

Кафедра хирургических болезней

# Лекция

по теме «Кровотечение, кровопотеря»

к.м.н. Кузнецов Алексей Владимирович  
2013

# Определение

- **Кровотечение** (haemorrhagia)- истечение крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности или проницаемости их стенок.
- **Кровопотеря** – патологический процесс, обусловленный повреждением сосудов и выхождением части крови из кровеносного русла.

- ОЦК – объем циркулирующей крови

Способы определения ОЦК (норма)

1. 70 мл/кг массы тела

или

2. 2,4 литра на 1м.кв. площади тела

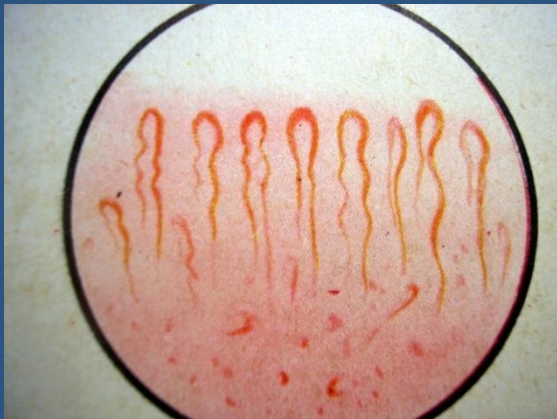
или

3. 6,5-7,5% массы тела здорового человека

# Распределение крови в организме



- 70% в венах
- 15-20% в артериях



- 5-7,5% в капиллярах



# Зависимость ОЦК от массы тела и конституции тела.



Вес 100кг  
ОЦК 7200мл

Вес 40 кг  
ОЦК 2400мл



# Изменение ОЦК в зависимости от состояния организма



Состояние сна  
ОЦК 2900мл



Занятия спортом  
ОЦК 3500мл

# По происхождению кровотечения делят на:

- Травматические (в т.ч. и при хирургических операциях) – при механическом повреждении сосудистой стенки
- Нетравматические – связанные с патологическими изменениями сосудистой стенки и свертывающей системы крови (увеличение проницаемости, гемофилия и др.)



# Травматическая эпидемия



Рис. 1.14. Картина В.В. Верещагина «После атаки. Перевязочный пункт под Плевной». 1878–1881 гг.



# По механизму возникновения

- Травматическое - кровотечение от разрыва
- Аррозивное - кровотечение от разъедания
- Диapedезное – от просачивания крови через стенку сосуда.

# Наиболее частые причины кровотечений

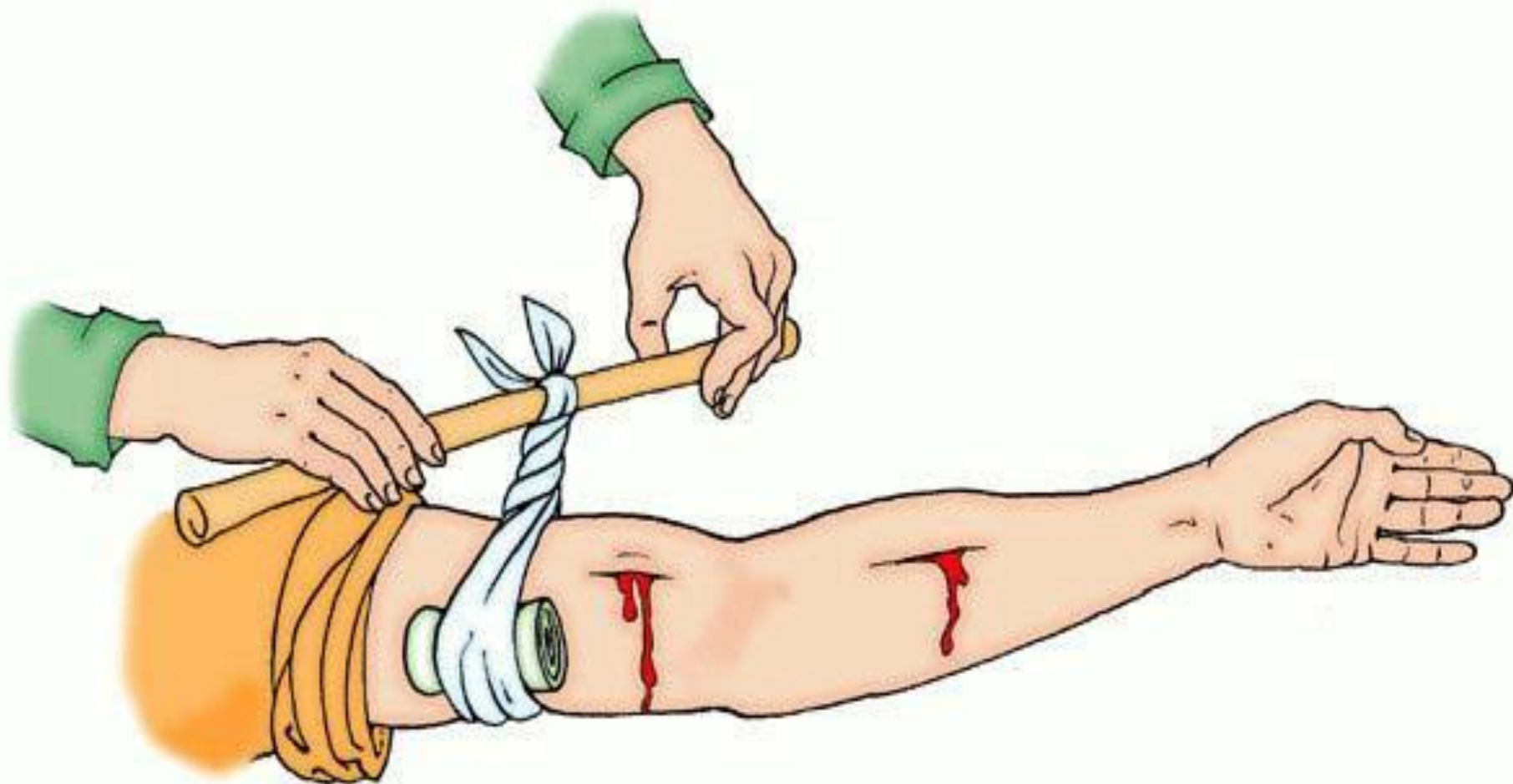
- Травмы
- Язвенная болезнь
- Геморрагические синдромы (гемофилия и др.)
- Акушерская патология (осложненные роды)

