

310

**PRESENTS**

# **Кровотечения:**

**Классификация, клиника,  
клиническая и  
инструментальная диагностика.**

**Защитно-приспособительная  
реакция организма на острую  
кровопотерю.**

**Оценка тяжести кровопотери.**

**Методы остановки  
кровотечений. Восполнение  
кровопотери**

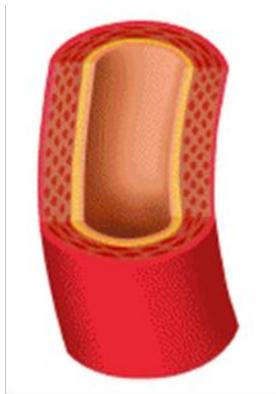
# **К**РОВОТЕЧЕНИЕ (*HAEMORRHAGIA*)

- это истечение крови из просвета кровеносного сосуда вследствие его повреждения или нарушения проницаемости его стенки.



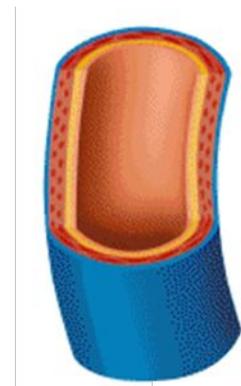
# A

## НАТОМИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ



Артериальные

Венозные

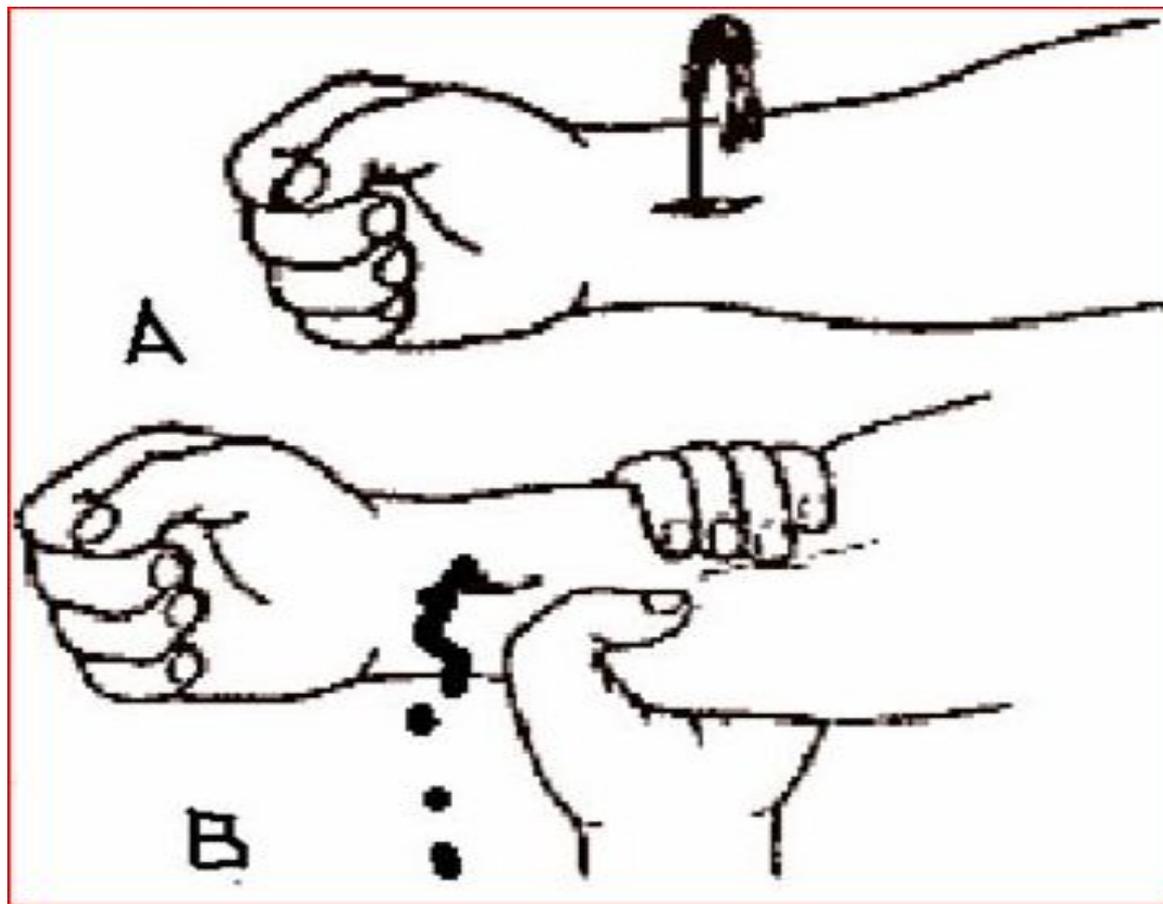


Капиллярные



Паренхиматозные





A. Артериальное кровотечение  
B. Венозное кровотечение





# МЕХАНИЗМ

# ВОЗНИКНОВЕНИЯ

**Haemorrhagia  
per rhexin**

кровотечение  
при  
механическом  
повреждении  
стенки сосуда.

**Haemorrhagia  
per diabrosin**

кровотечение  
при аррозии  
сосудистой  
