Кровотечение. Гемостаз

МДК 02.03 Лекция № 3 ч. 1

2021г.

Кровотечение

- **Кровотечение** - выхождение крови из поврежденного кровеносного сосуда в ткани, полости организма или внешнюю среду.
- Кровь может истекать из кровеносных сосудов внутрь организма или наружу, либо из естественных отверстий, таких как влагалище, рот, нос, анальное отверстие, либо через повреждение кожи.
- От скорости и правильности оказания медицинской помощи зависит жизнь больного.
  Средний медработник должен в совершенстве владеть техникой остановки кровотечения /гемостазом/.

Причины кровотечений.

I. Нарушение целостности сосудистой стенки:

* травмы - одна из основных причин кровотечений

* повышение артериального давления в сосуде

* резкое снижение атмосферного давления

- гнойное расплавление тромба и стенки сосуда

Причины кровотечений.

II. **Нарушение проницаемости сосудистой стенки:**

* Изменение химического состава крови

* Действие токсинов

/ заболевания : скарлатина, сепсис, желтуха, гемофилия/

* Нарушение витаминного баланса в организме.

Необходимо различать

- **Кровоизлияние** - диффузное пропитывание тканей кровью
- **Гематома** - скопление крови, ограниченное тканями.
- **Кровотечение -** выхождение крови из поврежденного сосуда в ткани, внешнюю среду, полости.

В зависимости от полости кровотечение называется:

1) **Гемоперитонеум** - в брюшную полость
2) **Гемоторакс** - в грудную полость
3) **Гемартроз** - в полость сустава
4) **Гемоперикардиум** - в полость перикарда

Классификация кровотечений.

- **Этиологическая :**

1) **механическое** /травматическое/ - вызвано механической причиной - травмы
2) **нейротрофическое** / патологическое / - вызвано трофическими расстройствами стенки сосуда, например: сепсис, скарлатина, цинга, желтуха
3) **аррозивные** /дефект сосудистой стенки в следствии любого патологического процесса: язва, нагноение, распад злокачественной опухоли/
4) **гипокоагуляционные** – обусловленные нарушением процессов свертывания крови / гемофилия, болезнь Верльгофа (первичная тромбоцитопения), болезнь Виллебранта (наследственное заболевание крови), цирроз печени, ДВС синдром, а так же в следствии передозировки антикоагулянтами /.

По длительности:

- 1.Острые кровотечения – истечение крови наблюдается короткий промежуток времени.
- 2.Хронической кровотечение – длительные, постоянные кровотечения, обычно малыми порциями.

ОСТРАЯ КРОВОПОТЕРЯ - потеря большого количества крови за короткий промежуток времени

- **ЕСЛИ СКОРОСТЬ КРОВОТЕЧЕНИЯ:**
- **30 мл/мин – смерть без оказания помощи может наступить через 2 часа**
- **30-150 мл/мин – смерть наступает в пределах одного часа**
- **Более 150 мл/мин – смерть через 15-20 минут**

СКОРОСТЬ КРОВОТЕЧЕНИЯ ЗАВИСИТ ОТ:

- ВИДА ПОВРЕЖДЕННОГО СОСУДА
  - артерия
  - вена
  - капилляр
- ДИАМЕТРА ПОВРЕЖДЕННОГО СОСУДА
- НАЛИЧИЯ ОДЕЖДЫ И ОБУВИ НА БОЛЬНОМ
  - сдавливая ткани, они уменьшают скорость кровотечения, но «маскируют» объем кровопотери

Классификация кровотечений.

С учетом времени:

I. **Первичные** - начинаются сразу после повреждения, травмы.

II. **Вторичные** -

- ***ранние*** - в первые часы и сутки после ранения / до развития инфекции в ране , в среднем до 72 часов с момента повреждения сосудов /
- ***поздние*** - после 72 часов после повреждения сосудов /могут начаться в любой момент после развития инфекции в ране, соскальзывания лигатур с поврежденных сосудов, срывом тромбов/. Чаще такие кровотечения обусловлены гнойным расплавлением тромба в поврежденном сосуде, расплавлением стенки сосуда ,воспалительным процессом.

Виды кровотечений.

- По локализации источника кровотечения

- Артериальные
- Венозные
- Капиллярные
- Паренхиматозные
- Смешанные

- По отношению к внешней среде или области тела, куда изливается кровь

- Наружные
- Внутренние
- Смешанные

Классификация кровотечений.

