

**КРОВОТЕЧЕНИЕ.  
ВИДЫ,  
ПРИЗНАКИ, НМП.  
КРОВОПОТЕРЯ.**

## **КРОВОТЕЧЕНИЕ -**

**истечение крови из кровеносных  
сосудов при нарушении целостности  
или проницаемости их стенки**



## **КРОВОИЗЛИЯНИЕ -**

кровотечение, возникающее в результате истечения крови из поврежденных сосудов, но только в ткани или полости организма.



## **КРОВОПОТЕРЯ -**

**это патологическое состояние организма, возникающее в ответ на значительную потерю крови из сосудов и характеризующееся развитием ряда компенсаторных и патологических реакций.**

# КЛАССИФИКАЦИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ

# **I. ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ (ЭТИОЛОГИИ):**

- а) травматические;
- б) нетравматические (нейротрофические).

# ТРАВМАТИЧЕСКИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

- обусловлены механической причиной (операции, переломы, разможжения тканей и т.д.).
- К этой группе следует отнести и кровотечения, причиной которых явилось изменение кровяного или атмосферного давления. Внезапное повышение кровяного давления, например, при удушье, сдавлении грудной клетки, при сильном кашле, судорогах проявляется кровоизлияниями в соединительную оболочку глаз, в слизистые оболочки и т. д. При понижении атмосферного давления кровотечение наблюдается, например, при применении банок в виде точечных кровоизлияний, кровотечения из ушей, носа, бронхов, в суставы при быстром переходе от пониженного давления к нормальному у работающих в кессонах.

- Кровотечения могут возникать при внезапном закрытии просвета артерии тромбом или эмболом при инфарктах сердца.
- При склеротических явлениях в артериях повышение давления в них часто ведет к разрыву стенки сосуда и кровоизлияниям в мозг.
- Повышение венозного давления может вызвать кровотечение из вен прямой кишки и трофических язв нижних конечностей.



# НЕЙРОТРОФИЧЕСКИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

- обусловлены изменениями проницаемости сосудистой стенки, в основе чего лежит наличие выраженной интоксикации организма, сопровождающейся патологической импульсацией, приводящей к расширению сосудистой стенки и замедлению кровотока.
- Эти кровотечения могут наблюдаться при некоторых инфекционных заболеваниях (скарлатина, оспа и др.), септических процессах, токсических изменениях сосудов экзогенного происхождения (отравления бензолом, фосфором и т. д.), токсических изменениях сосудов эндогенного характера (аутоинтоксикации), например, при уремии.

- В эту же группу можно отнести кровотечения при холемии, которая приводит к развитию печеночной недостаточности и к резкому снижению свертываемости крови.
- Оперативные вмешательства на фоне дефицита витаминов С, К, группы РР также могут сопровождаться выраженным кровотечением.
- Эти же кровотечения могут наблюдаться при гемофилии, которое характеризуется резким понижением свертываемости крови.

## II. ПО МЕХАНИЗМУ ВОЗНИКНОВЕНИЯ:

- а) от разрыва (haemorrhagia per rhexin);
- б) от разъедания - аррозивные (haemorrhagia per diabrosin);
- в) от просачивания (haemorrhagia per diapedesin).

### **III. ПО ВИДУ КРОВОТОЧАЩЕГО СОСУДА:**

- а) артериальные;
- б) венозные;
- в) смешанные (артериовенозные);
- г) капиллярные;
- д) паренхиматозные.



*Артериальное  
кровотечение*



*Венозное  
кровотечение*



*Капиллярное  
кровотечение*

## Виды кровотечений и первая помощь



Общий объем циркулирующей крови в организме взрослого человека составляет в среднем 5 л. Потеря свыше 1/3 объема крови является угрожающей жизни, особенно в случаях быстрого ее вытекания.

Известны три вида кровотечений: *капиллярные, венозные и артериальные.*

# АРТЕРИАЛЬНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

- наиболее опасно для пострадавшего, так как при этом в течение короткого промежутка времени из кровеносного русла вытекает большое количество крови.
- Запаздывание с оказанием помощи в таких случаях может привести к гибели человека.
- В более легких случаях наступает угроза иного характера: гибель конечности, доставка крови к которой в связи с повреждением артериальной магистрали почти полностью прекращается. 8-10 часов - таков критический порог переносимости тканями бедственного положения. Если в течение этого времени не будет оказана помощь, развивается гангрена.

- При артериальном кровотечении кровь бьет струей, высота которой меняется с каждой пульсовой волной.
- Цвет крови ярко-красный благодаря насыщению ее кислородом.
- При отсутствии коллатералей кровь вытекает из проксимального конца поврежденной артерии, при наличии таковых кровоточат оба конца.



# В Е Н О З Н О Е К Р О В О Т Е Ч Е Н И Е

- в отличие от артериального характеризуется непрерывным вытеканием струи крови из поврежденного сосуда, имеющей более темный цвет.
- Венозное кровотечение происходит главным образом из периферического конца поврежденного сосуда.
- Если крупная вена лежит рядом с артерией, то может наблюдаться периодически усиливающееся кровотечение, синхронное с пульсом. При кровотечении из вен, располагающихся близко к сердцу, отмечается влияние дыхательных фаз: при вдыхании, благодаря присасывающему действию грудной клетки, кровотечение уменьшается, а во время выдоха кровяное давление в венах повышается и кровотечение усиливается, т.е. приобретает синхронный с дыханием тип.

