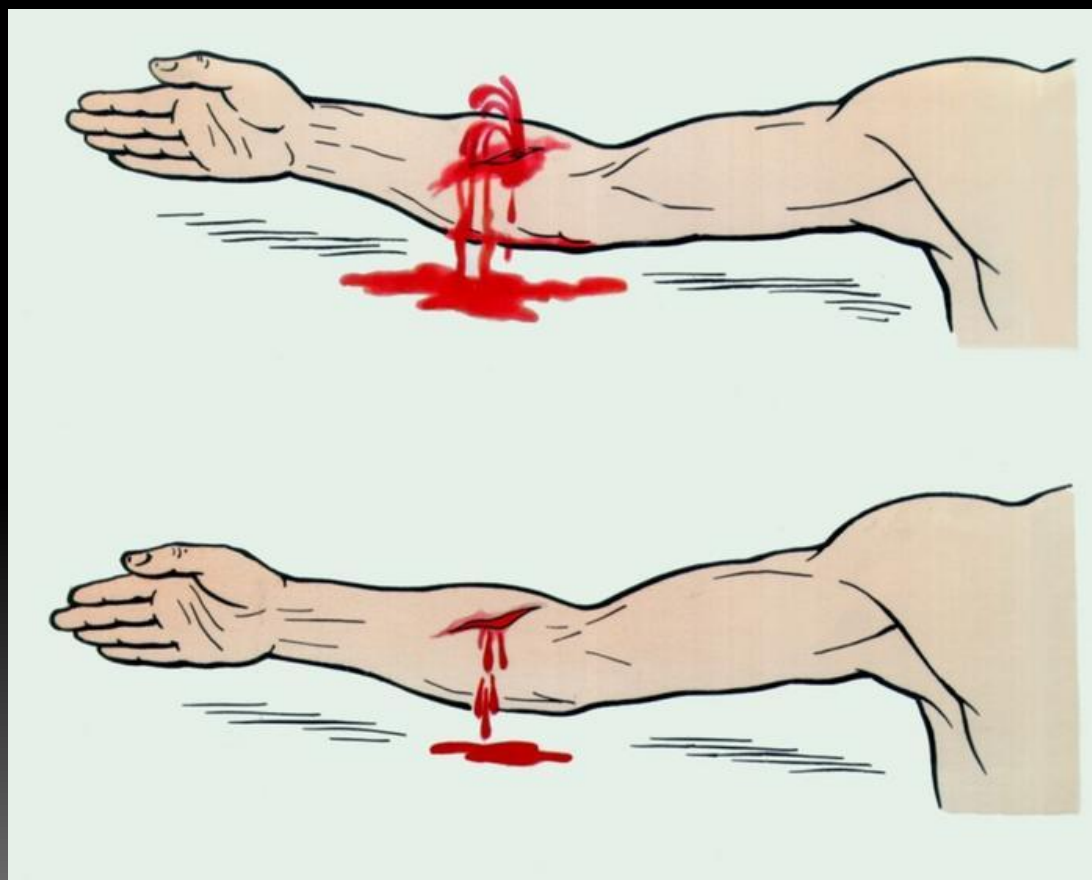



Кровотечение





Кровотечение-истечение
крови из просвета
кровеносного сосуда,
вследствие повреждения,
нарушения целостности или
проницаемости его стенки

Классификация кровотечений в зависимости от причины, механизма возникновения

- Механическое повреждение, разрыв, пересечение стенки сосуда(открытые и закрытые травмы, ранения, ожоги, отморожения);
- Аррозийное кровотечение(прорастание и распад опухоли, некроз, деструкция, изъязвление при воспалении);
- Диapedезное кровотечение-вследствие повышения проницаемости сосудистой стенки (авитаминоз С, геморрагический васкулит, сепсис, скарлатина, уремия);
- Изменение свертывающей и противосвертывающей систем крови (гемофилия, ДВС-синдром, болезнь Верльгофа)