# Источнику кровотечения делят на:

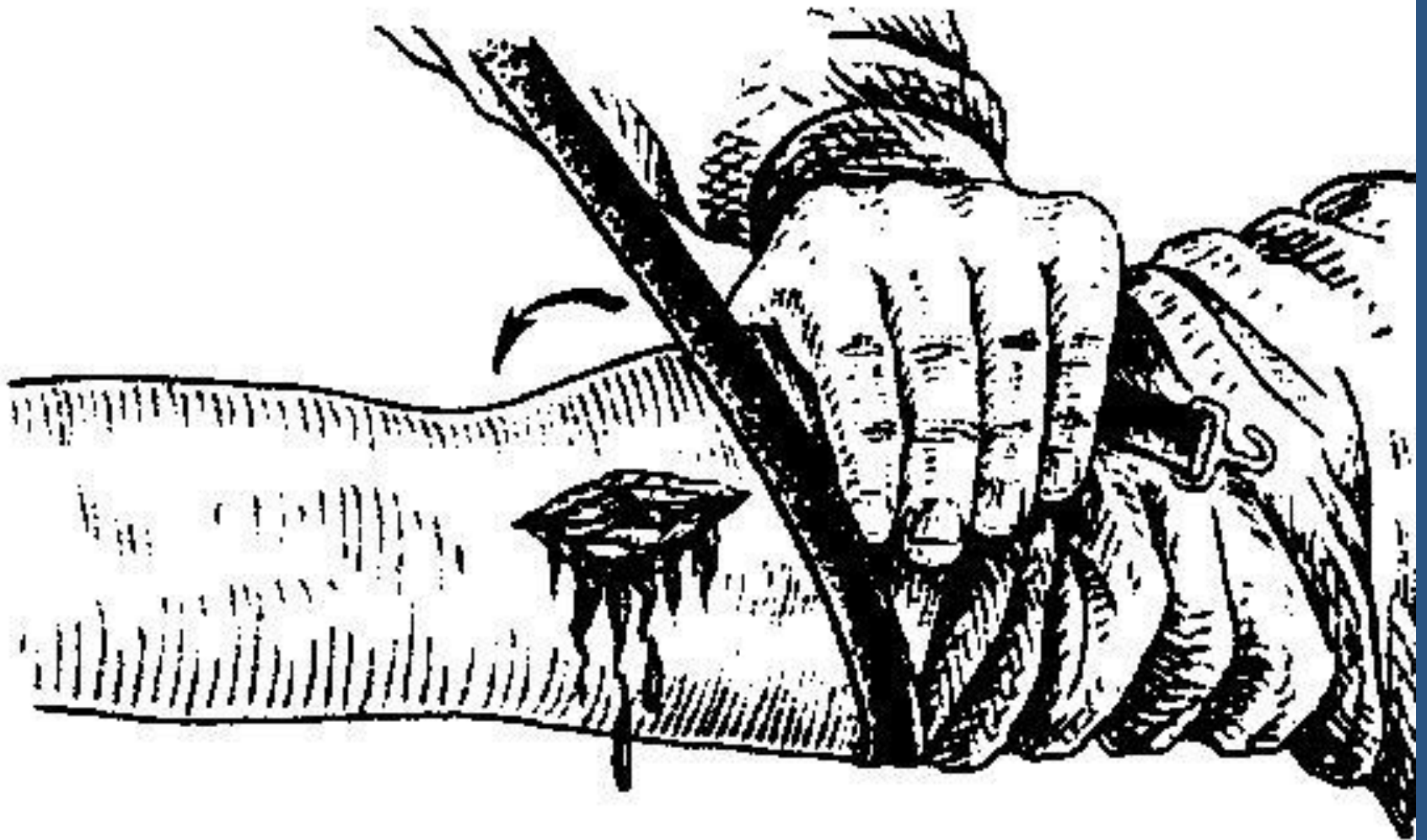
- Артериальные
- Венозные
- Капиллярные (паренхиматозные)