- При этом кровотечение будет и из центрального конца вены. Повреждения крупных вен шеи и грудной клетки опасны в связи с возможностью воздушной эмболии. Случаи воздушной эмболии наблюдаются и при ранении венозных синусов твердой оболочки головного мозга.

# КАПИЛЛЯРНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

- встречается при ранениях кожи, мышц, слизистой оболочки, костей.
- Чаще бывает смешанным с кровотечением из мелких артерий и вен.
- При внешнем осмотре создается впечатление , что кровоточит вся ткань.
- Капиллярное кровотечение, как правило, останавливается самостоятельно.
- Его продолжительность существенно увеличивается при пониженной свертываемости крови.

# ПАРЕХИМАТОЗНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

- наблюдается при повреждении паренхиматозных органов - печени, селезенки, почки, легкого.
- Эти кровотечения сходны с капиллярными, но опаснее их, так как сосуды этих органов не спадаются вследствие их анатомического строения (связаны со стромой органа).
- Часто эти кровотечения остановить механическими методами невозможно. Поэтому применяют биологические методы или удаление органа.

## IV. ПО МЕСТУ ИЗЛИЯНИЯ КРОВИ:

- а) наружные;
- б) внутренние;
- в) скрытые.

# НАРУЖНОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ

- - кровь изливается непосредственно на поверхность тела человека через дефект его кожного покрова.

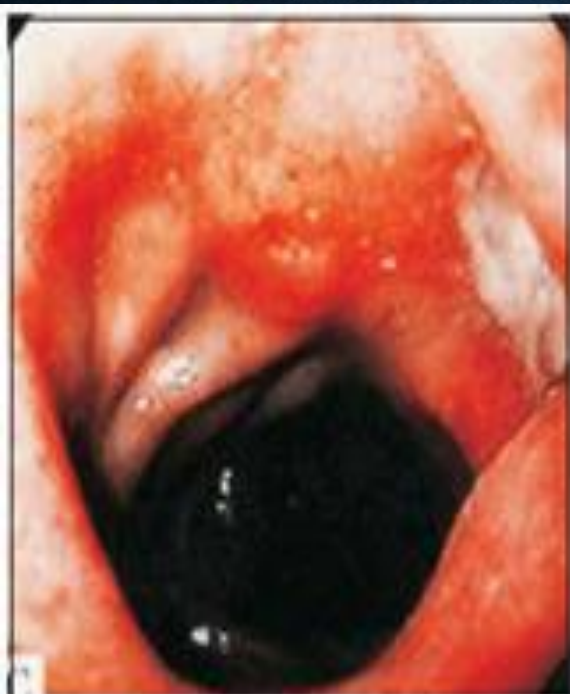


Рис. 1. Пептическая язва задней стенки луковицы ДПК (луковица ДПК деформирована, слизистая отечна, язва – дефект с воспалительным валом, покрыта фибрином)



Рис. 2. Множественные язвы ДПК на фоне приема НПВП (слизистая умеренно гиперемирована, отмечаются множественные неправильной формы поверхностные язвы, размером до 5 мм со следами гематина)

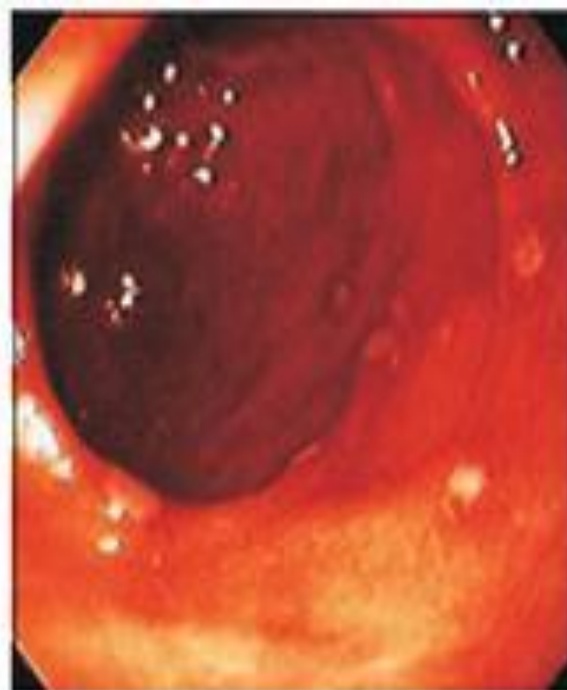
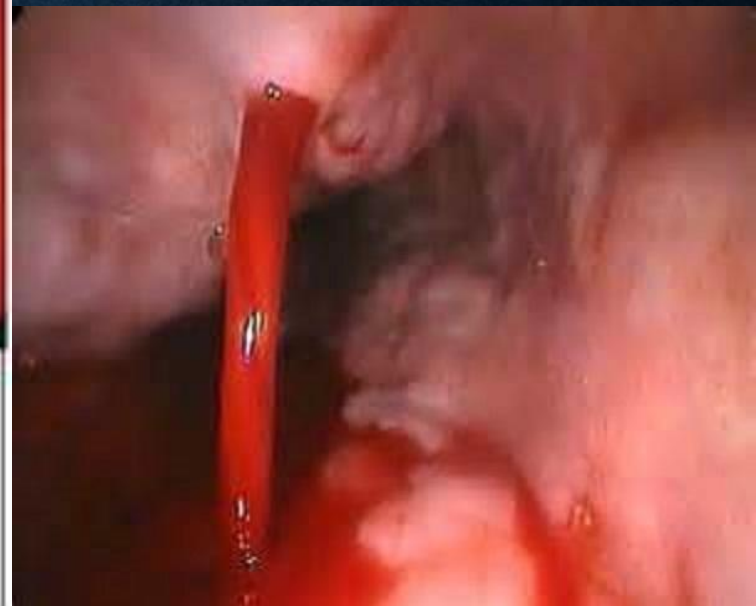
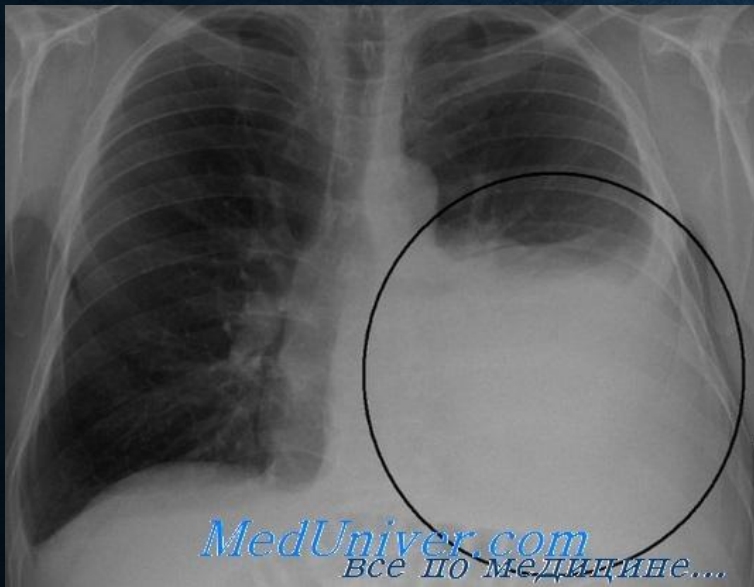