стенки  
вследствие  
какого-либо  
патологического  
процесса.

**Haemorrhagia  
per diapedesin**

кровотечение при  
нарушении  
проницаемости  
сосудистой стенки  
на  
микроскопическом  
уровне.



# ОТНОШЕНИЕ К ВНЕШНЕЙ СРЕДЕ

## Наружное

кровь из раны вытекает наружу, во внешнюю среду

## Внутреннее

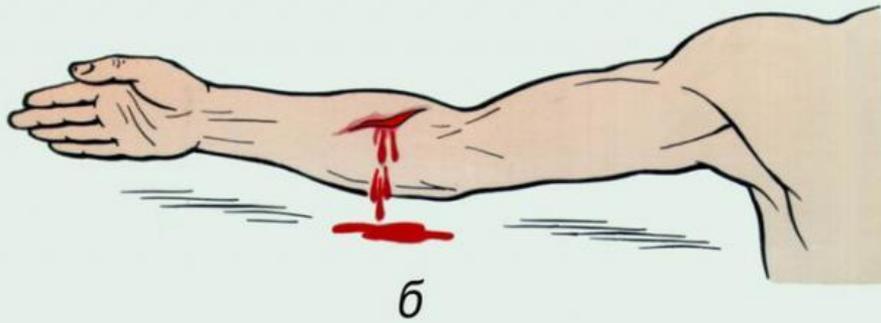
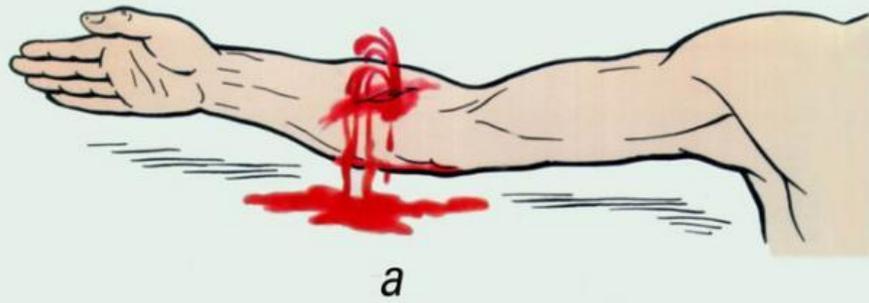
кровь изливается в просвет полых органов, в ткани или во внутренние полости организма.

**Скрытые**

**Явные**



**Наружное**



**Внутреннее**





# РЕМЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

## Первичные

возникают вследствие непосредственного повреждения сосуда во время травмы. Проявляется оно сразу или в первые часы после повреждения.

## Вторичные

рецидив закончившегося кровотечения.

### Ранние

4-5 суток после повреждения

### Поздние

более 4-5 суток после повреждения





# ТЕЧЕНИЕ

## Острое

истечение крови  
наблюдается в короткий  
промежуток времени.