# Артериальное кровотечение



# Венозное кровотечение



# Капиллярное кровотечение

наружное

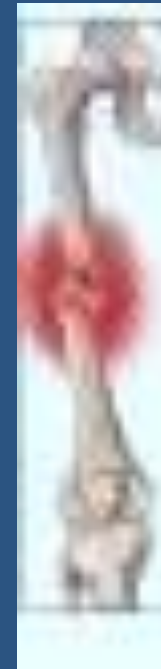
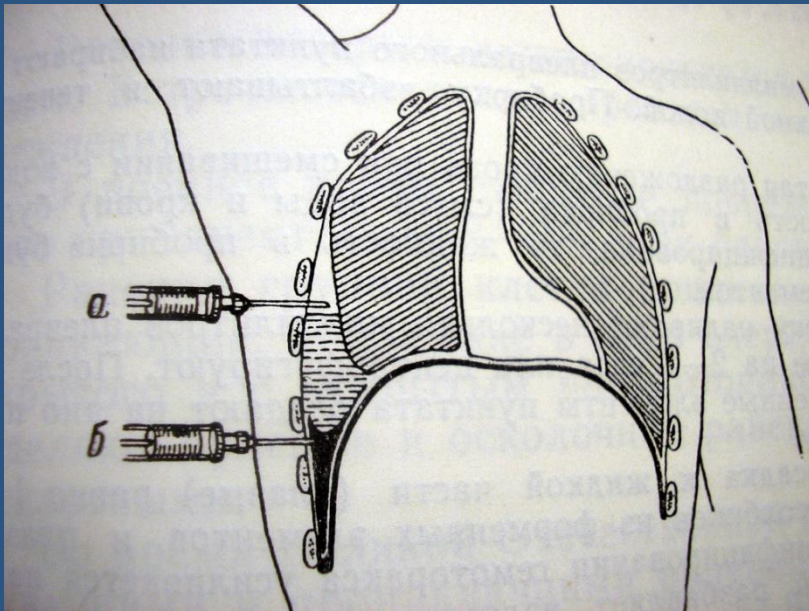
паренхиматозное





# По отношению к полостям тела

- Наружные – истечение на поверхность тела
- Внутренние – истечение в полости или в просвет полого органа (гемоторакс, гемоперикард и др.)

