

ГОУ ВПО Северо-Осетинская  
государственная медицинская  
академия  
Росздрава



*Кафедра общей хирургии*



# Кровотечение. Методы остановки кровотечения

# Актуальность проблемы

**Тяжелых ранений и травм без острой кровопотери практически не бывает; шок травматический, с патогенетической точки зрения, является вариантом геморрагического**

# Актуальность проблемы

**Острая массивная кровопотеря  
в войнах XX века служила  
непосредственной причиной  
смерти**

**$\frac{1}{2}$  всех погибших на войне**

# Кровотечение (haemorrhagia)

---

- истечение (выхождение) крови из просвета кровеносного сосуда вследствие его повреждения или нарушения проницаемости его стенки.

- 
- **Собственно кровотечение** – кровь активно поступает из сосуда (сосудов) во внешнюю среду, полый орган, полости организма.
  - **Кровоизлияние** – кровь, выходя из просвета сосуда, пропитывает окружающие ткани.
  - **Гематома** – излившаяся кровь вызывает расслоение тканей, раздвигание органов, в результате чего образуется искусственная полость, заполненная кровью

# Классификация кровотечений

---

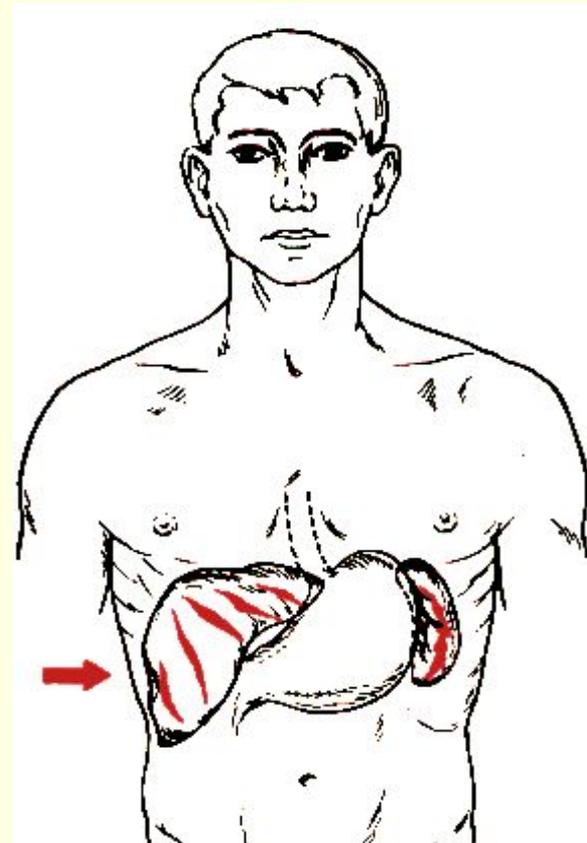
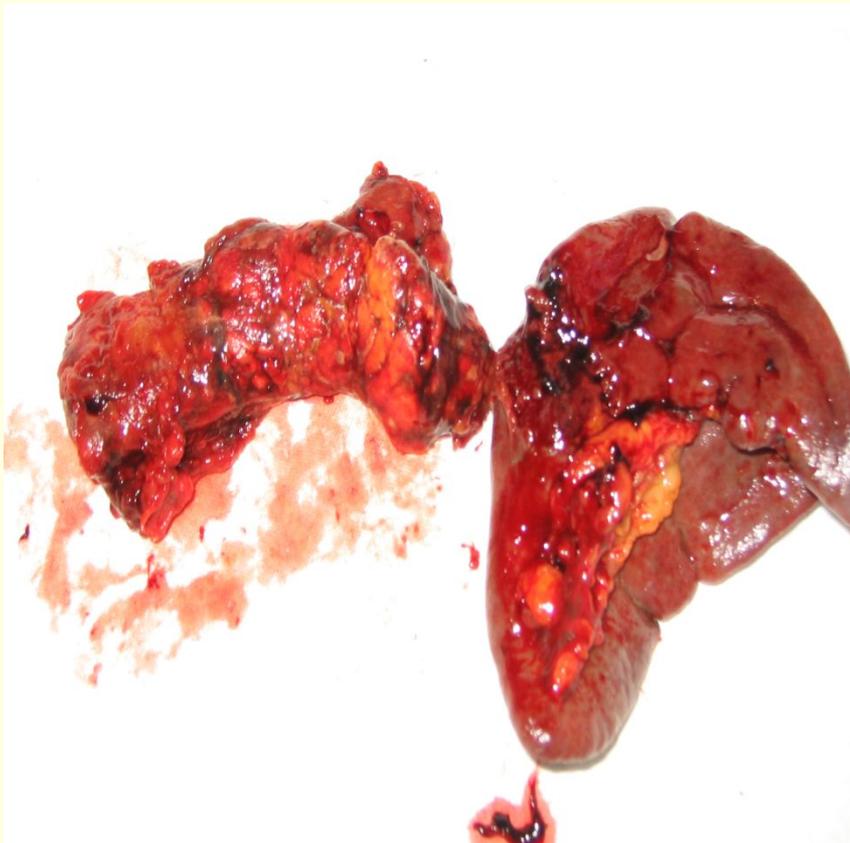
## По причине возникновения