Классификация по виду кровеносного сосуда

- Артериальные
- Артериовенозные
- Венозные
- Капиллярные
- Паренхиматозные

Классификация по отношению к внешней среде и клиническим проявлениям

1. **Наружное** – истечение неизменной крови из раны во внешнюю среду;
2. **Внутренние:**
 - в серозные полости (гемоторакс, гемоперикард, гемоперитонеум, гемартроз), субдуральное, субарохноидальное пространство;
 - в просвет полых органов (желудочнокишечный тракт, желчевыводящие и панкреатический протоки, урогенитальный тракт, трахеобронхиальный тракт);
 - мягкие ткани (кровоизлияние-пропитывание (имбибиция) кровью тканей, гематома-образование искусственной полости, заполненной кровью, вследствие расслоения, раздвигания тканей);
3. **Скрытые-неинтенсивные внутренние кровотечения** без четких клинических признаков, постепенно приводящие к анемии

Классификация по времени возникновения

1. **Первичное** - развивается сразу после повреждения сосуда;
2. **Вторичное** – развивается через определенный промежуток времени после остановки первичного кровотечения:
 - **Раннее** (несколько часов-3 суток- соскальзывание, прорезывание лигатуры, вымывание тромба из сосуда);
 - **Позднее**(4-7 суток - деструкция, аррозия стенки сосуда в ране, полости в результате развития гнойно-воспалительного процесса

Общие симптомы кровотечения - симптомы острой кровопотери

- Слабость
- Головокружение
- Тошнота
- Беспокойство
- Мелькание «мушек» перед глазами,»потемнение в глазах», ухудшение зрения, слуха
- Нехватка воздуха, одышка
- Бледность, влажность кожных покровов, холодный пот
- Акроцианоз, цианоз губ
- Гиподинамия
- Заторможенность, нарушение сознания (коллапс, потеря сознания)
- Боли в области сердца
- Тахикардия, нитевидный пульс
- Снижение АД
- Снижение диуреза

Лабораторные показатели острой кровопотери-синдром анемии

- Снижение эритроцитов периферической крови ниже нормы - $4,0-5,0 \times 10^{12}$
- Снижение гемоглобина периферической крови ниже нормы-125-160 г/л
- Снижение гематокрита крови ниже 44-47%
- Снижение удельного веса крови ниже 1057-1060

Компенсаторно – приспособительные механизмы

- Веноспазм;
- Приток тканевой жидкости (гемодилюция);
- Тахикардия;
- Олигоурия;
- Гипервентиляция (тахипноэ);
- Периферический артериолоспазм.

Определение степени кровопотери по лабораторным данным

Степень кровопотери	Удельный вес	Гемоглобин (г/л)	Эритроциты ($n \times 10^{12}$)	Гематокрит (%)
Лёгкая (до 10% ОЦК – 0,5 л)	1057-1054	120 -100	не ниже 3,5	44-40
Средняя (до 20% ОЦК – 1,0 л)	1053-1050	99-85	3,5-2,5	39-32
Тяжёлая (до 30 % ОЦК – 1,5 л)	1049-1044	84-70	<2,5-2	31-23
Массивная (> 30% ОЦК - > 1,5 л)	<1044	<70	<2	<23

Определение степени кровопотери по клиническим признакам

Степень кровопотери	Частота пульса (уд/мин)	Систолическое артериальное давление (мм рт. ст.)	Общее состояние
Лёгкая (до 10% ОЦК – 0,5 л)	80-90	110	удовлетворительное
Средняя (до 20% ОЦК – 1,0 л)	100	90-100	средней тяжести
Тяжёлая (до 30 % ОЦК – 1,5 л)	120	80-90	тяжёлое, олигурия, тахипноэ, потеря сознания
Массивная (> 30% (30-50%) ОЦК - > 1,5 л)	120-140	60-40	крайне тяжёлое, анурия, потеря сознания

Классификация геморрагического шока (острая потеря крови $> 20\%$ ОЦК)

1-я степень - компенсированный обратимый шок (20-25% ОЦК, 700-1300 мл)

2-я степень - декомпенсированный обратимый шок (25-45% ОЦК, 1300-1800 мл)