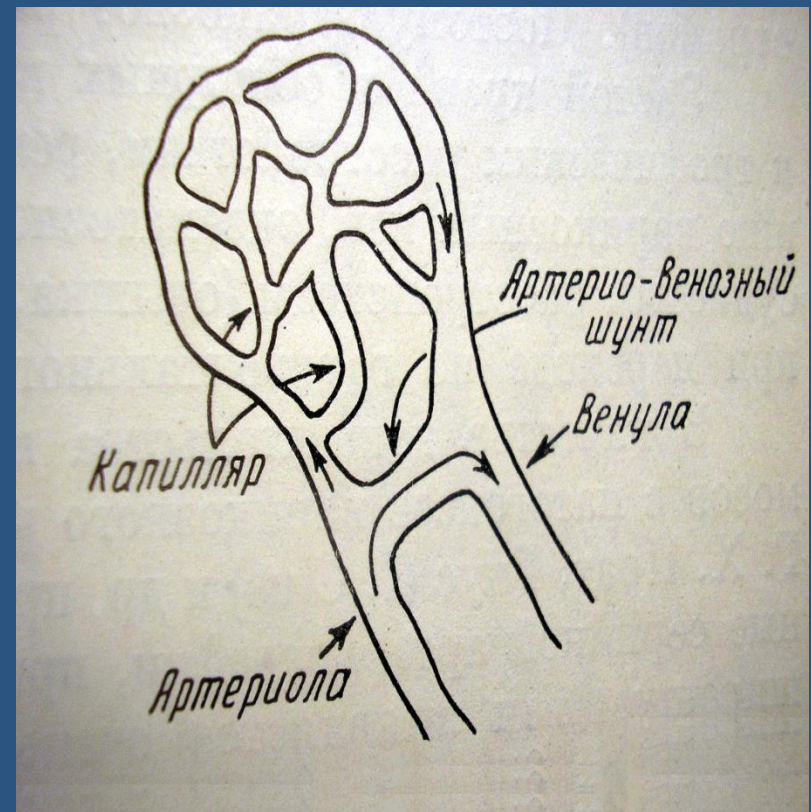


# По проявлениям кровотечения делят на:

- **Острые** – внезапно возникшие
- **Хронические** – периодически возникающие в результате хронического патологического процесса (геморрой, неспецифический язвенный колит, полипоз и др.)

# Основные механизмы компенсации кровопотери

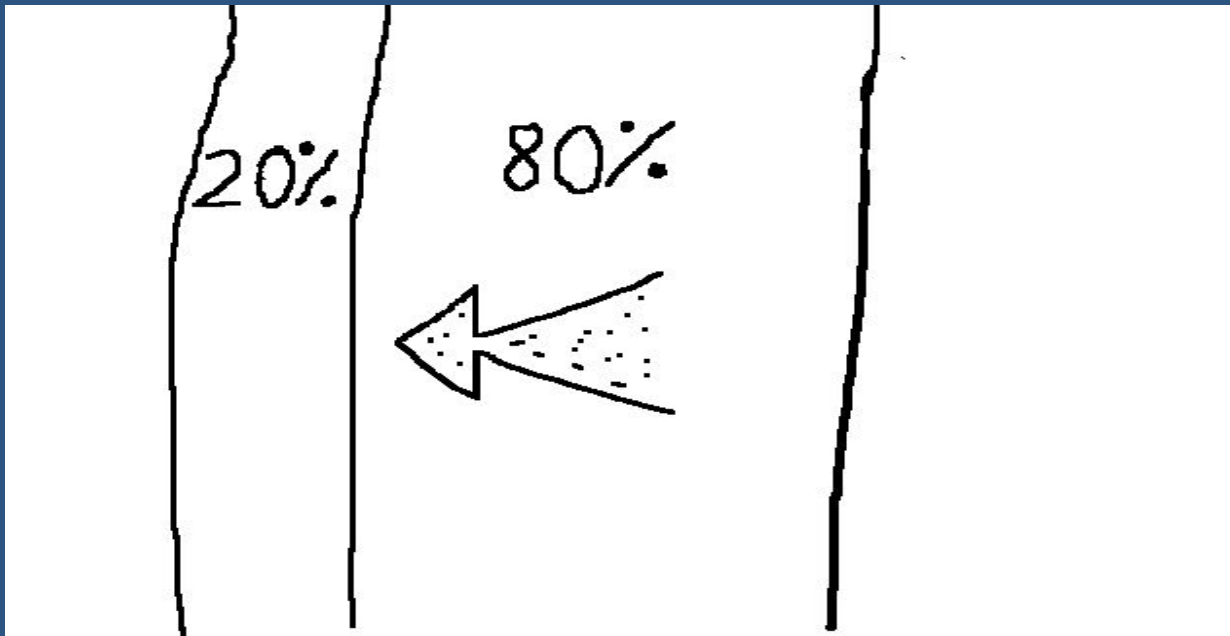
- «Централизация кровообращения» - перераспределение крови для обеспечения ей мозга, сердца и легких (за счет спазма вен а в них до 80% ОЦК).





# Основные механизмы компенсации кровопотери

- Гемоделюция – поступление внесосудистой жидкости в кровеносное русло.