- **Механическая** (постравматические) - в результате травм и ранений
- **Аррозия** – в следствие разъедания стенки сосуда патологическим (некроз) процессом (язва желудка, распадающаяся опухоль, гнойное расплавление тканей)
- **Диapedез** – повышение проницаемости стенок сосудов –при болезнях крови, авитаминозах (цинга), сепсисе, геморрагическом васкулите
- **Изменения свертывающей и противосвертывающей системы крови.**

## *Анатомическая классификация:*

- **Артериальное кровотечение** – кровь истекает быстро, под давлением, часто пульсирующей струей, ярко-алого цвета
- **Венозное** – постоянное истечение крови вишневого цвета. Скорость кровопотери ниже, чем при артериальном кровотечении.
- **Смешанное** – артерио-венозное кровотечение, возникающее при одновременном повреждении артерии и вены.
- **Капиллярное** – смешанное, происходит истечение артериальной и венозной крови. При этом вся раневая поверхность после удаления излившейся крови вновь покрывается кровью.
- **Паренхиматозное** – возникает при повреждении паренхиматозных органов: печени, селезенки, почек, легких.

# Повреждения печени, поджелудочной железы и селезенки (паренхиматозное кровотечение)



## *По отношению к внешней среде:*

- **Наружное** – кровь вытекает во внешнюю среду
- **Внутреннее** – кровь поступает в просвет полых органов, в ткани ли внутренние полости организма.
  - **Внутренние явные** – кровь даже в измененном виде через какой-то промежуток времени появляется снаружи (melena, haemobilia, haematuria)
  - **Внутренние скрытые** – кровотечения без клинических признаков (haemoperitoneum, haemothorax, haemopericardium)

## ВНУТРЕННЕЕ ЯВНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

Рвотные массы цвета «кофейной гущи»



## *По времени возникновения:*

- **Первичные** – связаны непосредственно с повреждением сосуда во время травмы. Появляется сразу или в первые часы после повреждения.
- **Вторичные:**
  - **Вторичные ранние** (несколько часов – 4-5 суток после повреждения) – связаны с соскальзыванием с сосуда лигатуры или с вымыванием из сосуда тромба;
  - **Вторичные поздние**, или аррозивные (более 4-5 суток после повреждения) – связаны с деструкцией сосудистой стенки в результате развития в ране инфекционного процесса.

### *По течению:*

- **Острое** – истечение крови возникает в короткий времени;
- **Хроническое** – происходит постепенно, малыми порциями.

## По степени тяжести кровопотери:

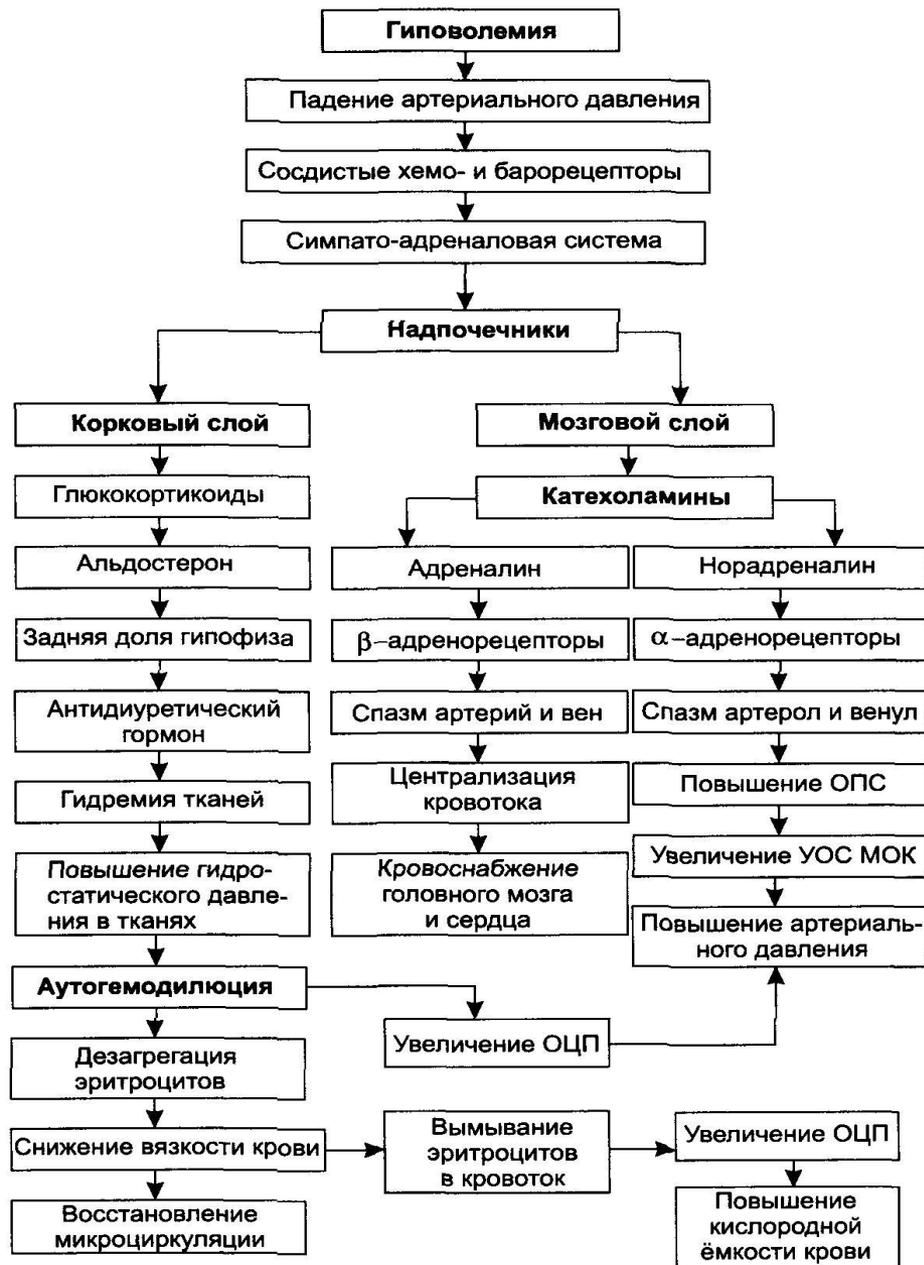
- **Легкая** – потеря до 10% ОЦК (до 500 мл)
- **Средняя** – потеря 10-20% ОЦК (500-1000 мл)
- **Тяжелая** – потеря 21-30% ОЦК (1000-1500 мл)
- **Массивная кровопотеря** – более 30% ОЦК (более 1500 мл)