3-я степень – необратимый шок ($> 50\%$ ОЦК, 2000 мл и более)

Локальные клинические симптомы наружного кровотечения

- 1) Выделение алой крови из раны пульсирующей струёй (при артериальном кровотечении);
- 2) Постоянное выделение крови тёмно-вишнёвого цвета (при венозном кровотечении);
- 3) Кровоточивость всей раневой поверхности без чёткого источника (при капиллярном кровотечении)

Локальные клинические симптомы кровотечений в просвет полых органов

- Рвота венозной кровью со сгустками при кровотечении из варикозно - расширенных вен пищевода;
- Рвота типа «кофейной гущи» при кровотечении из желудка и 12-типерстной кишки;
- Мелена (чёрный, дегтеобразный стул) при кровотечениях из верхнего отдела ЖКТ;
- Выделение кала тёмно-вишнёвого цвета при кровотечении из толстой кишки;
- Выделение неизменённой алой или тёмной крови из прямой кишки при геморроидальном кровотечении во время дефекации;

- 
- Выделение алой пенистой крови изо рта при кашле при легочном кровотечении;
 - Выделение крови из влагалища при маточном кровотечении;
 - Макрогематурия, выделение сгустков крови при мочеиспускании;
 - Выделение крови из носа при носовом кровотечении.

Локальные клинические симптомы внутреннего кровотечения в серозные полости и мягкие ткани

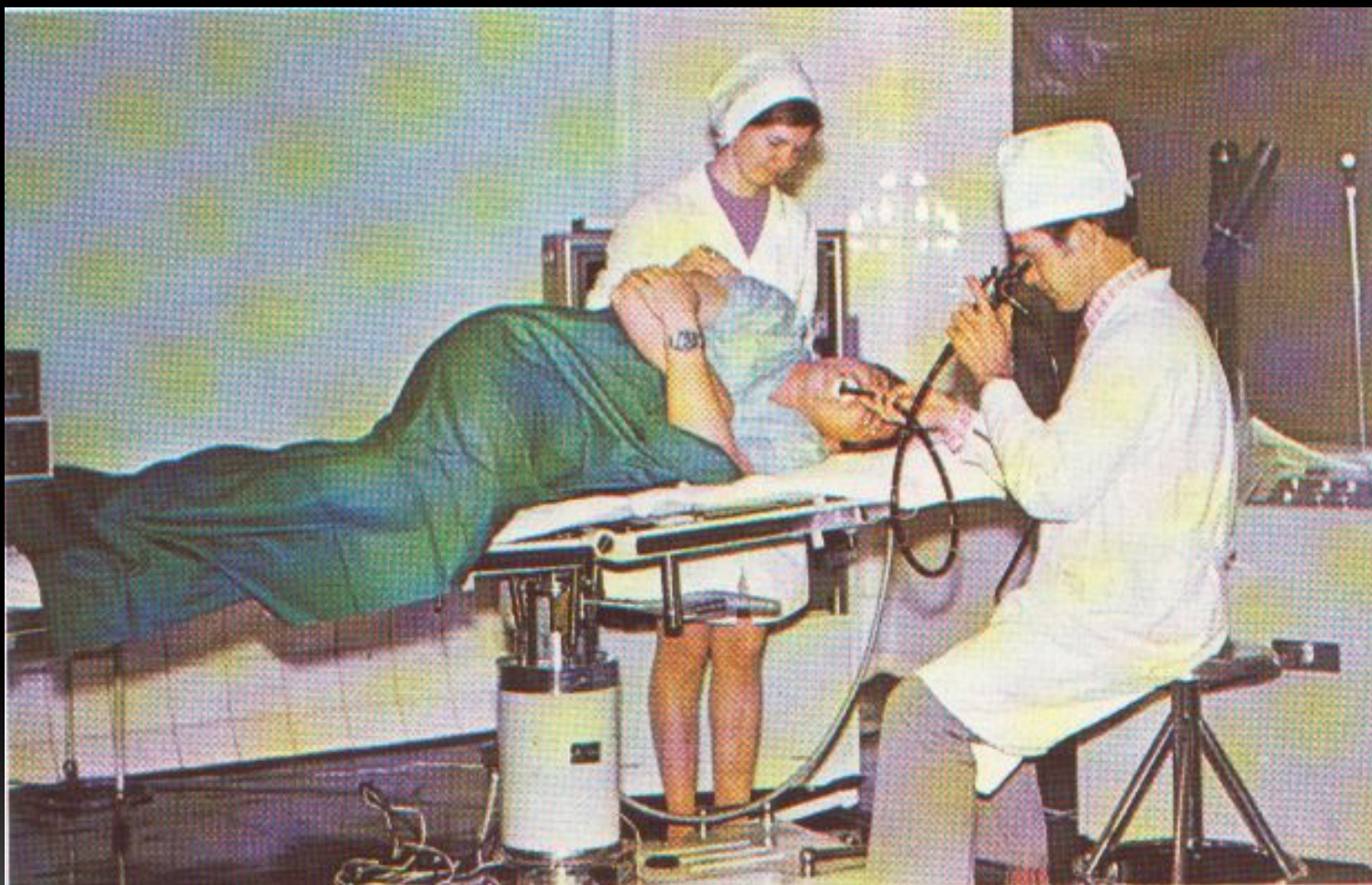
- Плотная болезненная припухлость в мягких тканях (гематома, кровоизлияние);
- Боли в животе, вздутие живота, болезненность при пальпации, изменении положения тела, напряжение мышц передней брюшной стенки, симптомы раздражения брюшины, перкуторное притупление в отлогих местах (гемоперитонеум при повреждении печени, селезёнки);
- Боли в грудной клетке, пальпаторная болезненность, одышка, ослабление или отсутствие дыхания при аускультации, притупление при перкуссии (гемоторакс при повреждении лёгкого);
- Болезненная припухлость и увеличение сустава (гемартроз при переломе, вывихе)