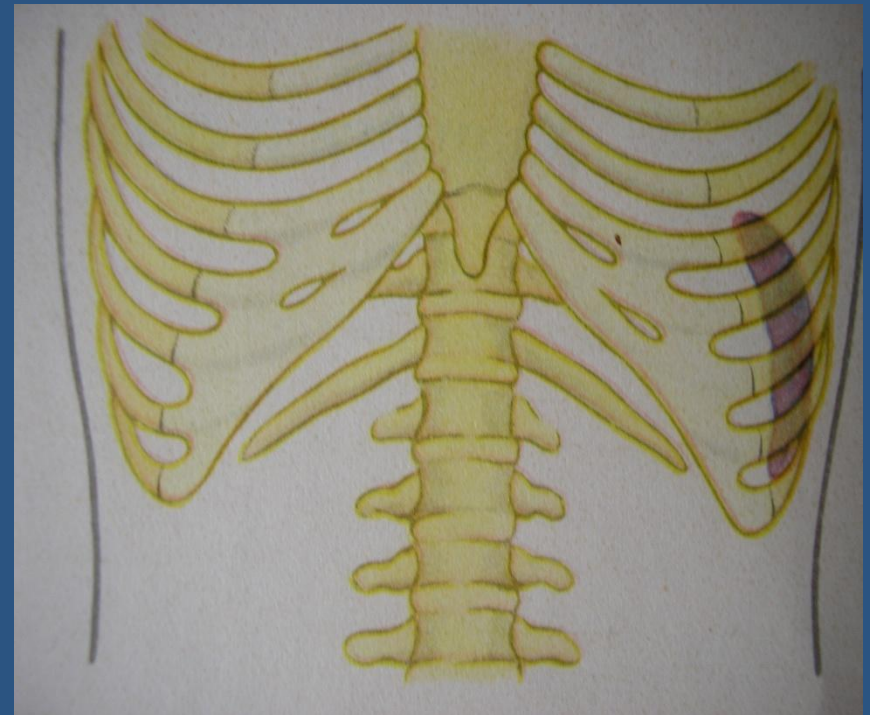
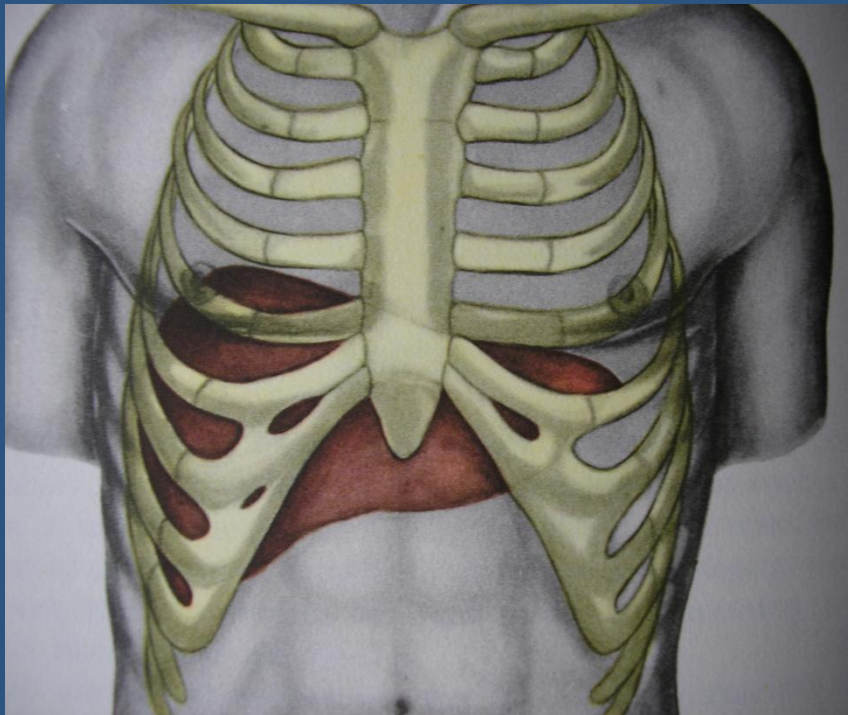
# Основные механизмы компенсации кровопотери

Выхождение крови из депо

Кожа

Печень

Селезенка



# Клиника кровотечения

- Резкая слабость
- Головокружение (ишемия мозга)
- Анемия
- Снижение АД
- Тахикардия (компенсаторная)
- Холодная влажная кожа



# Степени кровопотери

1. Легкая – до 10% от исходного ОЦК
2. Умеренная до 25%
3. Большая 30-40%
4. Массивная более 40%

# Определение степени кровопотери

$$\text{«Шоковый индекс» Альговера} = \frac{\text{частота пульса}}{\text{систолическое АД}}$$