- **Клиническая :**

1) **Наружное** - кровь вытекает во внешнюю среду или в полый орган, сообщающийся со внешней средой
2) **Внутреннее** - кровотечение в ту или иную полость тела / плевральное, брюшинное и др./

*** Явные**

*** Скрытое** - не имеет ярких внешних проявлений и определяется специальными методами исследования / например реакция Грегерсена/

Классификация кровотечений.

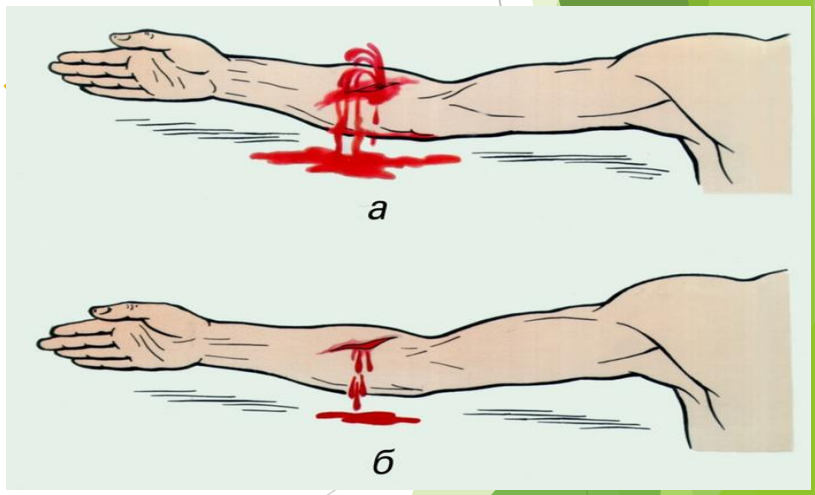
- **Анатомическая классификация**
  / в зависимости от поврежденного сосуда /:

1) артериальное
2) венозное
3) капиллярное
4) Паренхиматозное
5) Смешанное

Виды кровотечения:

а – артериальное

б – венозное.



Артериальное кровотечение.

- Наиболее опасный вид кровотечения.
  Признаки: кровь алого цвета, вытекает пульсирующей струей, быстро.
  При пережатии центрального конца кровотечение останавливается.
  Такое кровотечение может привести к острому малокровию.
  При повреждении крупных артериальных сосудов смерть может наступить через несколько секунд.

Артериальное кровотечение

- **Артериальное кровотечение** легко распознается по пульсирующей струе ярко-красной крови, которая вытекает очень быстро. Оказание первой помощи необходимо начать с пережатия сосуда выше места повреждения. Далее накладывают жгут, который оставляют на конечности максимум на 30мин. зимой и 1 час летом у взрослых и на 40-60 минут — у детей. Если держать дольше, может наступить омертвление тканей.

Венозное кровотечение.

- Кровь темно – вишневого цвета, вытекает равномерно значительно медленнее, чем при артериальном кровотечении, кровоточат оба поврежденных конца. При пережатии центрального конца кровотечение не останавливается. Опасно возникновением воздушной эмболии /засасывание воздуха в сосуд /. Особенно опасно повреждение крупных венозных сосудов в области шеи. Воздушная «пробка» закупоривает правые отделы сердца или легочные артерии.
  Смерть наступает от рефлекторной остановки сердца и паралича дыхательного центра.

Венозное кровотечение

- Венозное кровотечение характеризуется тем, что из раны струится темная по цвету венозная кровь.
  Сгустки крови, возникающие при повреждении, могут смываться током крови, поэтому возможна кровопотеря.
  При оказании помощи на рану необходимо наложить марлевую повязку или жгут(под жгут необходимо положить мягкую прокладку, чтобы не повредить кожу).

Паренхиматозное кровотечение.

- Кровотечение очень опасно, так как не склонно к самопроизвольной остановке, может привести к острой анемии.
- Есть местные симптомы, по которым можно диагностировать паренхиматозное кровотечение. Наличие крови в той или иной полости носит специальное название /мы уже говорили об этом, но можно еще раз повторить/.

Паренхиматозное кровотечение

- Наблюдается при ранениях паренхиматозных органов(печень, поджелудочная железа, легкие, почки), губчатого вещества костей и пещеристой ткани.
  При этом кровоточит вся раневая поверхность.
- В паренхиматозных органах и пещеристой ткани перерезанные сосуды не сокращаются, не уходят в глубину ткани и не сдавливаются самой тканью.