Лечебно-диагностический алгоритм

1. Установление источника кровотечения и степени кровопотери;
2. остановка кровотечения;
3. восстановление сосудистого тонуса;
4. восполнение кровопотери - восстановление ОЦК;
5. нормализация микроциркуляции;
6. лечение полиорганной недостаточности;
7. устранение метаболических нарушений

Инструментальная диагностика внутренних кровотечений

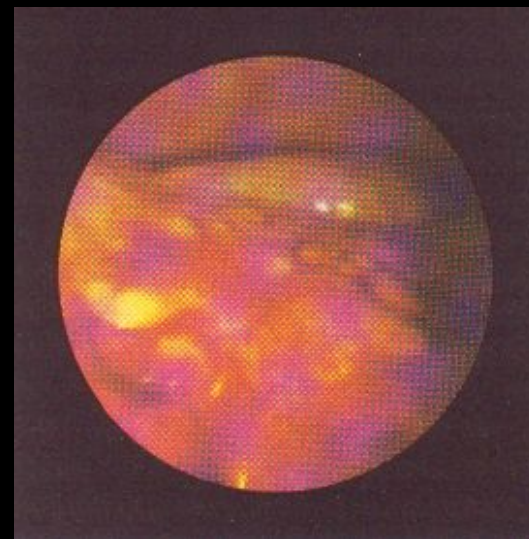
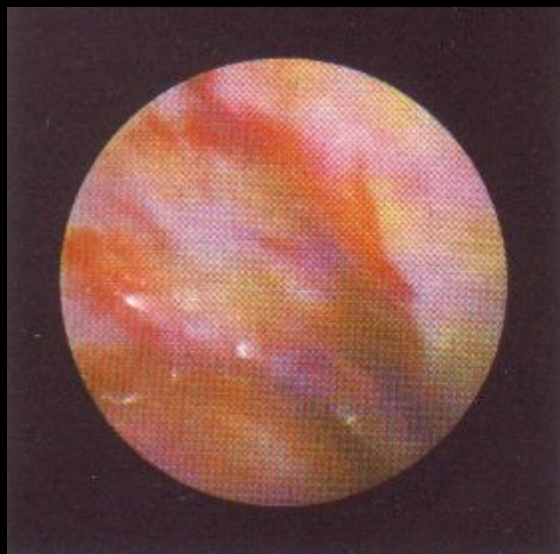
- УЗИ органов брюшной полости, грудной клетки, мягких тканей, забрюшинного пространства
- КТ, ЯМРТ, рентгенография грудной клетки
- Гастродуоденоскопия
- Ректоколоноскопия
- Бронхоскопия
- Цистоскопия
- Гистероскопия
- Лапароскопия
- Торакоскопия
- Артроскопия
- Ангиография