# Компенсаторно-приспособительные механизмы при острой кровопотере

---

- Веноспазм
- Приток тканевой жидкости
- Тахикардия
- Олигурия
- Гипервентиляция
- Периферический артериолоспазм

# Схема стимуляции симпатико-адреналовой системы



# Изменения в системе кровообращения



# Общие симптомы

---

- Слабость
- Сонливость
- Головокружение
- «мушки» перед глазами
- Зевота
- Чувство нехватки воздуха
- Беспокойство
- тошнота
- Бледность и холодность кожи и слизистых
- Одышка
- Тахикардия
- Слабый и частый пульс
- Снижение АД
- Заторможенность, нарушение сознания
- Снижение диуреза

# Местные симптомы

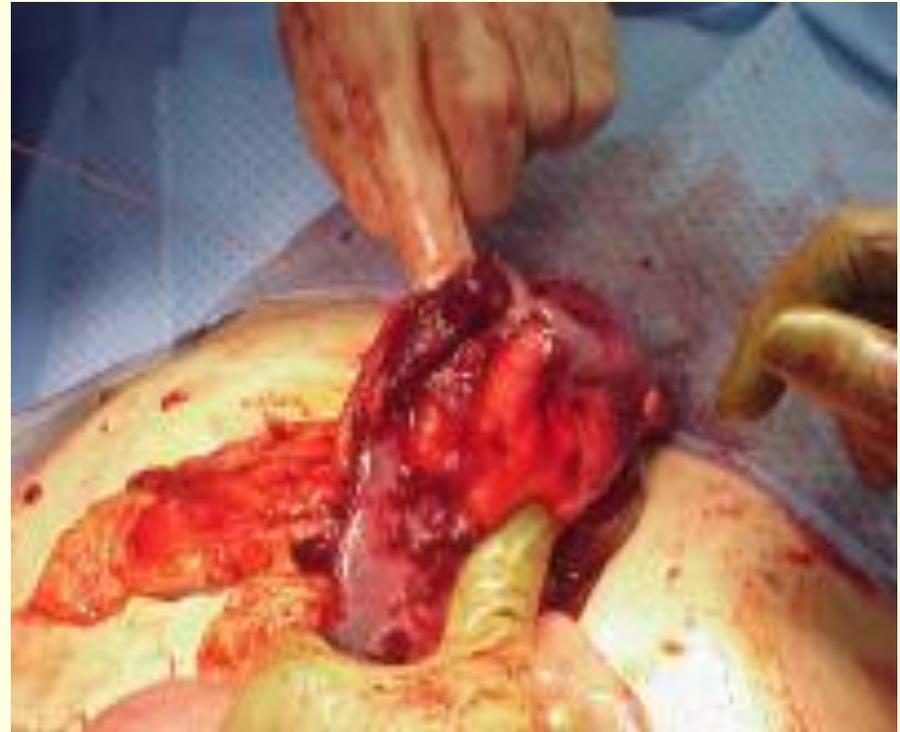
- Для наружного кровотечения характерно наличие раны.
- По внешнему виду можно определить характер кровотечения (артериальное, венозное, капиллярное)
- По количеству вытекшей крови можно определить объем кровопотери



# Внутрибрюшное кровотечение

## (гемоперитонеум)

- Притупление в отлогих местах живота
- Симптом «Ваньки-встаньки»
- Симптом раздражения брюшины
- Ослабление перистальтики
- Нависание стенки прямой кишки при ректальном исследовании



# Внутреннее кровотечение(ЖКК)

---

- Рвота «кофейной гущей»
- Мелена- жидкий кал черного цвета

# Кровотечение в плевральную полость

(гемоторакс)