Рис. 3. Множественные острые эрозии ДПК (слизистая ДПК отечна, гиперемирована с единичными поверхностными эрозиями)



# ВНУТРЕННИЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

- Они характеризуются истечением крови в полости организма, не связанные с внешней средой, а также в различные ткани.
- Кровотечения в полости редко останавливаются самостоятельно. Это происходит потому, что, например, в полости плевры имеется отрицательное давление, а серозные оболочки полости обладают способностью задерживать свертывание крови.



## СКРЫТЫЕ.

- При этом различают скрытые кровотечения, при которых нет явных признаков кровотечения.
- Они могут быть выявлены специальными методами исследования.
- Скрытые кровотечения в ткани (внутриклеточные, интестинальные, внутрикостные) или кровоизлияния могут пропитывать ткани (тогда говорят о геморрагической инфильтрации) или образовывать скопления излившейся крови в виде гематомы.



## V. ПО ВРЕМЕНИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ:

- а) первичные;
- б) вторичные (ранние, поздние, рецидивирующие или повторные).

# ПЕРВИЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

- начинаются сразу после травмы, разрыва сосуда.

## РАННИЕ ВТОРИЧНЫЕ

- начинаются в первые часы и сутки (до развития инфекции в ране) и связаны с выталкиванием тромба из поврежденного сосуда или расслаблением сосуда, который до этого был спазмирован.

## ПОЗДНИЕ ВТОРИЧНЫЕ

- возникают в любой момент после развития инфекции в ране и вызваны гнойным расплавлением тромба, аррозией, расплавлением сосудистой стенки.

# ПРИЧИНАМИ ВТОРИЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

- а) недостаточная остановка кровотечения (соскальзывания лигатур);
- б) повышение кровяного давления после операции (особенно паренхиматозные кровотечения);
- в) частые травмирующие перевязки (после ожогов и т.п.);
- г) изменение химического состава крови (переливание, авитаминоз, повышение ферментативной активности, понижение свертываемости);
- д) гнойно-септическое состояние (гнилостная, анаэробная инфекция);
- е) расплавление тромба под воздействием протеолитических ферментов бактериального происхождения;
- ж) распад злокачественной опухоли.

## ПО КЛИНИЧЕСКОМУ ПРОЯВЛЕНИЮ

- а) продолжающееся;
- б) остановившееся.

# ПО КЛИНИЧЕСКОМУ ПРОЯВЛЕНИЮ И ЛОКАЛИЗАЦИИ

- кровохарканье (haemoptoe),
- кровавая рвота (haemotemesis),
- маточное кровотечение (metrorrhagia),
- кровотечение в мочевыделительную полостную систему (haematuria),
- кровотечение в просвет желудочно-кишечного тракта - дегтеобразный стул (melena),
- носовое кровотечение (epistaxis).

## ПО ВЕЛИЧИНЕ КРОВОПОТЕРИ:

- а) **легкое** (кровопотеря до 20% объема циркулирующей крови);
- б) **средней тяжести** (кровопотеря от 20% до 30% объема циркулирующей крови);
- в) **тяжелое** (кровопотеря более 30% объема циркулирующей крови). Она может быть компенсированной, декомпенсированной и необратимой.



# СИМПТОМАТИКА КРОВОТЕЧЕНИЙ

# **СУБЪЕКТИВНЫЕ СИМПТОМЫ:**

- головокружение,
- сухость во рту,
- жажда,
- тошнота,
- потемнение в глазах,
- нарастающая слабость,
- шум в ушах,
- головная боль и боль в области сердца, удушье.
- Эти жалобы больного являются результатом нарушения кровоснабжения внутренних органов и, в первую очередь, головного мозга

# **ОБЪЕКТИВНЫЕ СИМПТОМЫ**

- бледность и влажность кожных покровов,
- осунувшееся лицо,
- частый и слабый пульс,
- учащенное дыхание,
- в тяжелых случаях дыхание Чейна-Стокса,
- снижение венозного и артериального давления,
- возбуждение,
- эйфория,
- потеря сознания.

# ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

- Лапароскопия
- Рентген
- КТ
- МРТ
- ФГДС
- ФКС

# ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ

- ОАК
- БАК
- коагулограмма

# СТЕПЕНЬ ТЯЖЕСТИ КРОВОПОТЕРИ (ГОРБАШКО А.И., 1982).

Показатель кровопотери	Степень кровопотери		
	легкая	средняя	Тяжелая
Число эритроцитов	>3,5x10	3,5x10- 2,5x10	<2,5x10
Уровень гемоглобина г/л	>100	83-100	<83
Частота пульса	до 80	80-100	выше 100
Систолическое артериальное давление, кПа (мм.рт.ст.)	> 14(110)	14-12(110 -90)	<12(90)
Гематокритное число, %	>30	25-30	<25
Дефицит глобулярного объема в % от должного	до 20	от 20 до 30	30 и более

# ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ. ФОРМУЛА МООРЕ

- $Ht_1 - Ht_2$
- $V = Pq \frac{Ht_1 - Ht_2}{Ht_1}$ , где  $V$  – объем кровопотери в миллилитрах,  $P$  – вес больного в
- килограммах,  $q$  – эмпирическое число, отражающее количество крови в килограмме массы тела (70 мл для мужчин и 65 мл для женщин),
- $Ht_1$  – гематокрит в норме (40-50 для мужчин и 40-45 для женщин),
- $Ht_2$  – гематокрит больного через 12-24 часа от начала кровотечения.
- Погрешность расчета по этой методике обычно составляет не

# **ВРЕМЕННАЯ ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ**



# ВРЕМЕННАЯ ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ

- предпринимается в порядке оказания неотложной помощи и производится на срок, необходимый для принятия мер к окончательной остановке кровотечения.
- При кровотечениях из небольших артерий и вен, а также капилляров, мероприятия по временной остановке кровотечения могут привести к окончательной остановке его.

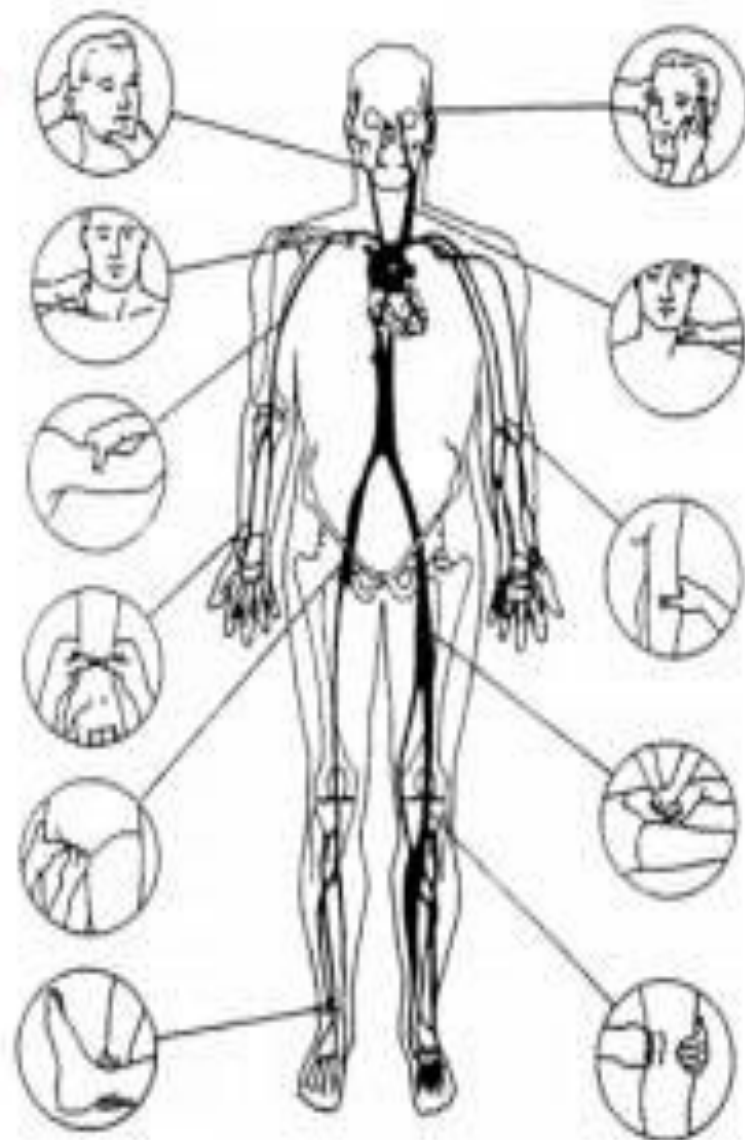
# МЕТОДЫ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

- прижатие сосуда пальцем прямо в ране.
- пальцевое прижатие сосуда на протяжении к костям скелета (при артериальном кровотечении выше места повреждения, при венозном - ниже)
- наложение давящей повязки. Предварительно на рану накладывают сложенную в несколько слоев стерильную марлю и слой ваты, которые туго прибинтовывают.
- При кровотечении из сосудов конечности последнюю необходимо поднять как можно выше, что уменьшает кровенаполнение сосудов и способствует более быстрому образованию тромба.