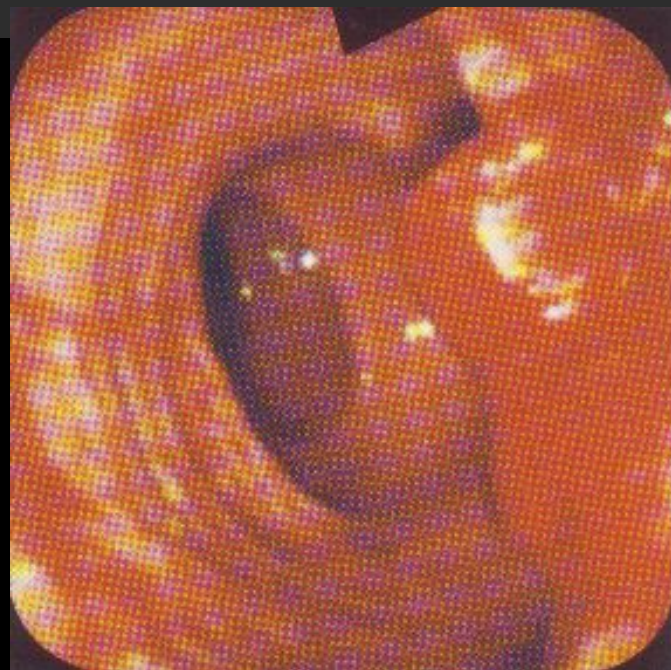
Выполнение гастроскопии



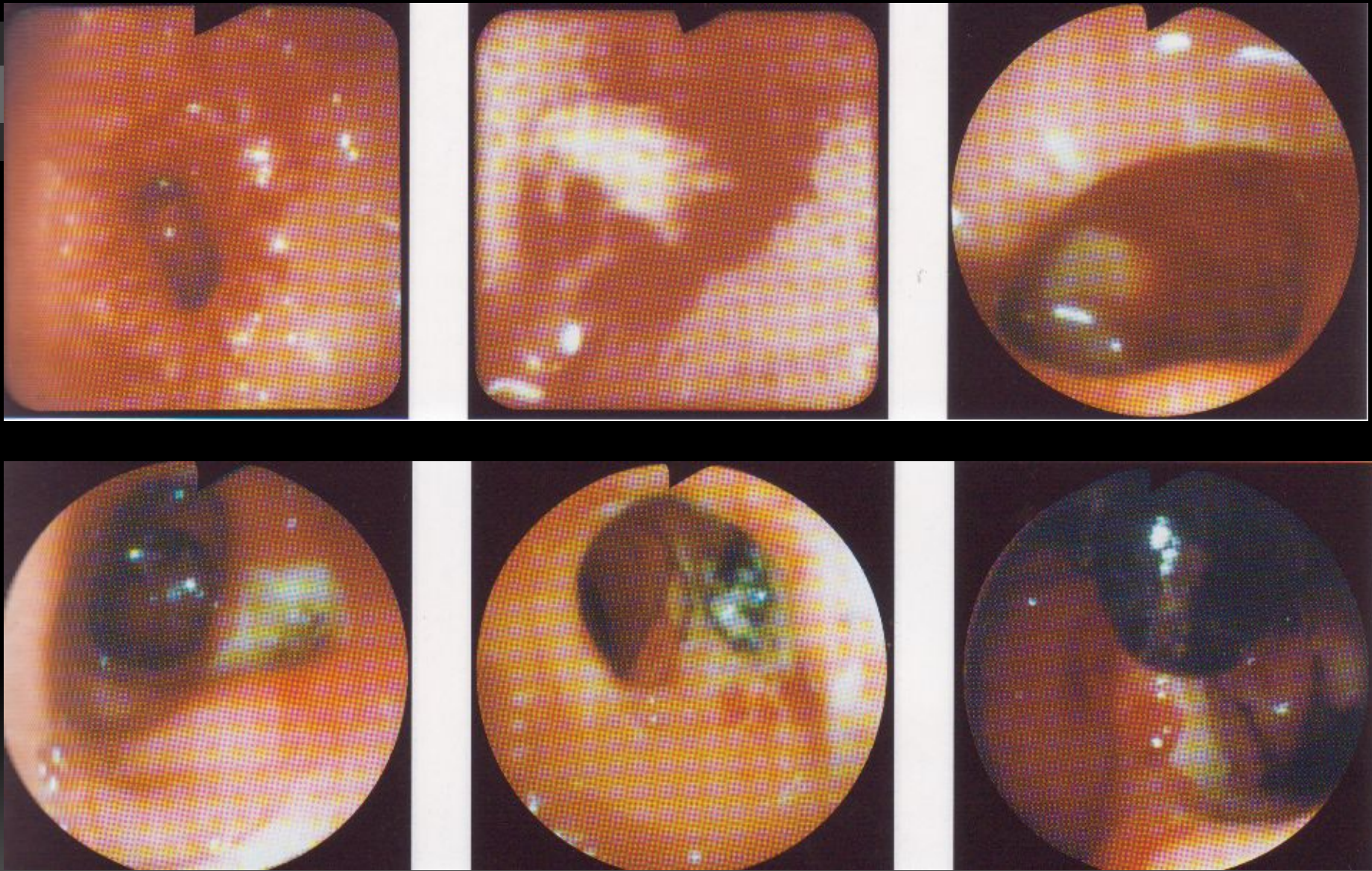
Выполнение лапароскопии и гастроскопии



Лапароскопическая диагностика внутрибрюшного кровотечения



Остановка кровотечения из полипа
толстой кишки при колоноскопии



Гастроскопия. Кровотечение из язвы луковицы 12-
типерстной кишки



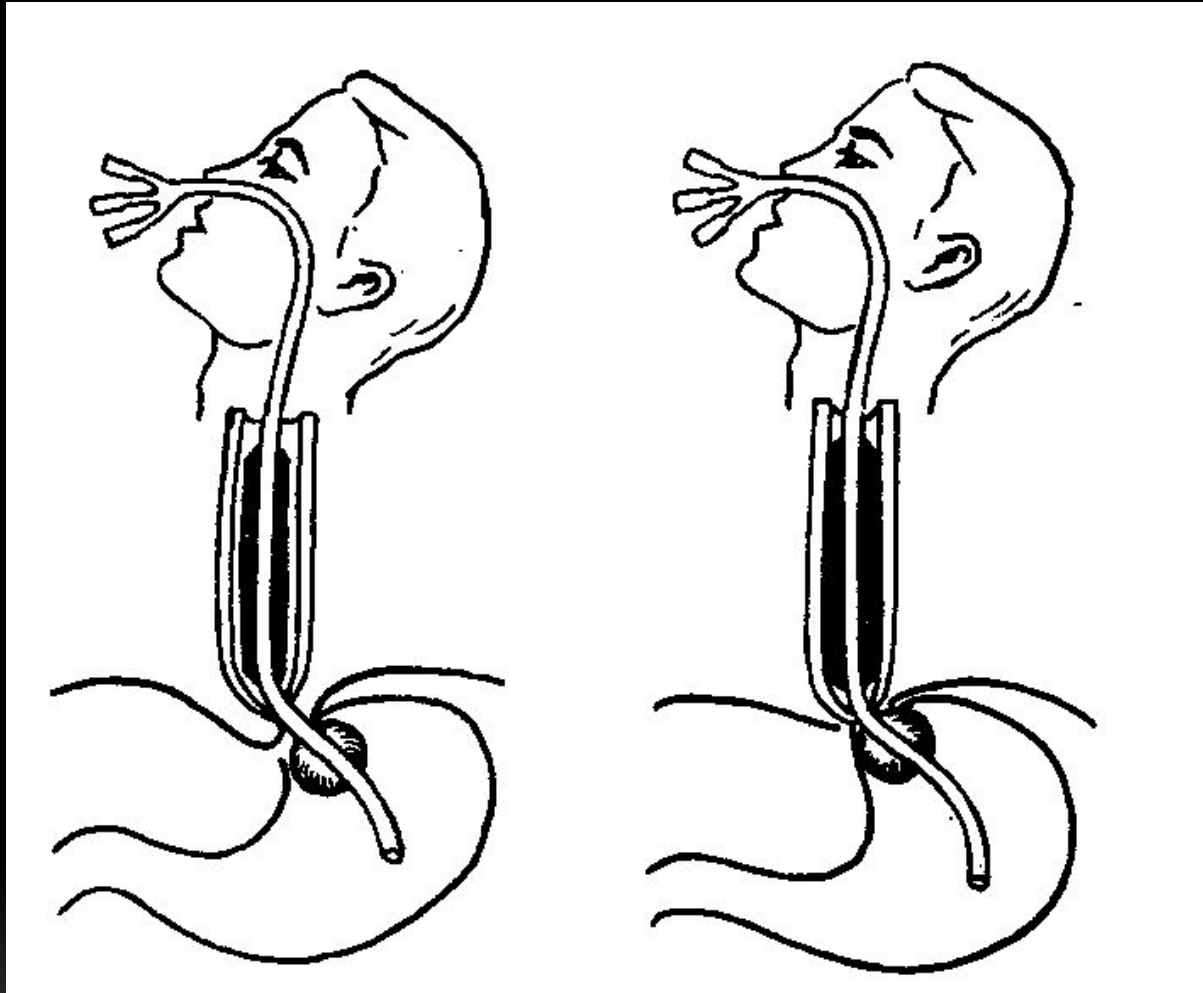
Торакоскопическая остановка
кровотечения из раны лёгкого

Методы временной остановки кровотечения

- Пальцевое прижатие артерии на протяжении
- Наложение кровоостанавливающего жгута
- Максимальное сгибание конечности в суставе