## Хроническое

истечение крови  
происходит  
постепенно,  
малыми порциями





# СТЕПЕНЬ

## ТЯЖЕСТИ КРОВОПОТЕРИ

1 Легкая степень

**10-12% ОЦК (500-700 мл)**

2 Средняя степень

**15-20% ОЦК (1-1,4 л)**

3 Тяжелая степень

**20-30% ОЦК (1,5-2 л)**

4 Массивная кровопотеря

**более 30% (более 2 л)**





# КОМПЕНСАТОРНО- ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

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





# ЕСТНЫЕ СИМПТОМЫ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Наружное

Внутреннее

- Кровохаркание
- Рвота кровью или по типу «кофейной гущи»
- Кровь в кале или дегтеобразный стул (melena)
- Гематурия





# СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ

- диагностические пункции
- эндоскопия
- ангиография
- ультразвуковое исследование (УЗИ),  
рентгеновское исследование,  
компьютерная томография (КТ),  
исследование ядерного магнитного  
резонанса (ЯМР)



# Эндоскопия



# УЗИ



# Диагностическая пункция





# ОБЩИЕ СИМПТОМЫ КРОВОТЕЧЕНИЯ

## Жалобы:

- слабость
- головокружение, особенно при подъеме головы
- «темнота в глазах», «мушки» перед глазами
- чувство нехватки воздуха
- беспокойство
- тошнота





# ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ

1. Количество эритроцитов в периферической крови: При кровотечении этот показатель снижается вследствие аутогемодилюции.  
Норма -  $4,0-5,0 \cdot 10^{12} /\text{л}$ .
2. Содержание гемоглобина в периферической крови: При кровотечении этот показатель снижается вследствие аутогемодилюции.  
Норма - 125-160 г/л.



3. Гематокрит — отношение объема форменных элементов к объему цельной крови. При кровотечении снижается.

Норма 44-47%.

4. Удельный вес крови. В практической медицине определяется редко. При кровотечении наблюдается его снижение.





# ПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРОВОПОТЕРИ

1. по непосредственному количеству излившейся при наружном кровотечении крови
2. по весу перевязочного материала.





# НАИБОЛЕЕ ПРИНЯТА В КЛИНИКЕ ОЦЕНКА ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ ПО ОСНОВНЫМ ЛАБОРАТОРНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Степень тяжести	Удельный вес	Гемоглобин	Гематокрит
Лёгкая	1057-1054	120-100	44-40
Средняя	1053-1050	99-85	39-32
Тяжелая	1049-1044	84-70	31-23
Массивная	>1043	>70	>23



# КЛИНИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ ПРИ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ КРОВОПОТЕРИ

Степень кровопотери	Клинические признаки	Объём кровопотери
Лёгкая	Отсутствуют	До 10% ОЦК
Средняя	Минимальная тахикардия. Снижение АД, признаки периферической вазоконстрикции	10-20% ОЦК
Тяжелая	Тахикардия до 120 в минуту, АД ниже 100 мм, холодный пот. Одышка беспокойство. Цианоз, Олигоурия.	20-30% ОЦК
Массивная	Тахикардия выше 120 в минуту. АД – 60 мм и ниже, часто не определяется. Ступор, резкая бледность , анурия	Более 30% ОЦК

# 3

## ЗАДАЧИ СТОЯЩИЕ ПЕРЕД ХИРУРГОМ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ

1

в кратчайшие сроки хотя бы временно приостановить кровотечение, то есть прекратить потерю больным крови и таким образом устранить угрозу его жизни,

2

• добиться надежной остановки кровотечения с минимальными потерями для функции различных органов и систем организма,

3

восстановить в организме нарушения, явившиеся следствием кровопотери.



# ПОСОБЫ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

1

• Наложение жгута

2

• Пальцевое прижатие артерии

3

• Максимальное сгибание конечности

4

• Тампонада раны

5

• Наложение зажима на кровоточащий сосуд

6

• Временное шунтирование



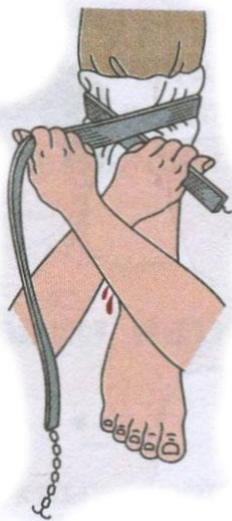
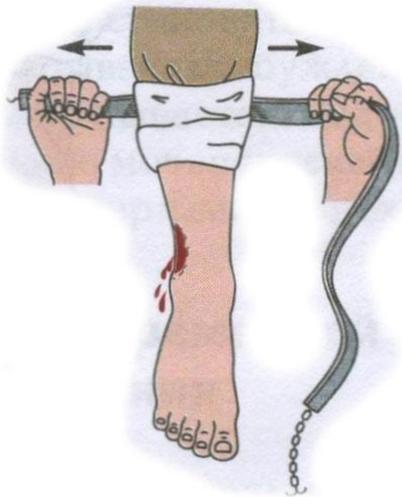
# Н