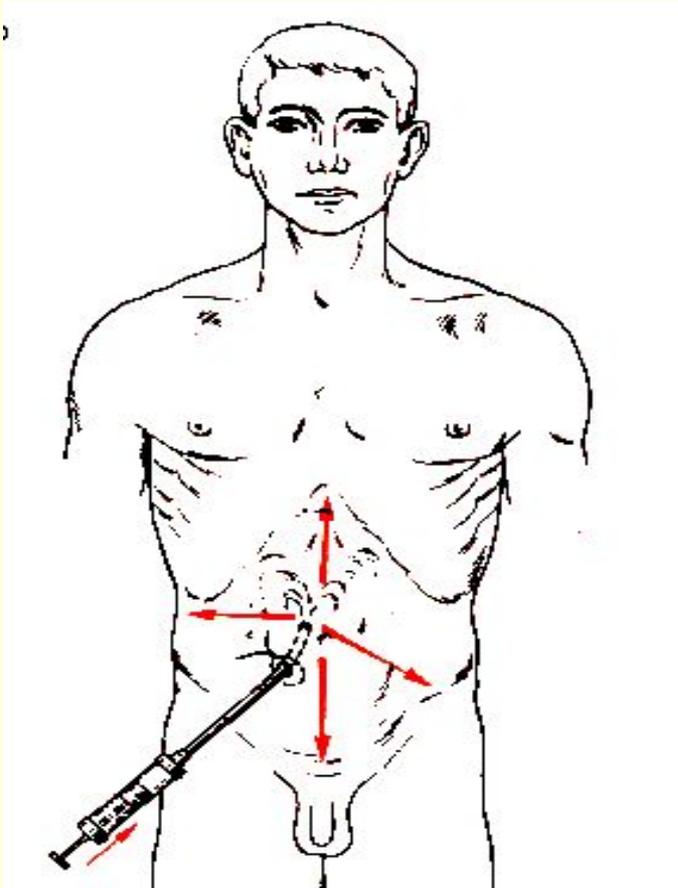
- Одышка
- Притупление перкуторного звука
- Ослабление дыхания при аускультации
- Отставание поврежденной половины грудной клетки при акте дыхания
- Вынужденное положение больного

# Специальные методы диагностики

---

- Диагностические пункции;
- Эндоскопия;
- Ангиография;
- УЗИ;
- Рентгеновское исследование;
- КТ;
- МРТ

# Метод шарящего катетера и лапароскопия



# Метод внутрипросветной эндоскопии

1. Эзофагогастродуоденоскопия (ЭГДС)
2. Ректороманоскопия (RRS)
3. Колоноскопия (КС)
4. Бронхоскопия (БС)



# Рентгеноскопический метод

Кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода



## Определение степени кровопотери по удельному весу крови, содержанию гемоглобина и гематокриту

Степень кровопотери	Удельный вес	Гемоглобин, г/л	Гематокрит, %