Шоковый индекс	кровопотеря в %ОЦК
0,5	0 (норма)
0,8	10%
0,9-1,2	20%
1,2-1,4	30%
1,5 и выше	40%

# Соотношение степени шока и объема кровопотери

Степень шока

Кровопотеря

1

500мл

2

1000мл

3

2000мл

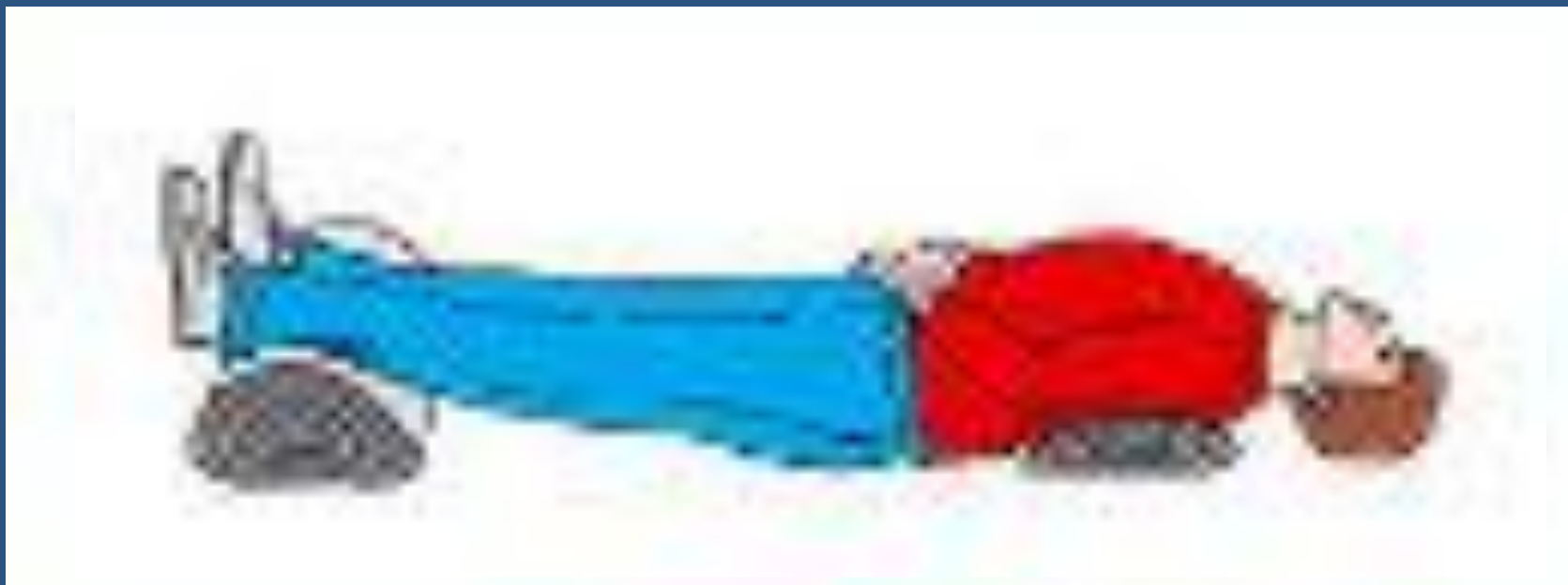
# Способы остановки кровотечения

## Временные

1. Возвышенное положение конечности
2. Пальцевое прижатие (в ране, на протяжении)
3. Давящая повязка
4. Наложение жгута
5. Наложение зажима
6. Максимальное сгибание конечности в суставе
7. Тампонада раны