## АЛОЖЕНИЕ ЖГУТА

Показаниями к наложению жгута являются:

артериальное кровотечение на конечности

любое массивное кровотечение на конечности





# ОБЩИЕ ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ ЖГУТА

1

Перед наложением приподнять конечность

2

Накладывать проксимальнее раны

3

Под жгут положить необходимо ткань

4

При наложении делают 2-3 тура

5

Указать точное время наложения

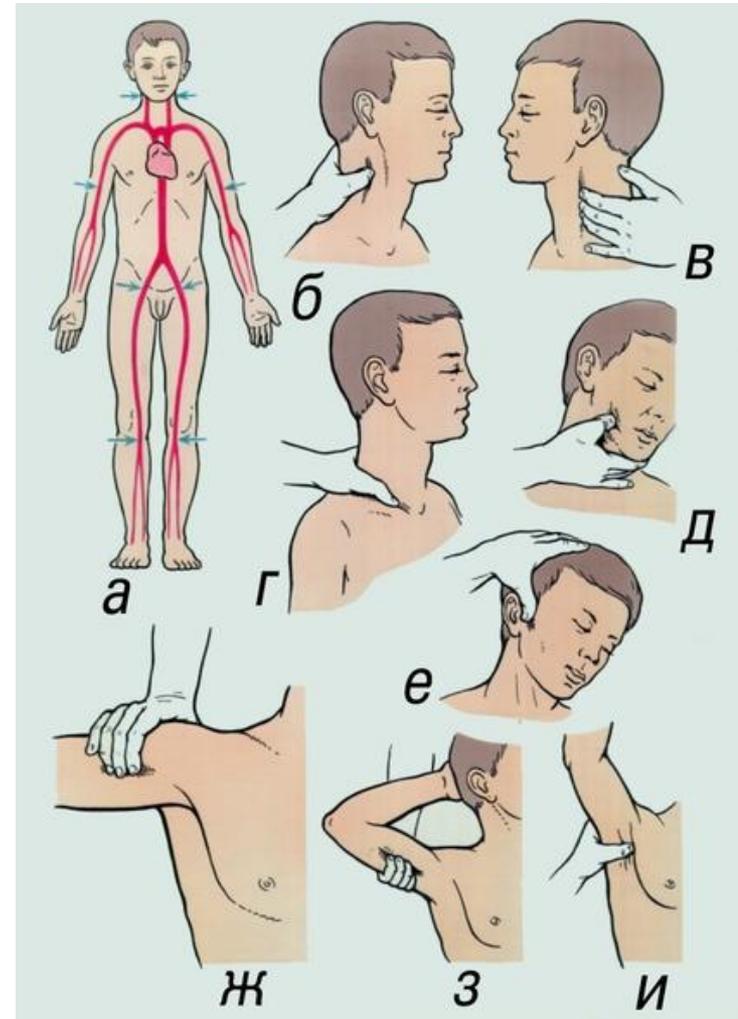


# ПАЛЬЦЕВОЕ ПРИЖАТИЕ АРТЕРИИ

Прижатие магистрального сосуда

Прижатие кровоточащего сосуда в ране

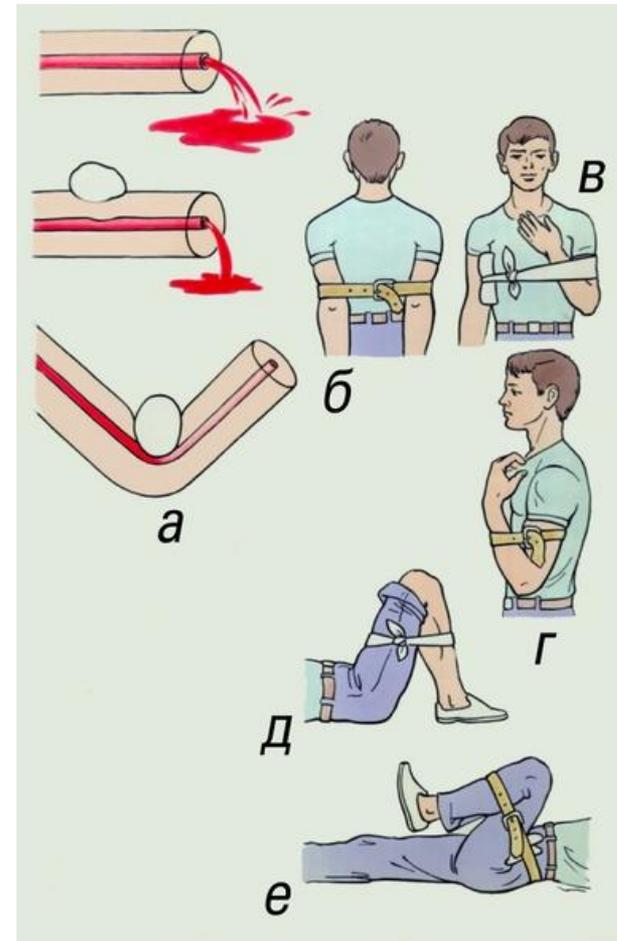