легкая (до 10% ОЦК)	1057-1054	120-100	44-40
средняя (до 20% ОЦК)	1053-1050	99-85	39-32
тяжелая (до 30% ОЦК)	1049-1044	84-70	31-23
массивная (более 30%)	менее 1044	менее 70	менее 23

# Клинические симптомы при различной степени кровопотери

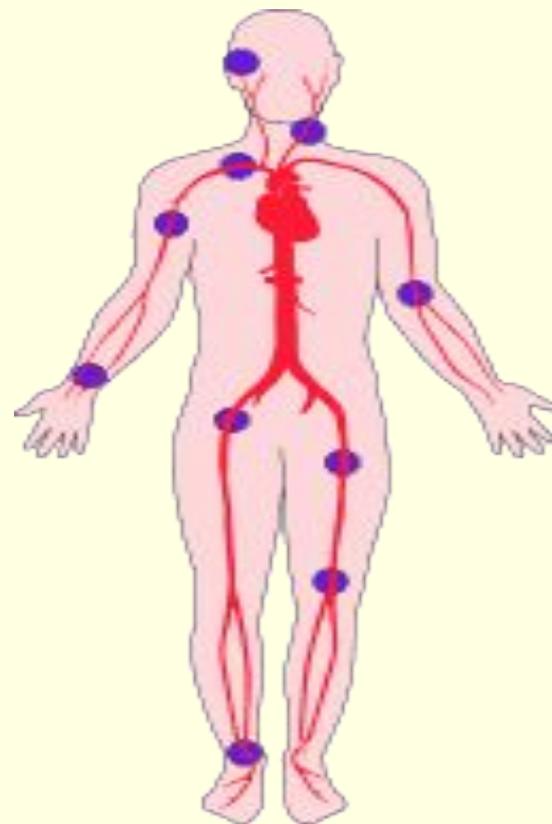
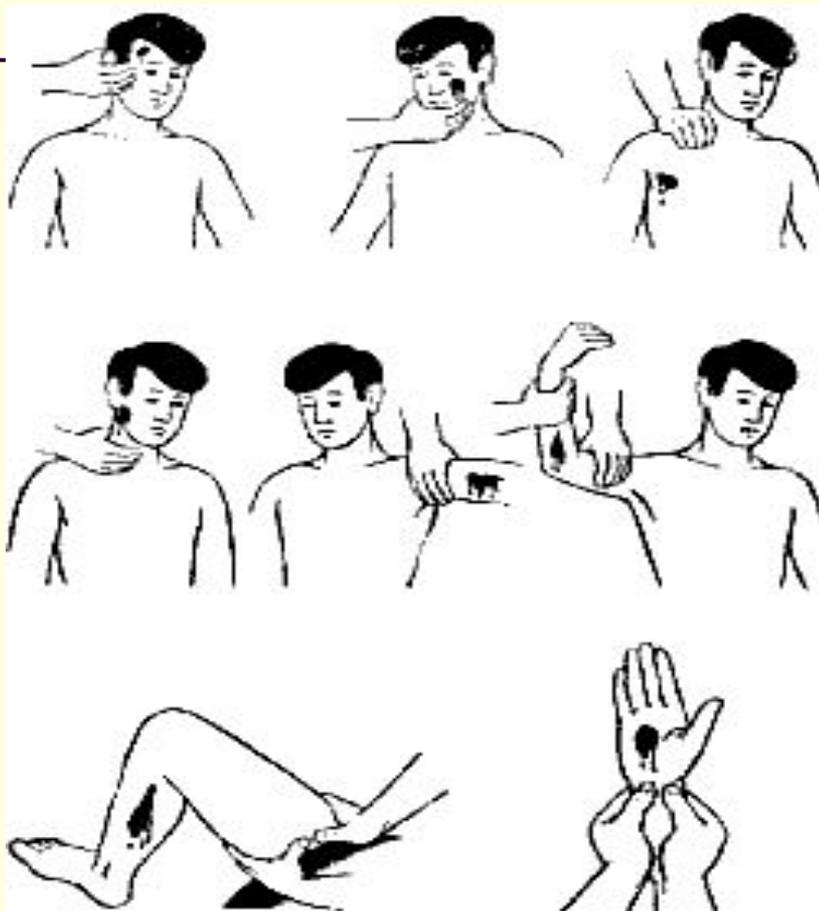
<b>степень кровопотери</b>	<b>клинические признаки</b>
легкая (до 10% ОЦК)	отсутствуют
средняя (до 20% ОЦК)	минимальная тахикардия, снижение АД, признаки периферической вазоконстрикции (бледные холодные конечности)
тяжелая (до 30% ОЦК)	Тахикардия до 120 в минуту, АД ниже 100 мм.рт.ст., беспокойство, холодный пот, бледность, цианоз, одышка, олигурия
массивная (более 30%)	Тахикардия более 120 в минуту, АД 60 мм.рт.ст. и ниже, часто не определяется. Ступор, резкая бледность, анурия