Капиллярное кровотечение

- Кровотечение поверхностное, кровь по цвету близка к артериальной, выглядит как насыщенно красная жидкость.
  Кровь вытекает в небольшом объеме, медленно. Так называемый симптом «**кровавой росы**», кровь появляется на пораженной поверхности медленно в виде небольших, медленно растущих капель, напоминающих капли росы или конденсата. Остановка кровотечения проводится с помощью тугого бинтования. При адекватной свертывающей способности крови проходит самостоятельно без медицинской помощи.

Капиллярное кровотечение.

- Опасно при большой площади раневой поверхности, а также при гемофилии, сепсисе, авитаминозе, когда наблюдается снижение свертываемости крови.

Внутренние кровотечения.

Внутренние кровотечения наиболее разнообразные по своему характеру и сложные в диагностическом и тактическом отношении. Кровь изливается в просвет полых органов, в ткани или во внутренние полости организма. Они опасны сдавлением жизненно важных органов. Внутренние кровотечения делятся на:

- **явные внутренние кровотечения** – кровь изливается во внутренние полости и затем выходят во внешнюю среду.

Например: кровотечение в просвет ЖКТ, легочное, маточное, урологическое кровотечение.

- **скрытые внутренние кровотечения** – кровь изливается в замкнутые полости, не имеющие сообщения с внешней средой.

Внутренние кровотечения.

- Скопление крови в плевральной полости называют **гемотораксом.**

Проблемы у больных при гемотораксе: одышка, ограничение дыхательной экскурсии грудной клетки, тупость при перкуссии, ослабление голосового дрожания.

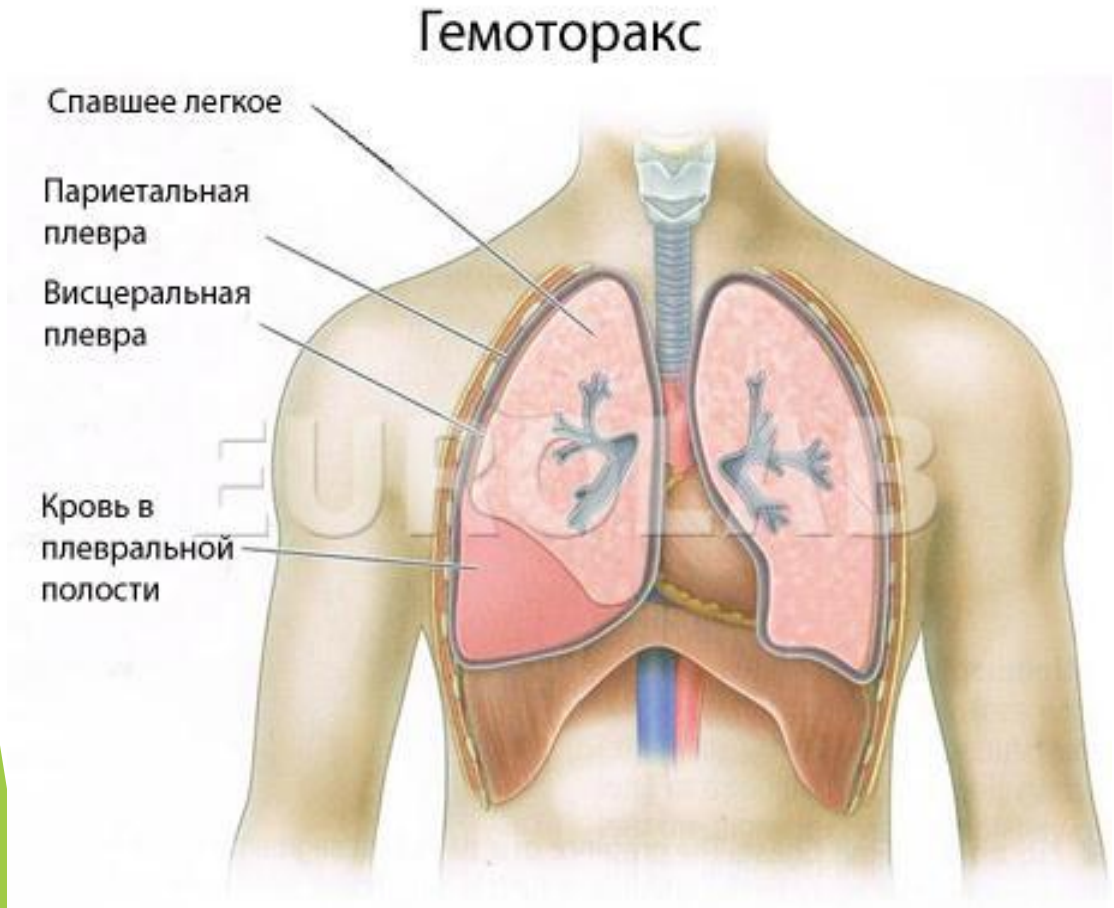
- Скопление крови в полости перикарда называется **гемоперикардиумом.**