## Кровотечение.

Места прижатия артерий для временной остановки артериального кровотечения.



## ВЕНОЗНОЕ



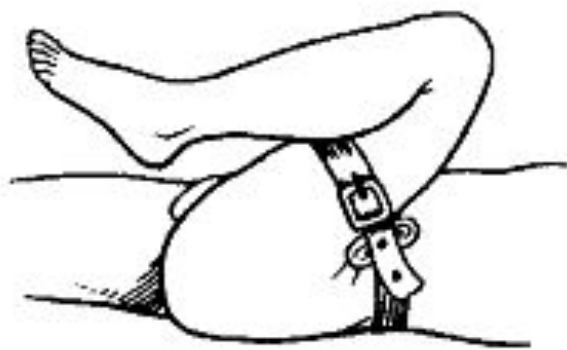
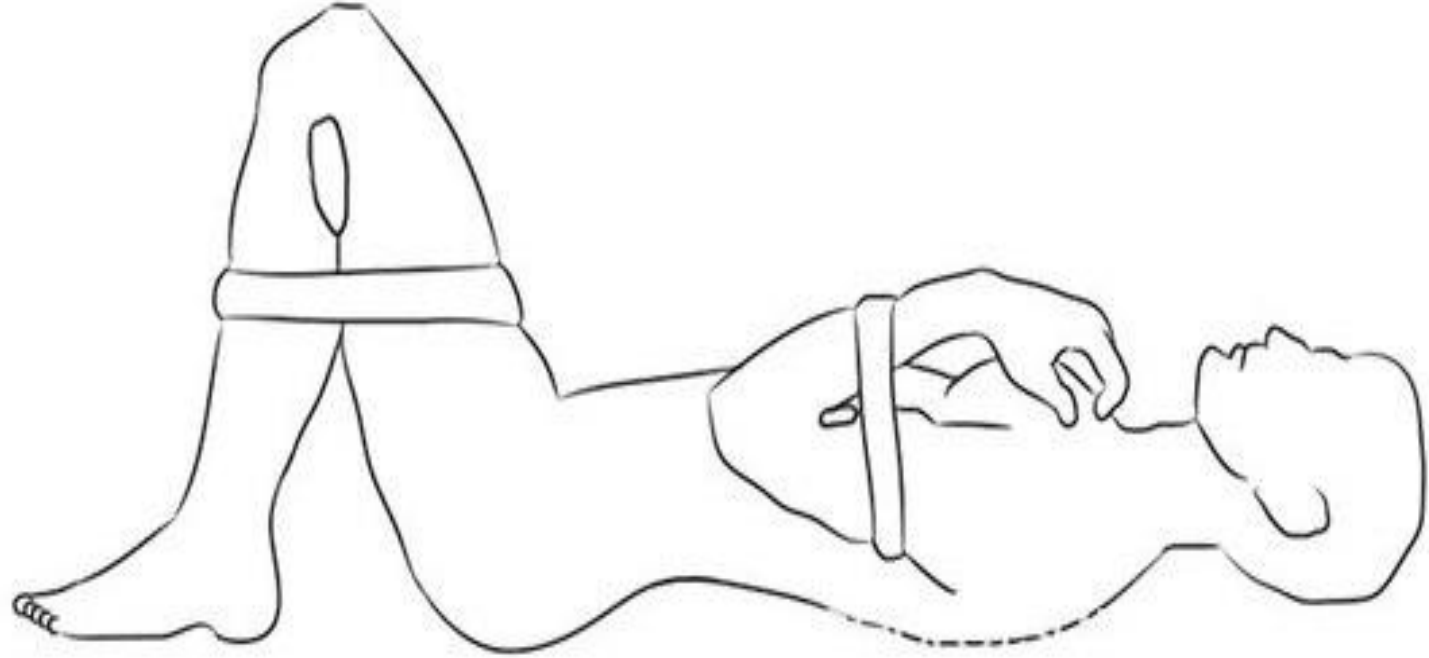
## АРТЕРИАЛЬНОЕ

ПЕРЕЖАТЬ  
АРТЕРИЮ

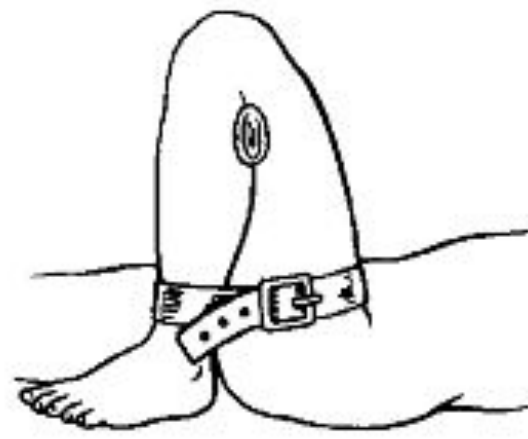


НАЛОЖИТЬ ЖГУТ





a



b



B



- при кровотечении из глубокой раны с целью временной остановки кровотечения можно применить тампонаду раны марлей.
- сгибание или перерасгибание конечности в суставах с последующей временной фиксацией в этом положении. Так при ранении сосудов предплечья производится максимальное сгибание в локтевом суставе; при кровотечении из сосудов голени - максимальное сгибание в коленном суставе. При этом в локтевую или подколенную ямку надо положить валик из марли или ваты.
- наложение жгута. (Отрицательной стороной данного метода является то, что при наложении жгута сдавливаются не только кровеносные сосуды, но и все мягкие ткани, в том числе и нервы.