# Методы временной остановки кровотечений

---

- Наложение давящей повязки
- Возвышенное положение конечности
- Максимальное сгибание конечности в суставе
- Пальцевое прижатие сосуда
- Наложение кровоостанавливающего жгута Эсмарха
- Тугая тампонада раны
- Наложение кровоостанавливающего зажима
- Зонд Блекмора при пищеводных кровотечениях
- Временное шунтирование сосудов

# Временная остановка кровотечений

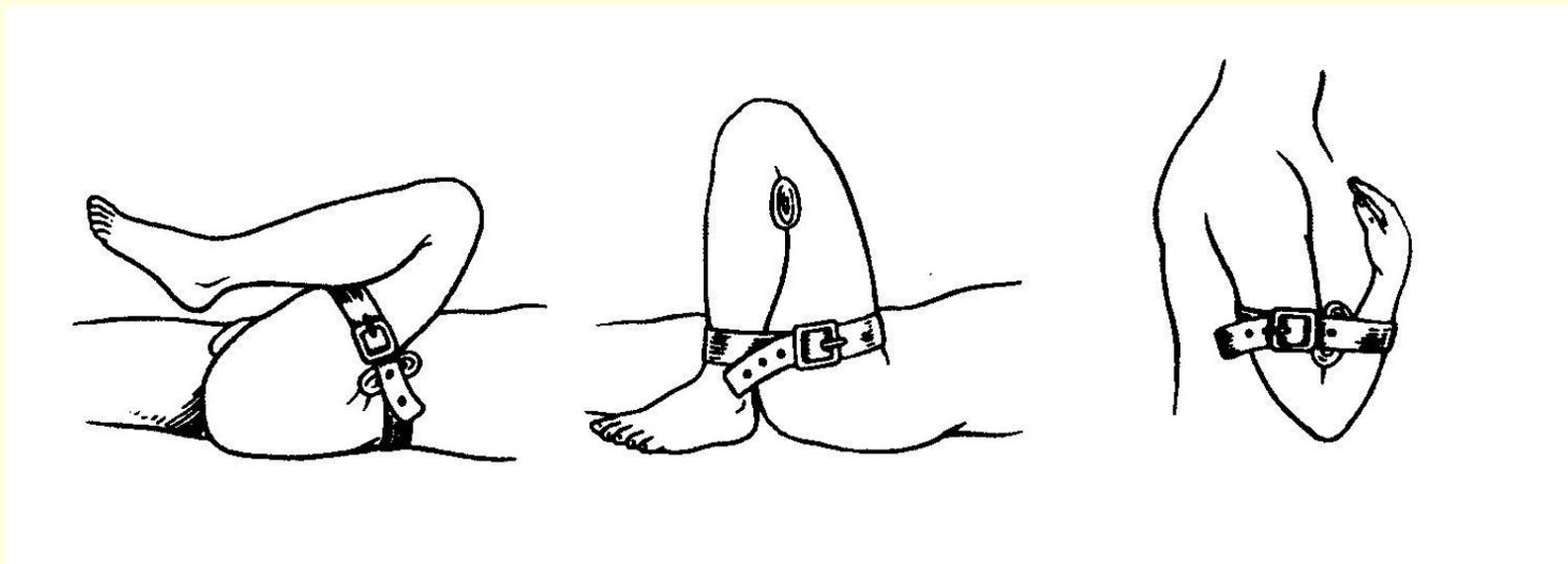


**Точки пальцевого прижатия артерии к кости**

# Временная остановка кровотечения

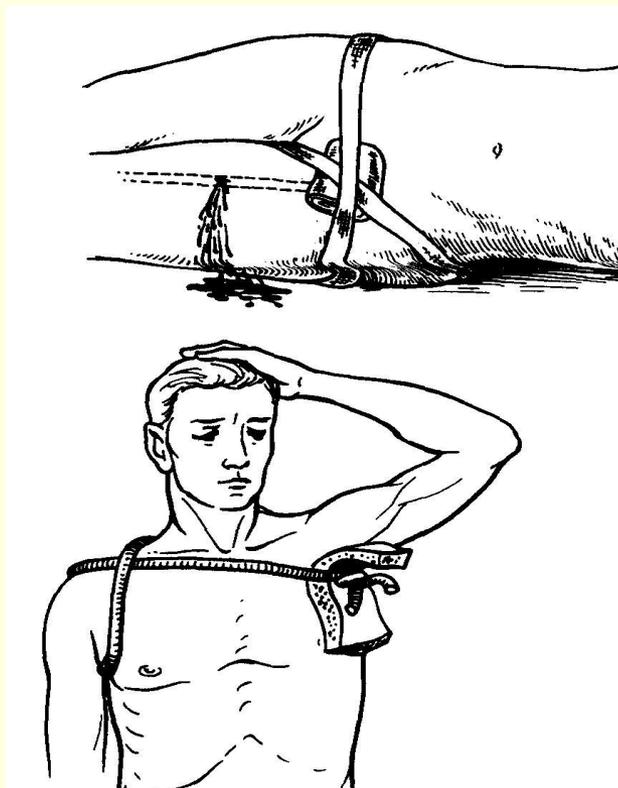
---

## Максимальное сгибание конечности



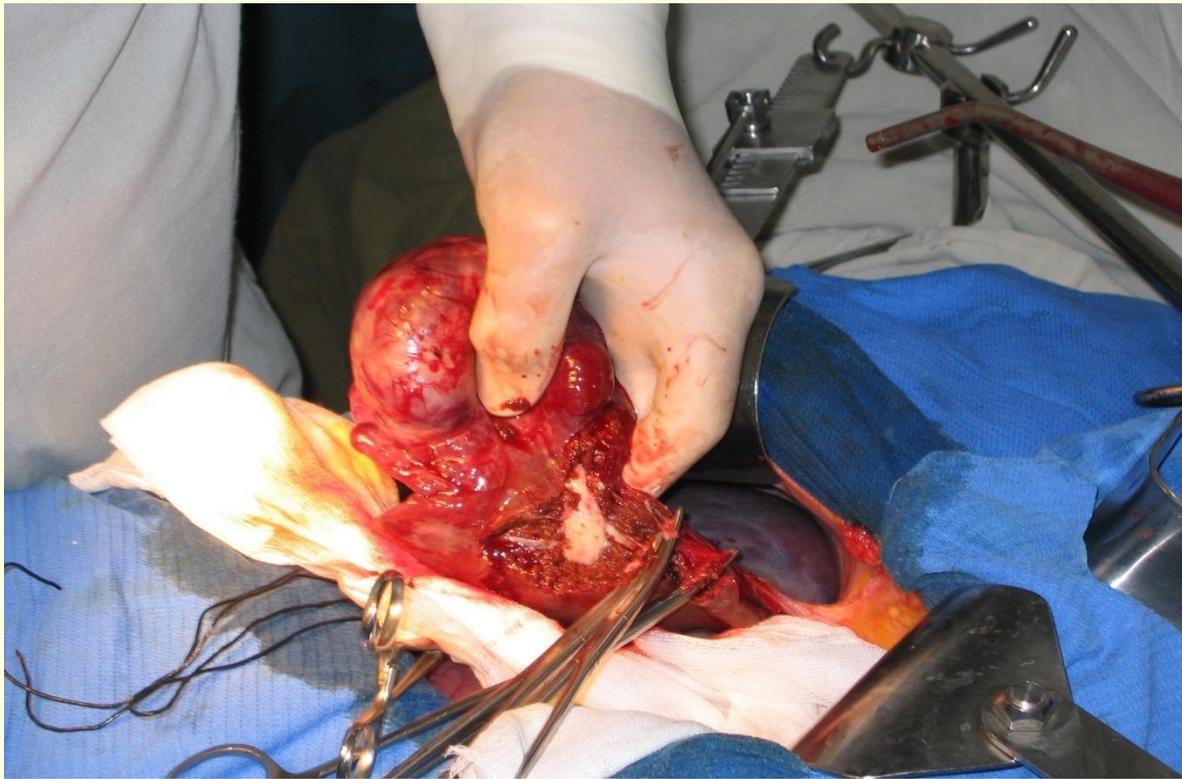
# Наложение кровоостанавливающего жгута

---

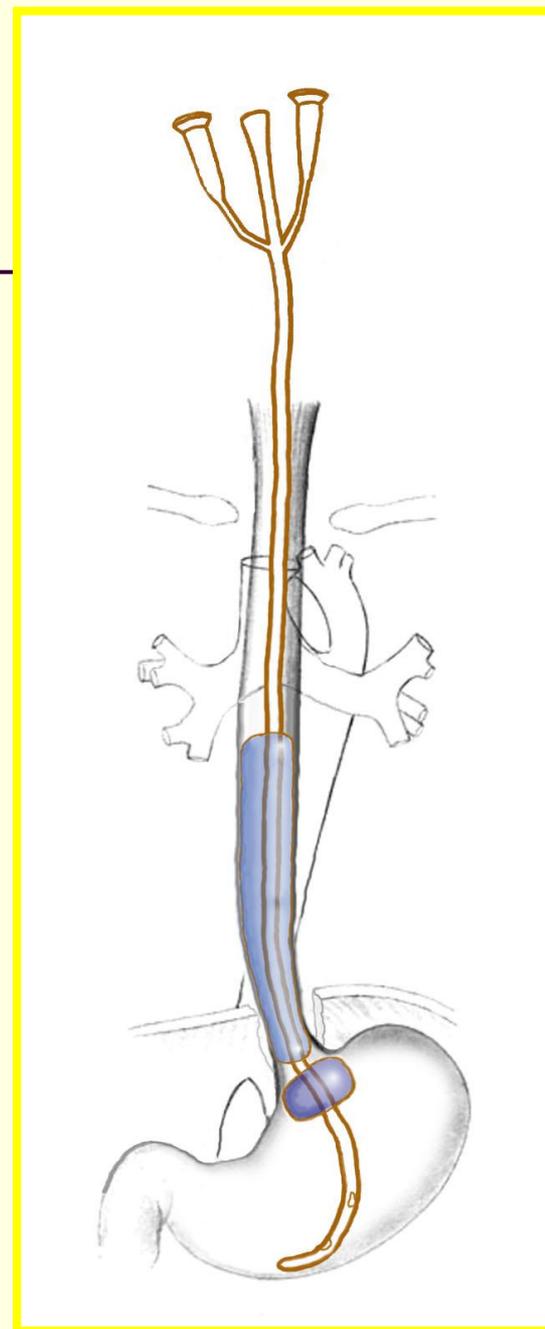
