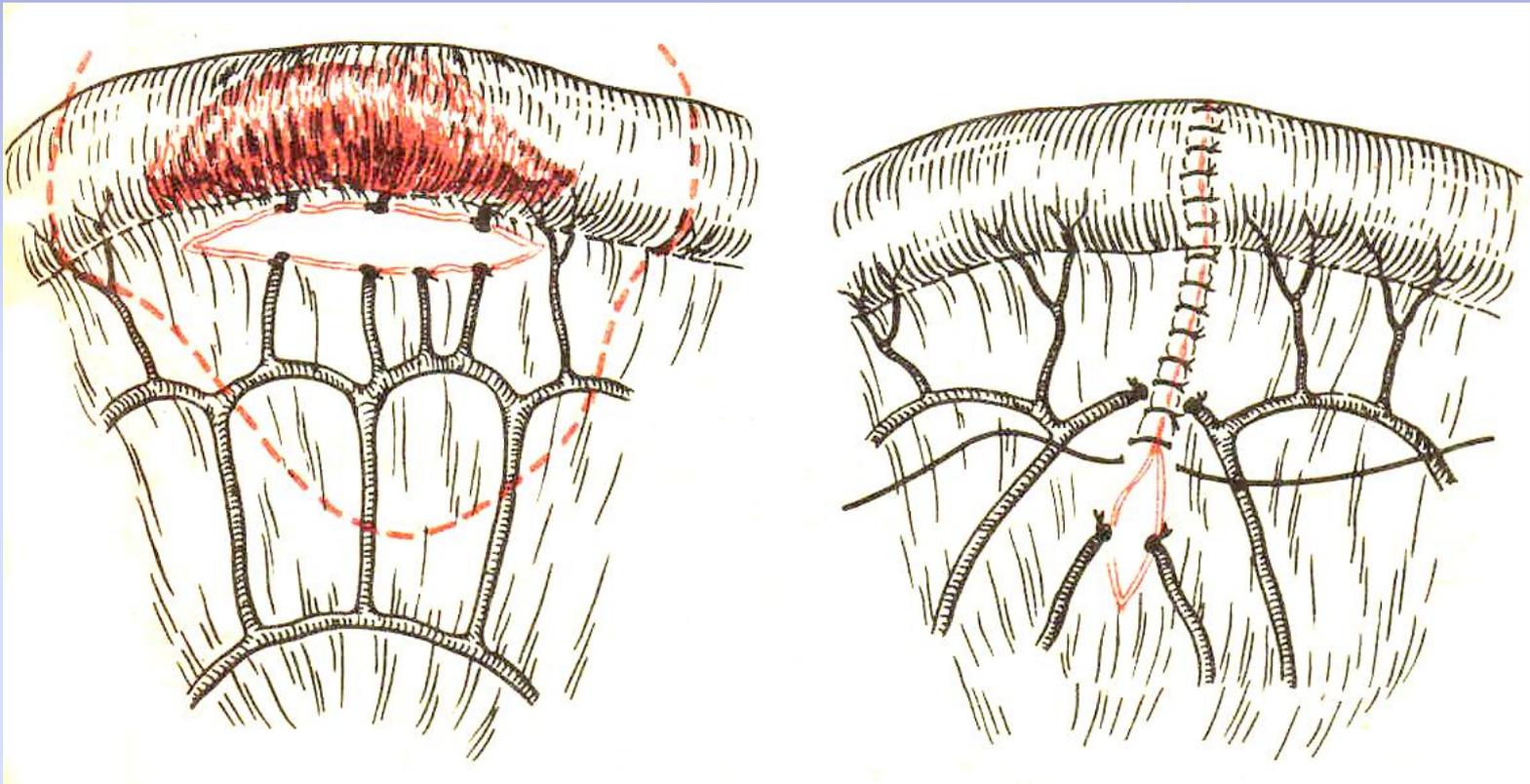
**а** – иссечение краев раны желудка

**б** – наложение швов в поперечном направлении по отношению к оси желудка

# *Иссечение и ушивание раны тонкой кишки*



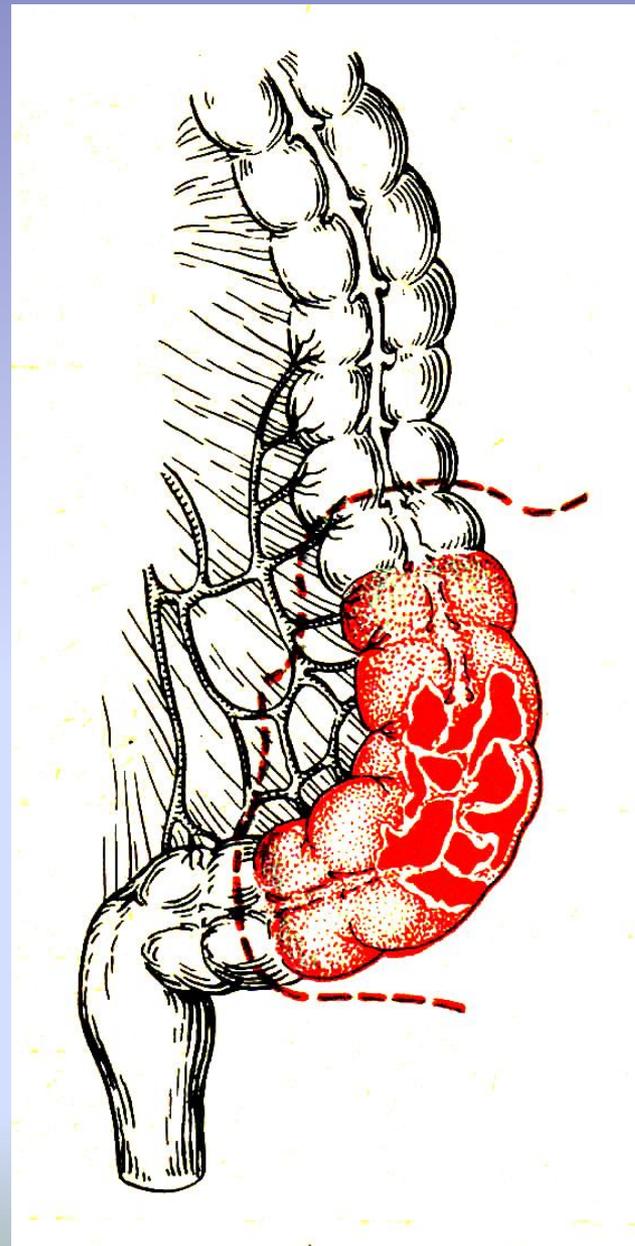