)

# ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ ЖГУТА.

- - накладывать жгут как можно ближе к ране и только на мягкую подкладку;
- - к жгуту или одежде пострадавшего прикрепить записку с указанием даты и времени его наложения;
- - жгут должен быть всегда хорошо заметен, для чего целесообразно привязывать к нему кусочек бинта или марли, но не накладывать поверх него повязки;
- - с помощью шин или подручного материала обеспечить неподвижность пострадавшего участка тела;
- - эвакуировать пострадавшего с наложенным жгутом в первую очередь;
- - периодически проверять надобность в дальнейшем оставлении жгута (в случае прекращения кровотечения снять жгут и наложить давящую повязку);
- - в холодное время года после наложения жгута конечность тепло укутать.



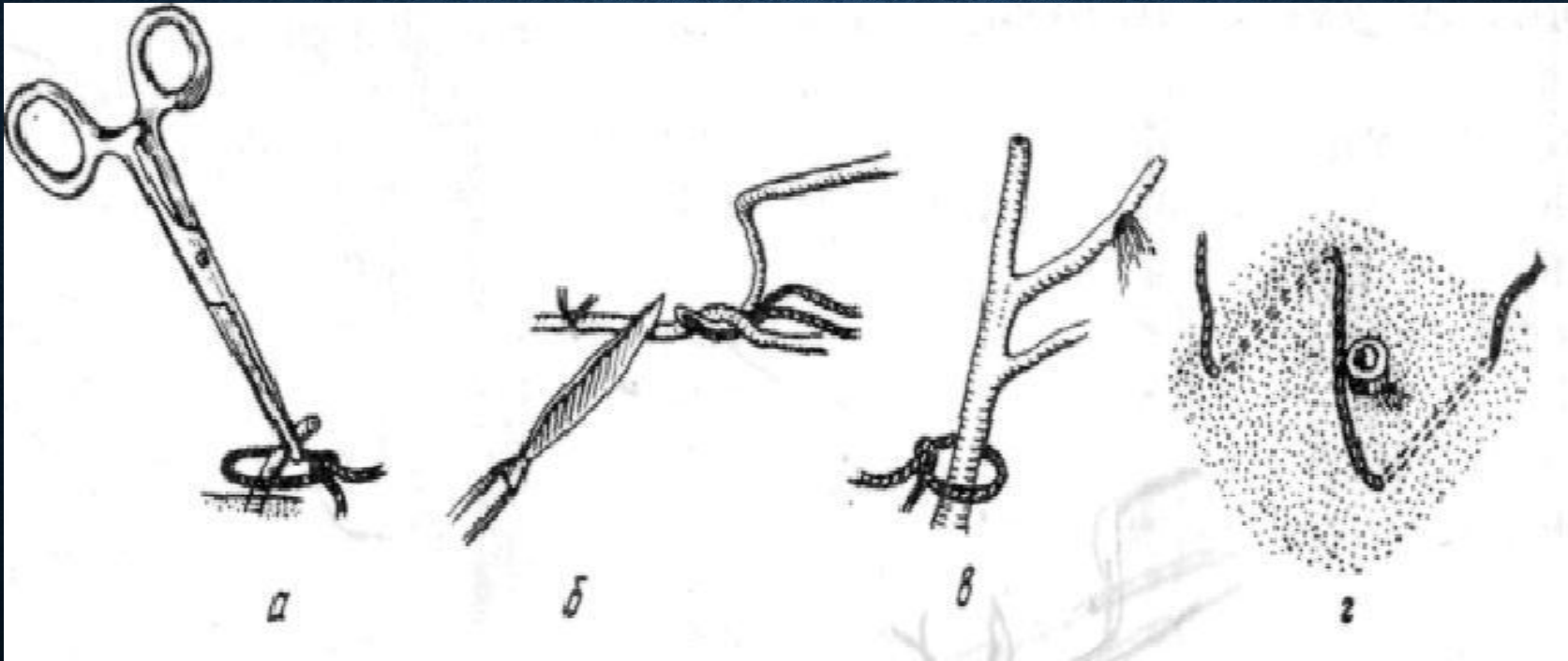
- Если жгут наложен правильно, то артериальное кровотечение прекращается, пульс на периферических артериях исчезает, конечность становится бледной и холодной, снижается чувствительность.
- Для предупреждения омертвения тканей и развития гангрены жгут в летнее время на нижней конечности можно оставлять не более чем на 2 часа, а на верхней - 1,5 часа. В зимнее время максимально допустимое время нахождения жгута на конечности меньше и равно соответственно 1,5 и 1,0 часа.
- При необходимости транспортировки раненого на сроки более 1,5-2 часов следует периодически на короткое время (10-15 минут) снимать жгут до восстановления артериального кровотока. При этом поврежденный сосуд придавливают тупфером в ране или производят пальцевое прижатие артерии. Затем жгут накладывают вновь несколько выше или ниже того места, где он находился. В последующем при необходимости процедуру снятия жгута повторяют, зимой - через 30 минут, летом - через 50-60 минут.