# Возвышенное положение нижних конечностей



# Способы временной остановки кровотока



Пальцевое прижатие сосуда на протяжении

# Способы временной остановки кровотечения

## Наложение давящей повязки





# Способы временной остановки кровотечения



Артериальный жгут

Венозный жгут



# Способы временной остановки кровотечения

Максимальное сгибание конечности





# Способы остановки кровотечения

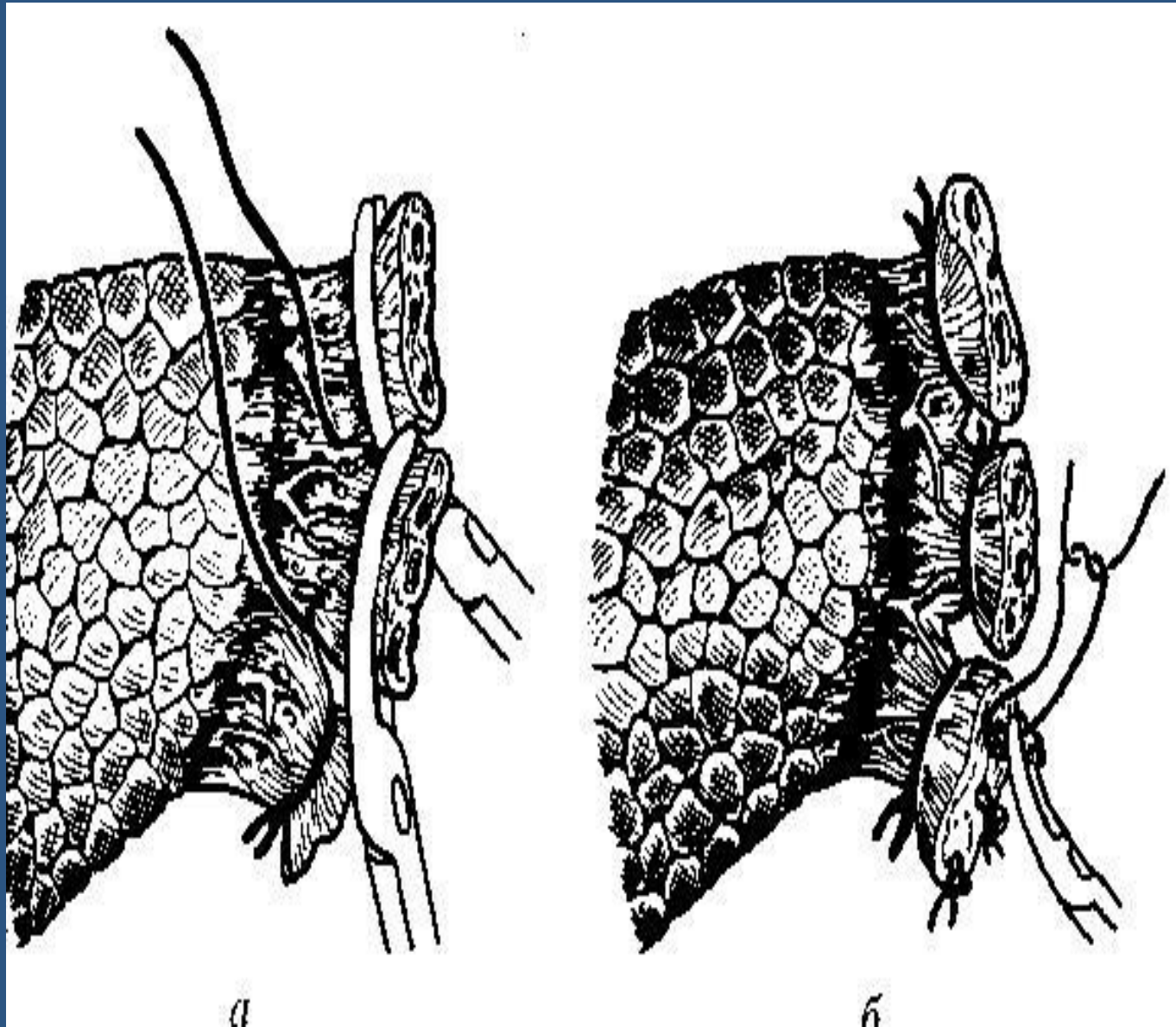
## Окончательные

1. Лигирование
2. Наложение шва (клипсы)
3. Электрокоагуляция.
4. Перевязка сосуда в ране или на протяжении.