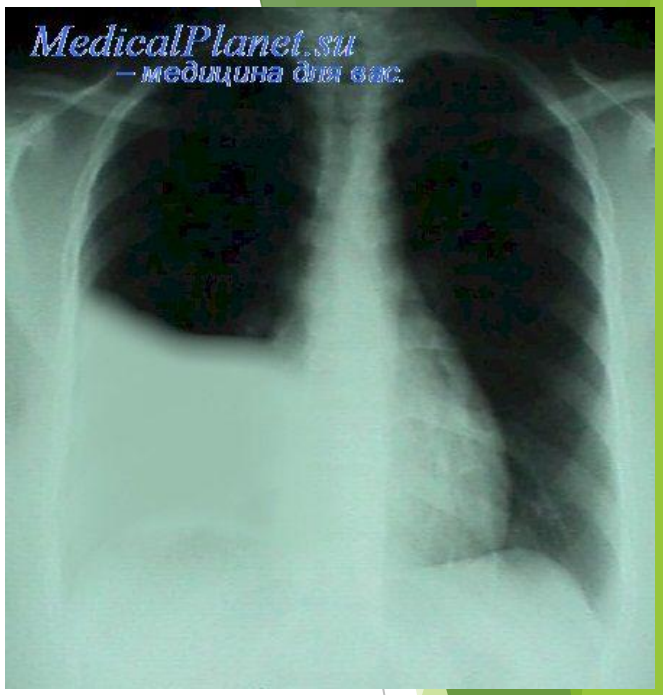
Местно отмечается расширение зоны сердечной тупости, общее ослабление сердечной деятельности, цианоз кожных покровов и видимых слизистых.

- Скопление крови в полости сустава называется **гемартрозом.**

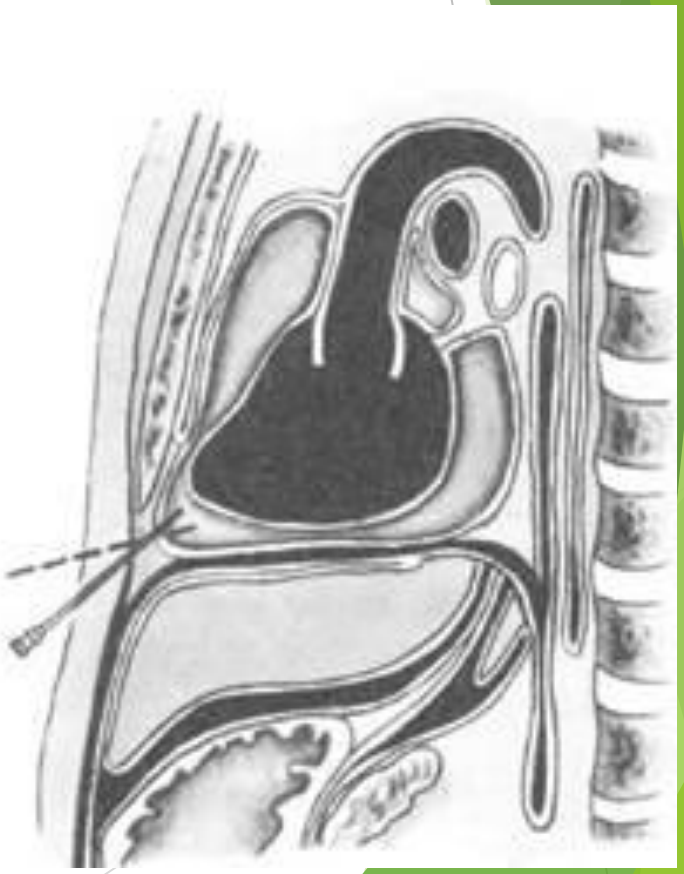
Местные проблемы: увеличение объема сустава, резкая болезненность при движениях и пальпации, ограничение подвижности, симптом флюктуации.