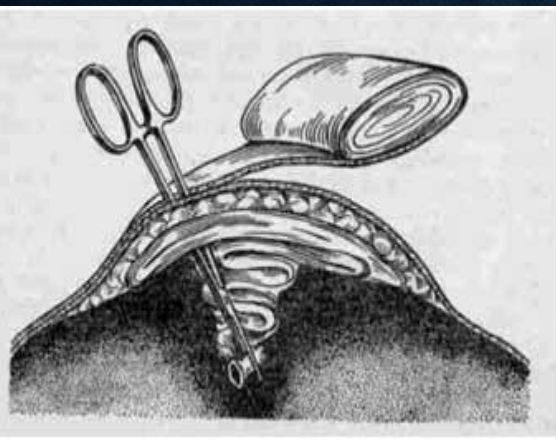
**О К О Н Ч А Т Е Л Ь Н А Я   О С Т А  
Н О В К А   К Р О В О Т Е Ч Е Н И Я**

**МЕХАНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ.**

# ЗАКРУЧИВАНИЕ СОСУДА.

- Поврежденные сосуды небольшого калибра можно захватить кровоостанавливающим зажимом и вращательными движениями закрутить. Подобного рода манипуляция применяется редко, чаще при хирургической обработке ран и оперативном вмешательстве. При закручивании сосуда ликвидируется просвет его, разрушается интима, что в конечном счете способствует формированию прочного тромба и остановки кровотечения.



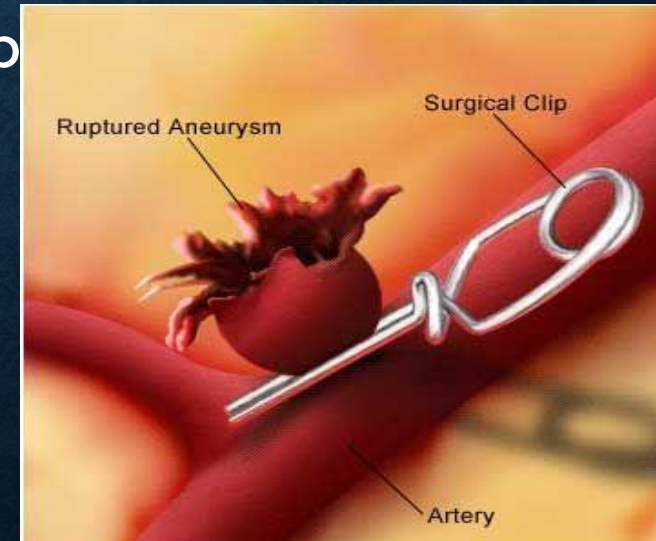


## ТАМПОНАДА РАНЫ

- применяется при кровотечении сосудов мелкого калибра. Марлевые тампоны применяются сухими или смоченными различными растворами. Типичным примером остановки кровотечения данным методом является передняя и задняя тампонада носа при кровотечении. В качестве тампонов могут использоваться биологические ткани большой сальник мышцы и др.

# КЛИПИРОВАНИЕ КРОВОТОЧАЩИХ СОСУДОВ

- металлическими скобками применяется в тех случаях когда кровоточащий сосуд трудно или невозможно перевязать. Этот метод широко применяется в настоящее время при лапаро- и торакоскопических вмешательствах и в нейрохирургии.
- При полостных кровотечениях, когда не могут помочь другие методы окончательного гемостаза, прибегают к удалению части или всего органа. Например, резекция 2/3 желудка при кровоточащей язве, спленэктомия при разр



# ИСКУССТВЕННАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ

- сосудов применяется в настоящее время при легочных, желудочно-кишечных кровотечениях и кровотечениях из сосудов головного мозга. Проводится с помощью лизирующихся (желатиновый, мышечный гомогенат и нелизирующихся (силикон, полистирол) средств.



# СОСУДИСТЫЙ ШОВ. (ШОВ КАРРЕЛЯ)





# ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

- - прижигание (при диффузном кровотечении из костной раны, паренхиматозного органа прикладывают салфетки, смоченные горячим изотоническим раствором.)
- - холод (прикладывание пузыря со льдом при подкожных гематомах, глотание кусочков льда при желудочном кровотечении.)
- - Диатермокоагуляция
- - криохирургия или же местное применение низкой температуры используется при операциях на богато васкулизованных органах (мозг, печень, почки), особенно при удалении опухолей. Метод основан на локальном замораживании тканей, что способствует гемостазу.



### 3) ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ.

- - местно адреналин в растворе 1:1000,
- - экстракт спорыньи по 25 капель 2-3 раза в день внутрь,
- - экстракт калины обыкновенной жидкий по 20-40 капель 2-3 раза в день внутрь,
- - экстракт водяного перца жидкий по 30-40 капель внутрь.
- - хлорид кальция, который вводится медленно внутривенно по 10 мл 10% раствора.
- - глюконат кальция, который применяют внутривенно в виде 10% раствора по 10 мл или внутрь по 1 таблетке 3 раза в день.
- - внутривенно и внутрь ингибитор фибринолиза - эpsilon-аминокапроновую кислоту.
- - местно с гемостатической целью применяют раствор нитрата серебра 1:200, 3% раствор перекиси водорода.