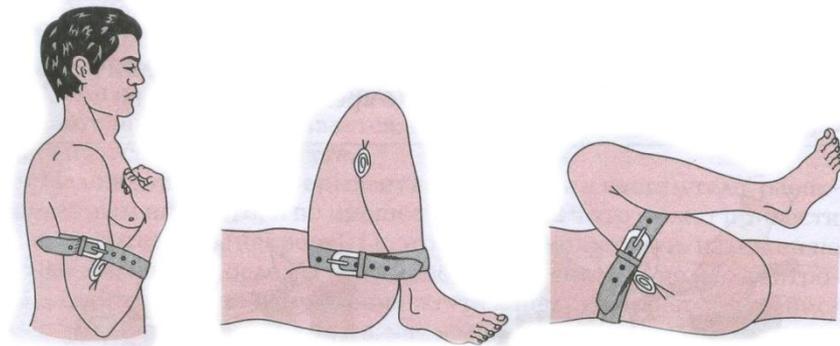
- Показания к пальцевому прижатию артерий – артериальное или массивное кровотечение из соответствующего артериального бассейна



# М

## АКСИМАЛЬНОЕ СГИБАНИЕ КОНЕЧНОСТИ

Метод эффективен при  
кровотечении из сосудов  
бедр, голени, кисти и  
предплечья.



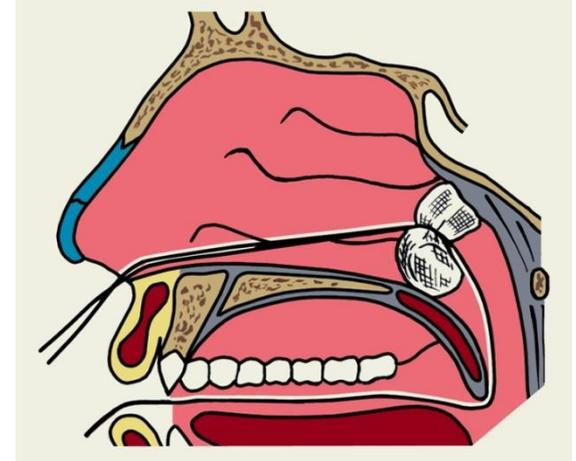
# ДАВЯЩАЯ ПОВЯЗКА

Давящую повязку применяют при умеренном кровотечении из мелких сосудов, венозном и капиллярном кровотечении.



# ТАМПОНАДА РАНЫ

Метод показан при умеренном кровотечении из мелких сосудов, капиллярном и венозном кровотечении при наличии полости раны.