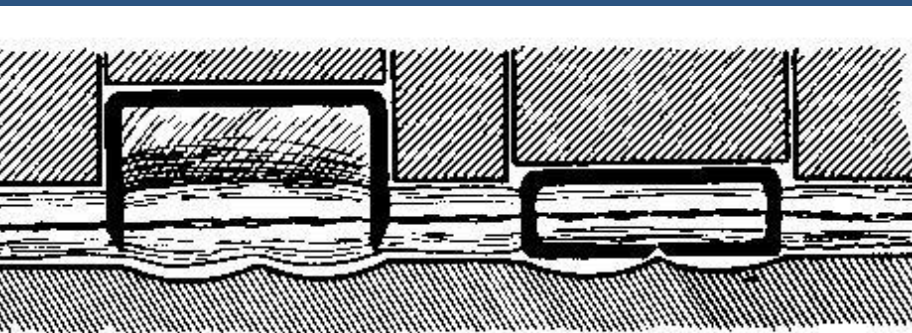
# Лигирование геморроидального узла



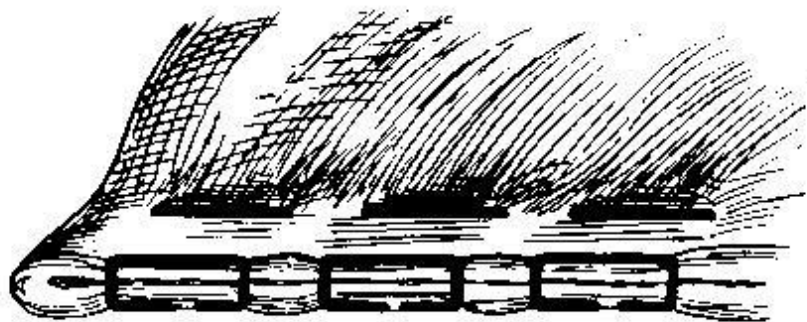
# Наложение шва



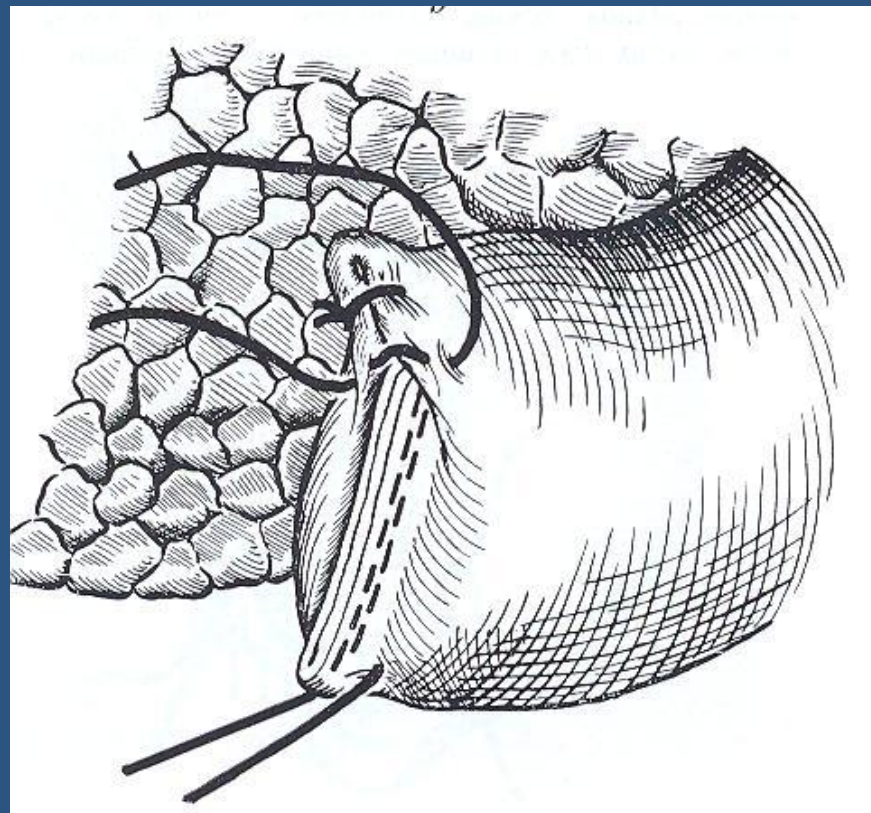
# Клипирование сосудов



*a*



*б*





# Инфузионная терапия

- Кристаллоидные препараты –
  - физраствор
  - раствор Рингера (хлорид натрия, хлорид кальция, хлорид калия, бикарбонат натрия, дистиллированная вода)

Цель: быстрое увеличение ОЦК, устранение дефицита жидкости.





# Инфузионная терапия

## ■ Коллоидные препараты

(плазмозаменители) – полимеры глюкозы

- полиглюкин
- реополиглюкин
- альбумин
- протеин
- желатиноль



Цель: поддержание онкотического давления.

# Инфузионная терапия

## Плазма крови



## Цель:

- Поддержание онкотического давления
- Доставка факторов свертывания
- источник аминокислот («строительный материал» для клеток)

# Переливание крови

Цель:

восстановление  
кислородной емкости  
крови.

- Концентрированная эритроцитарная масса
- Консервированная донорская кровь
- Аутокровь (запас, реинфузия)



# 5 век до н.э.



Во времена Гиппократы с лечебной целью давали пить кровь душевнобольным



# Рим, 1 век



Больной старик пьет кровь умирающего гладиатора



# Пирогов и Коломнин 1870г.



Первые попытки переливание крови  
Коломниным. Группы крови будут открыты  
только в 1901г.

**Спасибо за внимание.**