# *Резекция тонкой кишки при отрыве ее от брыжейки*



Объем резекции

Этап операции

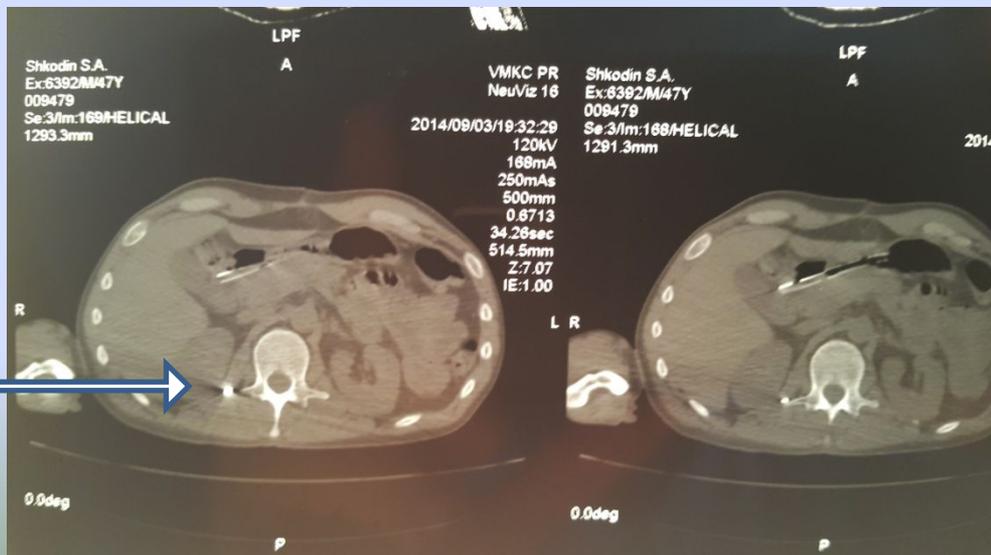
*Резекция  
поврежденного  
участка  
сигмовидной  
кишки  
(объем резекции)*