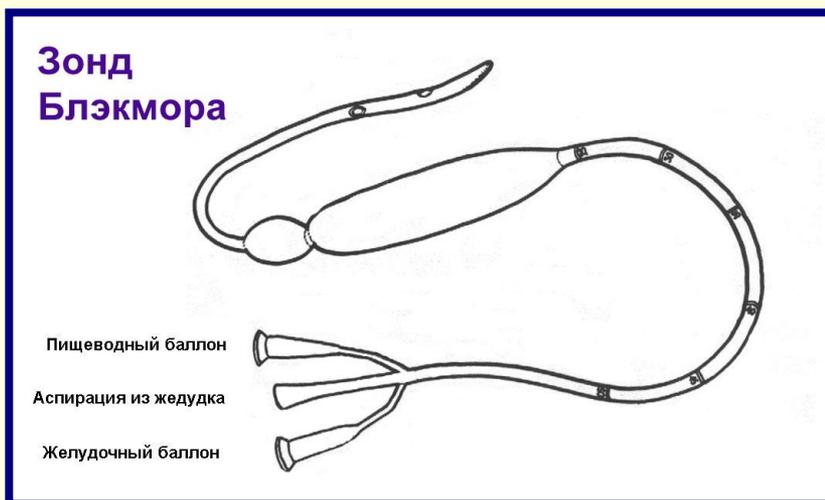


# Наложение кровоостанавливающих зажимов на сосуды

---



# ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ ИЗ ВАРИКОЗНО РАСШИРЕННЫХ ВЕН ПИЩЕВОДА С ПОМОЩЬЮ ЗОНДА БЛЭКМОРА



# Методы окончательной остановки кровотечений

---

**Механические** (перевязка сосуда в ране или на протяжении, прошивание сосуда в ране, длительная тампонада ран, сосудистый шов, сосудистая пластика)

**Физические** (электрокоагуляция, криохирургия, лазерный скальпель)

**Химические** (хлористый кальций, дицинон, адреналин, питуитрин, эпсилонаминокапроновая кислота)

**Биологические** (гемостатическая губка, фибриновая пленка, «аллоплант», биоплант, фибриноген, тахокомб, викасол, витамин К)