- Тампонада раны, наложение давящей повязки, возвышенное положение конечности
- Наложение зажима на кровоточащий сосуд в ране
- Временное шунтирование сосуда

Методы окончательной остановки кровотечения

- **Механические методы** (перевязка сосуда с прошиванием, тампонада раны, искусственная эмболизация сосуда, наложение сосудистого шва, реконструктивная операция);
- **Физические методы** (диатермокоагуляция, лазерная коагуляция, аргоноплазменная коагуляция, криохирurgia, местная гипотермия(использование холодной воды, или контейнера со льюом), использование горячих растворов);
- **Химические и биологические методы**(хлористый кальций, дицинон, викасол, эпсилонаминокапроновая кислота, перекись водорода, тромбин, фибриноген, свежезамороженная плазма).



Остановка кровотечения из варикозно-расширенных вен пищевода установкой зонда Blakemore

Заместительная терапия при кровотечении

Степень кровопотери	Объём инфузии по отношению к дефициту ОЦК, %	Фактический объём инфузий, мл	Инфузионно-трансфузионные среды
I	100%	800-1000	Кристаллоиды (80%) + коллоиды (20%)
II	130-150%	1500-2300	Кристаллоиды (60%) + коллоиды (20%) + плазма свежезамороженная (20%)
III	180-220%	2700-4000	Кристаллоиды (30%) + коллоиды (20%) + плазма (30%) + эр. масса (20%)
IV	>220%	4000-6000	Кристаллоиды (20%) + коллоиды (30%) + плазма (25%) + эр. масса (25%)