# *Ведение послеоперационного периода*

- Строгий постельный режим
- Голод, жажда
- Положение Фовлера
- Анальгетики
- Антигистаминные
- Антибиотики
- Бронхолитики
- Сердечные гликозиды
- Витамины
- Инфузионная терапия в объеме 3-4 л жидкости

# Огнестрельное проникающее слепое осколочное ранение живота



# Травматический шок, ОСНОВНЫЕ ТИПЫ:

- Травматический шок с доминирующим геморрагическим компонентом (86,5 %) -
  - Гиповолемический шок.
- Травматический шок с доминирующим кардиогенным компонентом (11,1%) -
  - Обструктивный шок (10,7%),
  - Кардиогенный шок (0,4%).
- Травматический шок с доминирующим вазогенным компонентом (2,4%) -
  - Дистрибутивный шок.

# Ключевые элементы патогенеза шока

## **Шок – это образный «ауто-жгут»:**

- **обязательное расстройство микроциркуляции:**
  - вазоконстрикция и шунтирование,
  - централизация кровообращения - «жгут» на периферии.
- **ишемическое поражение** органов и тканей.
- **нарушение функций** систем жизнеобеспечения (СПОД).

## **ШОК ≠ ГИПОТЕНЗИЯ**

- **Гипотензия – отражает потерю равномерности кровотока в крупных артериях**
- **Шок прячется на периферии:**
  - Ишемический инсульт «выключенных» из кровотока тканей определяет прогноз:
    - **объем поражения функционально активной «территории»-**
    - **Дисфункция – Недостаточность – Несостоятельность.**

# В основе шока - дефицит ОЦК

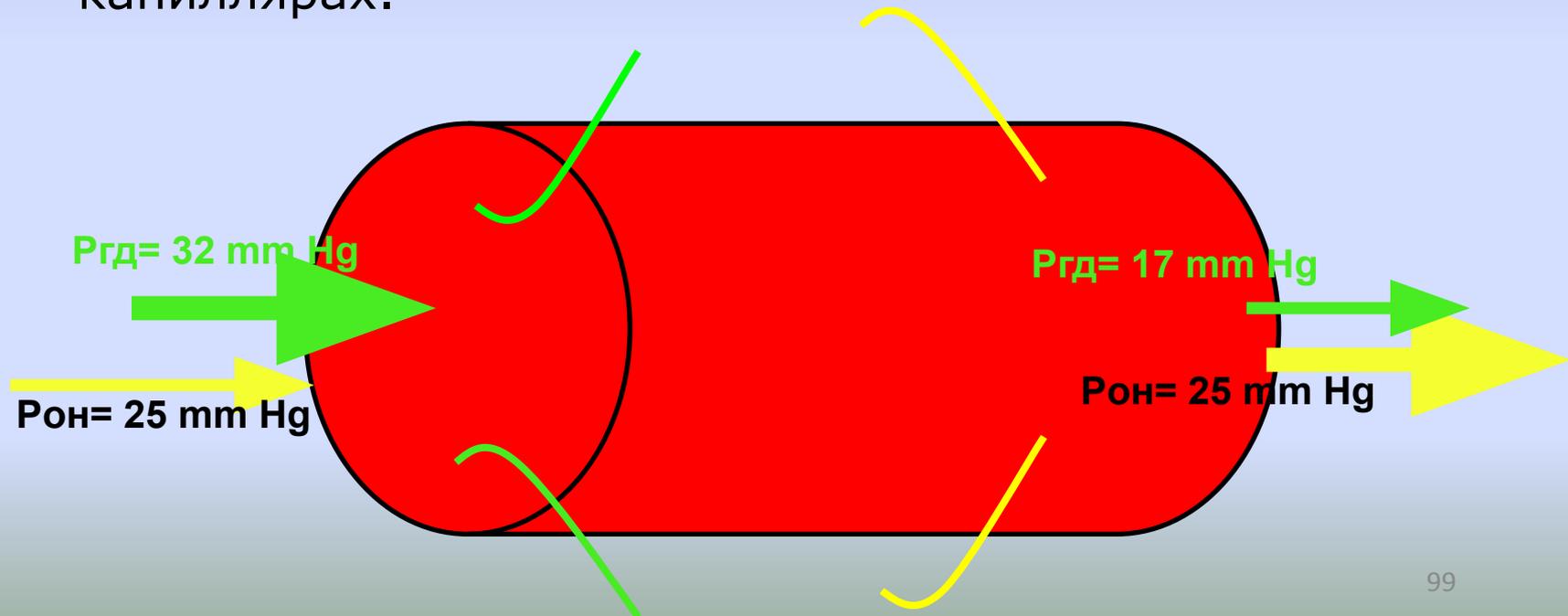
- **Дефицит ОЦК при травме:**
  - *Реальный* дефицит ОЦК
    - гиповолемия, вследствие кровопотери.
  - *Относительный* дефицит ОЦК или шок без значимой кровопотери:
    - неспособность сердца «прокачать» кровь в микроциркуляции
      - обструктивный и кардиогенный шок.
    - перераспределение крови в атоничных сосудах
      - спинальный или нейрогенный шок.
- **Дефицит ОЦК - мощный стрессовый фактор:**
  - Симпато-адреналовая стимуляция («дозозависимая»):
    - Вазоконстрикция – шунтирование - централизация,
    - Тахикардия (ЧСС адаптирует СВ).
  - Аутогемодиллюция:
    - усиливается секреция альдостерона, АДГ, кортикостероидов.
- Рассматривать шок при травме как следствие только кровопотери – недопустимо.