# **БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ.**

## - РЕЗОРБТИВНОГО ДЕЙСТВИЯ

- переливание свежесцитратной консервированной крови, нативной плазмы, фибриногена, тромбоцитарной массы, протромбинового комплекса, антигемофильного глобулина, криопреципитата.
- Синтетический водорастворимый аналог витамина К - викасол - также оказывает кровоостанавливающее действие, так как принимает участие в образовании печенью протромбина. Этот препарат выпускается в таблетках или ампулах для внутримышечных инъекций. Применение его показано при острых гепатитах и обтурационных желтухах, паренхиматозных или капиллярных кровотечениях после ранений и хирургических вмешательств, желудочно-кишечных и длительных носовых кровотечениях.
- Для уменьшения проницаемости сосудистой стенки применяют витамин Р (рутин) и витамин С (аскорбиновую кислоту). Для снижения фибринолитической активности крови используют биологические антифибринолитические препараты - трасилол, контрикал, инипрол



## **- ПРЕПАРАТЫ МЕСТНОГО ДЕЙСТВИЯ:**

- Тромбин - препарат, получаемый из донорской крови, способствует переходу фибриногена в фибрин. Раствором тромбина пропитывают марлевые салфетки, которые накладывают на кровоточащую поверхность.
- Фибринную пленку, изготовленную из фибриногена и тромбина, наносят на кровоточащую поверхность.
- Фибринная губка, полученная из фибрина и пропитанная раствором тромбина, хорошо прилегает к кровоточащей поверхности и создает надежный гемостаз.
- Гемостатическая губка готовится из плазмы крови человека с добавлением хлорида кальция и аминокaproновой кислоты. Она может быть использована в виде порошка или отдельных кусков. Для борьбы с кровотечением из инфицированных ран применяется антисептическая гемостатическая губка, которая насыщена





- Желатиновая губка изготавливается из специально обработанной желатины и содержит антисептики. Приложенная на кровоточащий участок, она вызывает гемостаз преимущественно механическим путем. Для усиления гемостатического эффекта губку можно смочить раствором тромбина.
- Биологический антисептический тампон (БАТ) готовят из плазмы крови с добавлением желатины, гемостатических и антибактериальных препаратов.
- тахокомб, который представляет собой коллагеновую пластинку, покрытую компонентами фибринового клея (тромбин, фибриноген, апротинин). Он эффективен при капиллярных и паренхиматозных кровотечениях.

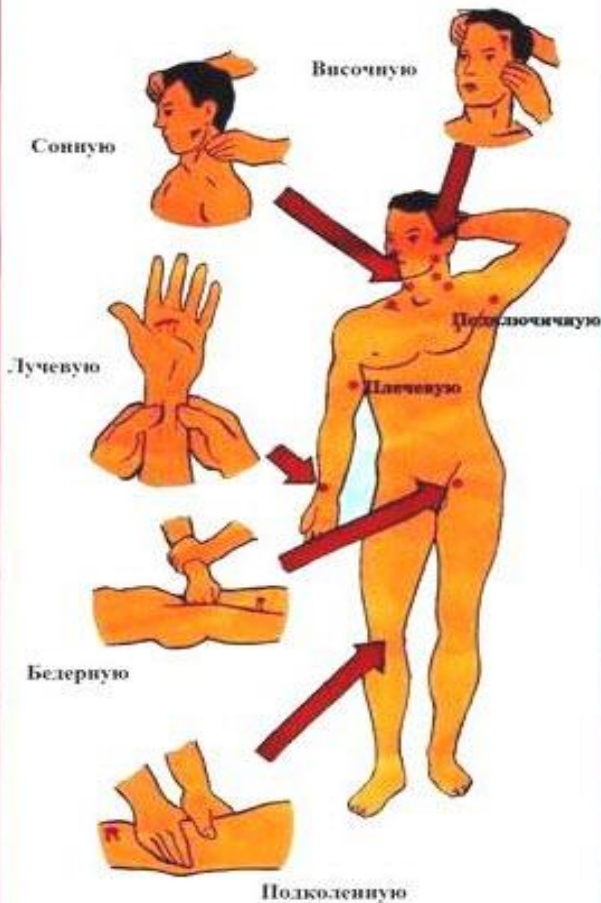
# ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

## ВИДЫ КРОВОТЕЧЕНИЙ



## СПОСОБЫ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ

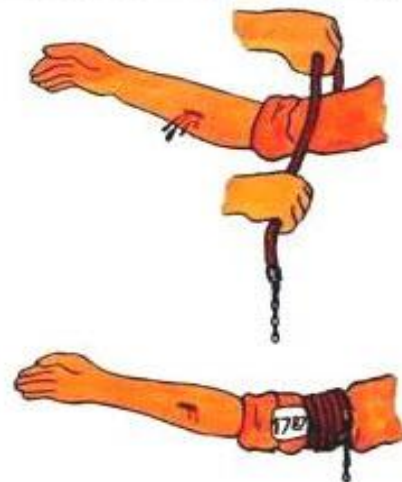
Прижать артерию к костному выступу  
(при артериальном кровотечении)



Наложить давящую повязку



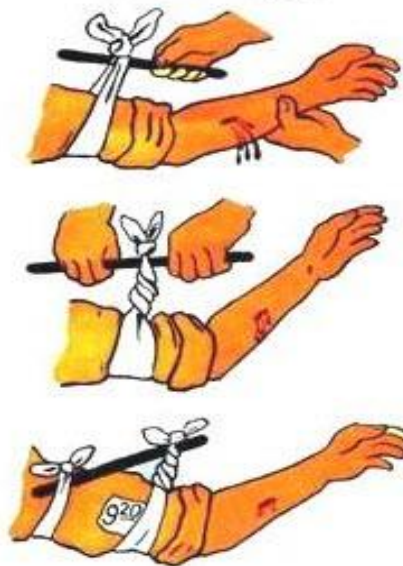
Наложить кровоостанавливающий жгут



Максимально согнуть конечность



Использовать закрутку



**Спасибо за  
внимание**