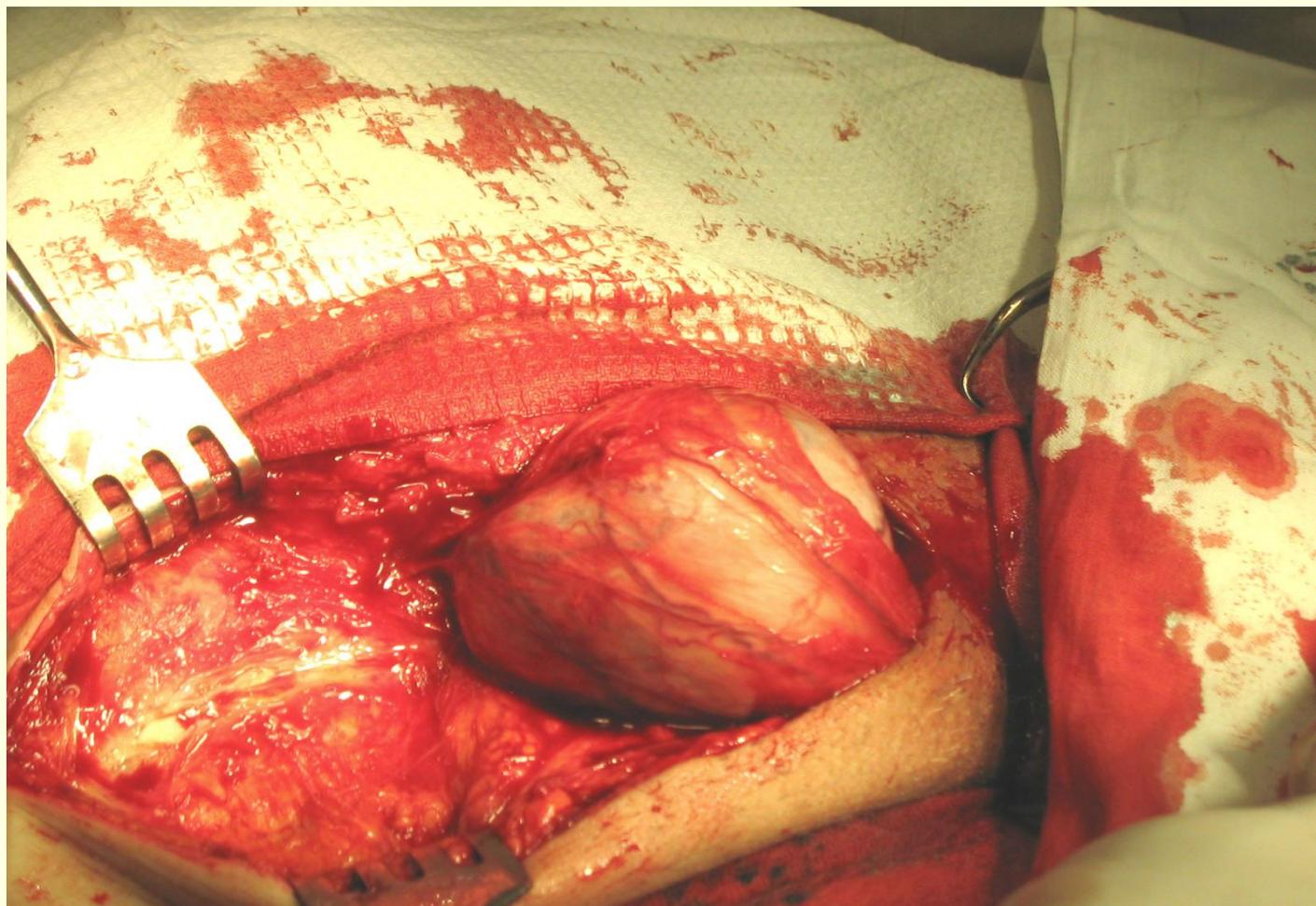
# Осложнения кровотечения и кровопотери

---

- Геморрагический шок
- Ишемия органов, лишенных кровоснабжения
- Формирование ложных аневризм
- Формирование ложных кист
- Сдавление органов(головного мозга, сердца, легких и т.д.)
- Инфицирование гематом

# Ложная аневризма бедренной артерии

---



# Геморрагический шок

## *Стадии геморрагического шока:*

- **I стадия** – *компенсированный обратимый шок* – объем кровопотери, который восполняется компенсаторно-приспособительными возможностями организма
- **II стадия** – *декомпенсированный обратимый шок* – глубокие расстройства кровообращения. Накопление метаболитов в тканях, парез капиллярного русла, децентрализация кровообращения
- **III стадия** - *необратимый геморрагический шок* – длительная (более 12 часов) неуправляемая артериальная гипотензия, неэффективность трансфузионной терапии, полиорганная недостаточность

# Шоковый индекс (Алговера – Бурри)

---

- **ШИ =  $ps/AD$  систолическое**, норма = 0,5
- Увеличение ШИ на 0,1- кровопотеря 0,2л

## Пример:

- ШИ=1,0 – кровопотеря 1 л (20% ОЦК)
- ШИ=1,5 – кровопотеря 1,5 л (30% ОЦК)
- ШИ=2,0 – кровопотеря 2 л (40% ОЦК)

# Противошоковые препараты

---

## Волемические

- Полиглюкин
- Плазма
- Альбумин
- Волекам
- Полиглюсоль
- Полифер

## Реологические

- Реополиглюкин
- Желатиноль
- Реоглюман
- Полиоксид
- Поливисолин

# Компоненты ИТТ

Детоксицирующие	Кристаллоиды	Парентеральное питание
Гемодез Гемодез-Н Поливисолин	Физ. раствор Лактосол Мафусол Трисоль	Полиамины Глюкоза Жировые эмульсии

# Компоненты крови для ИТТ

---

- Эритрома́сса
- Эритро́взвесь
- Разморо́женные эритро́циты
- Пла́зма све́жезаморо́женная
- Тромбо́цитарная ма́сса
- Гипери́ммунная пла́зма

# Расчет замещения кровопотери

---

- Для адекватного замещения кровопотери **переливают** растворов **170 – 180%** от ее **объема**, при этом **50%** объема инфузии приходится на кровь и (или) ее компоненты

---

Спасибо за внимание, удачи на  
экзамене!