# Возвышенное положение конечности

Используют при венозном и капиллярном кровотечении, особенно из ран нижних конечностей





# СПОСОБЫ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

1

Механические методы

2

Физические методы

3

Химические методы

4

Биологические методы



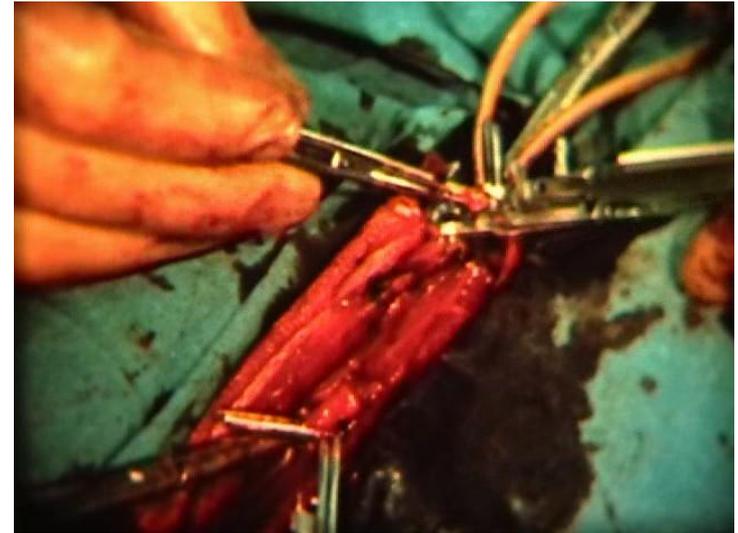


# МЕХАНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

- 1 Перевязка сосуда в ране и на протяжении
  - 2 Прошивание сосуда
  - 3 Закручивание, раздавливание сосудов
  - 4 Тампонада раны, давящая повязка
  - 5 Эмболизация сосудов
  - 6 Сосудистый шов и реконструкция сосудов
  - 7 Протезирование сосуда, наложение постоянного шунта
- 

## ПЕРЕВЯЗКА СОСУДА В РАНЕ

Такой способ остановки кровотечения нарушает кровоснабжение минимального объёма тканей!



## Перевязка сосуда на протяжении

Это лигирование крупного, часто магистрального ствола проксимальнее места повреждения!



## ПРОШИВАНИЕ СОСУДА

В тех случаях, когда кровоточащий сосуд не выступает над поверхностью раны и захватить его зажимом не возможно, применяют наложение вокруг него кисетного или Z-образного шва через окружающие ткани с последующим затягиванием нити.

## Закручивание, раздавливание сосудов

На вену накладывают зажим, который через некоторое время снимают. Дополнительно можно несколько раз повернуть зажим вокруг его оси. Происходит максимальное травмирование стенки сосуда и надёжное тромбирование.



## ЭМБОЛИЗАЦИЯ СОСУДОВ

Применяют при кровотечении из ветвей лёгочной артерии, конечных ветвей брюшной аорты и т.д. Способ малотравматичен, позволяет избежать большого хирургического вмешательства, но нужны специальное оборудование и квалифицированные Специалисты.

## Реконструкция сосудов

Предъявляемые требования:

- 1 **Высокая степень герметичности**
- 2 **Отсутствие нарушений тока крови**
- 3 **Минимум шовного материала в просвете сосуда**
- 4 **Прецизионное сопоставление слоёв стенок сосуда**



# ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

1

Воздействие низкой температуры

а. Местная гипотермия

б. Криохирургия

2

Воздействие высокой температуры

а. Использование горячих растворов

б. Диатермокоагуляция

в. Лазерная фотокоагуляция





# ВОЗДЕЙСТВИЕ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

## Местная гипотермия

Для профилактики кровотечения и образования гематом в раннем послеоперационном периоде на рану кладут пузырь со льдом на 1-2 часа. Метод может быть применён при носовом, желудочном кровотечении.

## Криохирургия

Это специальная область хирургии, основанная на использовании очень низких температур. Локальное замораживание применяют при операциях на головном мозге, печени, при лечении сосудистых опухолей.



# В

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

### Использование горячих растворов

Например, при диффузной кровотечении из раны, паренхиматозном кровотечении из печени, ложа желчного пузыря и т.д. в рану вводят салфетку, смоченную горячим физиологическим раствором.

### Диатермокоагуляция

Метод основан на применении токов высокой частоты, приводящих к коагуляции и некрозу сосудистой стенки в месте контакта с наконечником прибора и образованию тромба. Минусы: неприменим на крупных сосудах, при чрезмерной коагуляции возникают обширные некрозы.