# Прекращение тканевого обмена

отражает декомпенсацию кровообращения

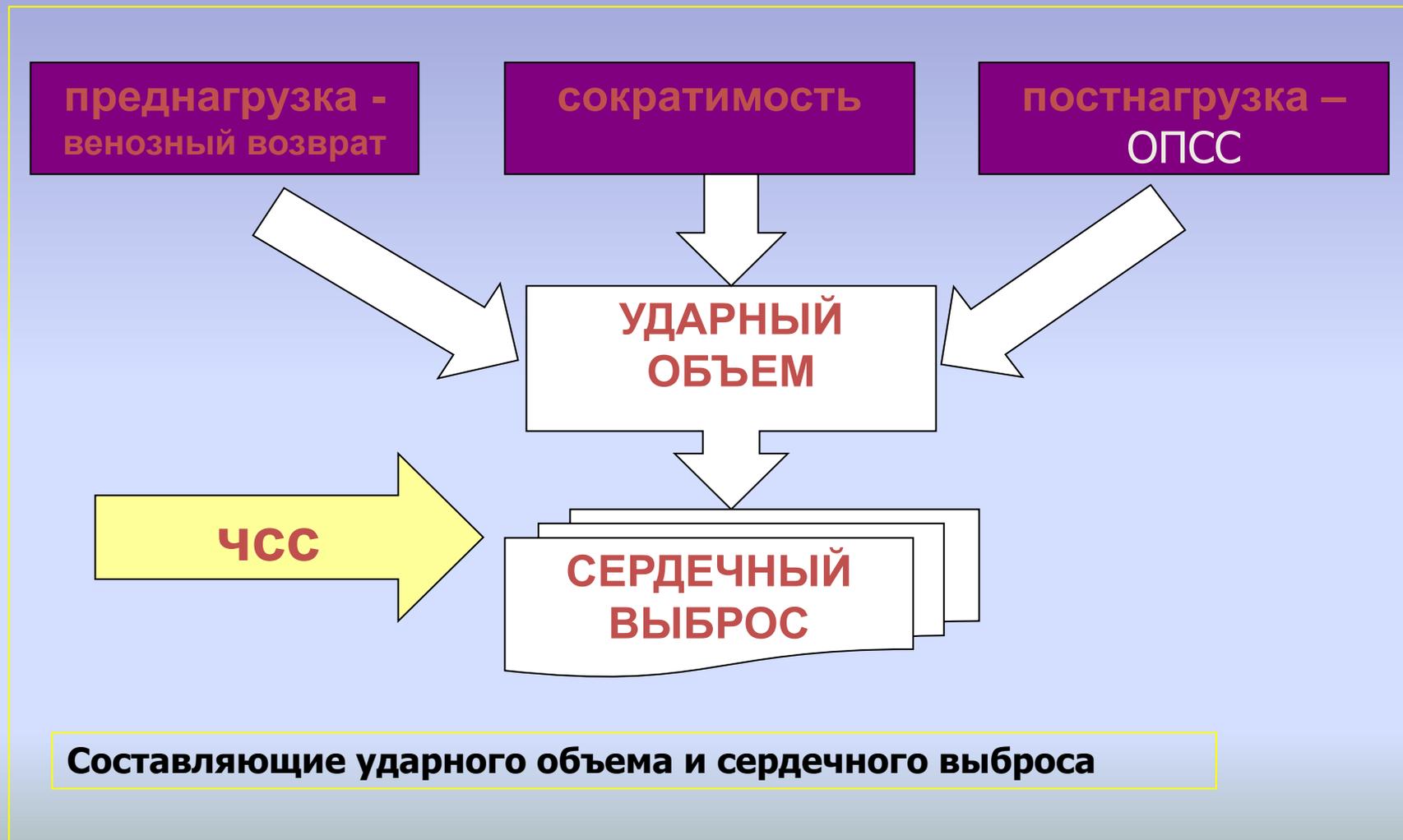
- **Снижение АД на 25% от исходного:**

- менее 100-90 mm Hg = гипотензия,
  - Потеря равномерности кровотока в крупных сосудах.
  - Расстройство (прекращение) перфузии в обменных капиллярах.



# Синдром малого выброса

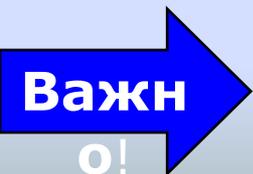
Закон сердца: чем больше желудочки растягиваются тем сильнее их сокращение.  
но при травме ...



# Терапия травматического геморрагического шока

## В кратчайший срок восполнить ОЦК инфузией:

- Первично – болюсно: коллоиды и кристаллоиды до АД 80 ммHg,
- Далее – капельное введение.
  - Восполнение рассчитанного дефицита ОЦК,
  - Восполнение скрытых потерь жидкости:
    - Дилятированные сосуды,
    - Обезвоженный интерстиций.
- **Базовый раствор – Рингега,**
  - » Физ. Раствор более 1000 мл – гиперхлоремия,
  - » Гипертонические растворы – дискуссионно (ДМ).
- **Раннее введение коллоидов – реанимационное мероприятие:**
  - восполняют внутрисосудистый сектор,
  - усиливают венозный возврат.
    - ГЭК – желатины – декстраны.
- **Ожидаемый эффект:**
  - Снижение ЧСС, нормализация АД, диурез.
    - нормализация АД – промежуточная цель,
    - **главное – обеспечить оксигенацию периферических тканей!**
      - **Восполнение ОЦК + интерстиция!**
      - **Респираторная поддержка: ранняя оксигенотерапия!**



# Гемотрансфузия при шоке

**Показания – «трансплантация» клеток крови:**

- 1.** продолжающееся кровотечение при гипотензии 80 mm Hg и менее.
- 2.** Hb на фоне гемодиллюции:
  - ниже 60 г/л при стабильном гемостазе,
  - ниже 80г/л при нестабильном гемостазе.

**Принципы:**

- **Управляемая гипотензия с АД – 80 мм Hg при «открытом кране» до обеспечения гемостаза.**
- **Начинать с остановкой струйного кровотечения.**
  - исключение – полифокальное кровотечение при АД <60 мм Hg.
- **Использовать реинфузию крови.**
  - исключение – ДВС синдром.