### Лазерная фотокоагуляция

Основан на том же принципе что и дермокоагуляция, но позволяет более дозированно и мягко останавливать кровотечение.





# ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

1

## Местные гемостатические средства

Капрофер для орошения слиз. об. желудка при кровотечении из эрозии.

Перекись водорода при кровотечениях из раны.

Сосудосуживающие средства (эпинефрин).

Ингибиторы фибринолиза (аминокапроновая кислота)

Препараты желатина (геласпон) представляют собой губки из вспененного желатина.



Воск – заклепывают повреждённые плоские кости черепа.

Карбазохром при капиллярных и паренхиматозных кровотечениях.

2

## Гемостатические вещества резорбтивного действия

Ингибиторы фибринолиза (аминокапроновая кислота)

Кальция хлорид – при гипокальциемии.

Вещества, ускоряющие образование тромбопластина.

Синтетические аналоги витамина К , способствуют синтезу  
Протромбина ( менадиона натрия бисульфит)

Вещества, нормализующие проницаемость сосудистой стенки  
(аскорбиновая кислота, карбазохром)

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

## 1. Методы местного действия

Использование **собственных** тканей организма.  
Наиболее часто используют жировую и мышечную ткань. Свободный кусочек этих тканей на сосудистой ножке фиксируют к наружной зоне. При этом возникает определённый тампонирующий эффект

Использование средств биологического происхождения. Применяют гомо- и гетерогенные компоненты плазмы крови, иногда с добавлением колагена, который обладает собственной гемостатической активностью.  
Препараты: 1. Тромбин  
2. Фибриновые клеи  
3. Гемостатическая губка

# ГУБКА ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ КОЛЛАГЕНОВАЯ

- Обладает высокой пористостью
- Способна поглощать до 3000-40000 жидкости
- Способна вызывать активацию тромбоцитов и коагуляционного гемостаза
- Обладает антисептическим действием (фурациллин и борная кислота)
- Стимулирует регенерацию тканей
- Полностью рассасывается
- Слабый гемостатический эффект



# ФИБРИНОВЫЙ КЛЕЙ

## Основные компоненты

- Фибриноген
- Тромбин
- Ионы кальция

## Дополнительные компоненты

- Фибринстабилизирующий фактор (XIII)
- Фибронектин
- Ингибиторы протеаз



## Берипласт

- Фибриноген 65-115 мг + XIII 40-80 ЕД
- Апротинин 1000 ЕИК
- Тромбин 400-600 ЕД
- Р-р кальция хлорида 1 мл (40 ммоль/л)

## Тиссукол

- Фибриноген 70-110 мг + Фибронектин 2-9 мг + Плазминоген 40-120 мкг + XIII 10-50 ЕД
- Апротинин 3000 ЕИК
- Тромбин 4/500 ЕД
- Р-р кальция хлорида 1 мл (40 ммоль/л)



## 2. Методы общего применения

Биологические методы общего применения представляют собой средства биологического происхождения, усиливающие тромбообразование.

### Основные препараты:

Ингибиторы фибринолиза (апротинин)

— Фибриноген

— Переливание препаратов крови

— Переливание плазмы крови

— Переливание тромбоцитарной массы

— Антигемофильная плазма





# КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

## Тактика при кровотечении

Решение вопроса о показаниях к операции  
и возможности остановить кровотечение  
механическим путем.

Решение вопроса о возможности  
оказания местного гемостатического действия  
(коагуляция сосуда на дне язвы,  
введение холодных гемостатических растворов,  
использование местных факторов биологической природы).

Комплексное консервативное лечение.





## КОМПЛЕКСНАЯ ГЕМОСТАТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ

- Заместительная терапия (замещение ОЦК и массы эритроцитов). При проведении заместительной терапии прежде всего следует учитывать объем кровопотери
- Собственно гемостатическая терапия (использование химических и биологических методов общего действия)
- Борьба с ацидозом (переливание 150-300 мл 4% раствора соды)
- Симптоматическая терапия, направленная на поддержание функции основных органов и систем организма (прежде всего сердечнососудистой, легких и почек).





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