Гемоторакс

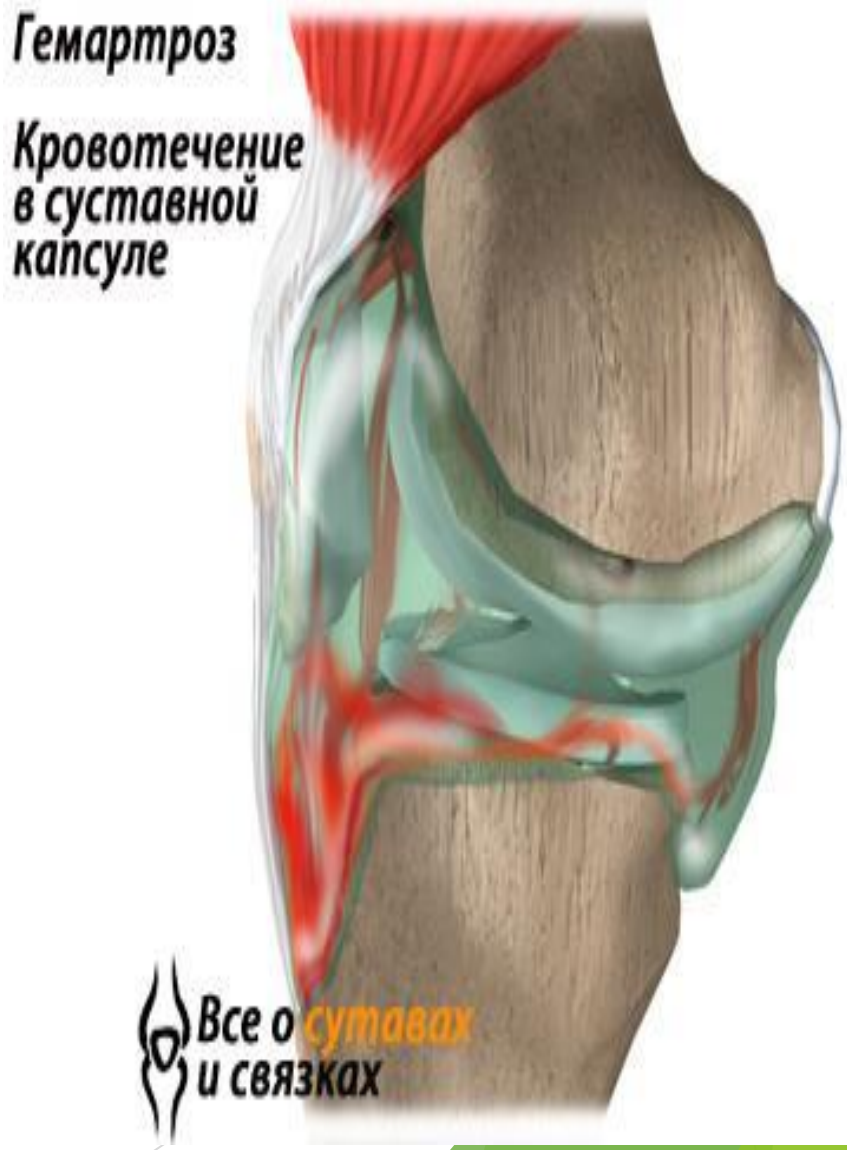

Гемоторакс
Спавшее легкое
Париетальная плевра
Висцеральная плевра
Кровь в плевральной полости


MedicalPlanet.su
– медицина для вас

Гемоперикардиум



Гемартроз


Гемартроз
Кровотечение в суставной капсуле
Все о суставах и связках

Внутренние кровотечения

Представляют наиболее сложную в диагностическом и тактическом плане группу кровотечений.
Кровь наружу не выходит, задерживаясь внутри: в полостях: брюшной, грудной, тазовой, в суставах, желудочках мозга. Опасный тип кровопотери, который трудно диагностировать и лечить, поскольку внешних признаков истечения крови нет.
Причиной внутреннего кровотечениия могут явиться как различные заболевания внутренних органов, так и закрытые травмы. Переломы рёбер, разрывы межрёберных сосудов, повреждение ткани лёгкого зачастую приводят к значительному кровотечению в плевральную полость с образованием обширного гемоторакса. Легочное кровотечение нередко возникает на почве злокачественного образования, туберкулёзного процесса. Тяжёлое внутреннее кровотечение вызывается закрытыми повреждениями печени, селезёнки, брыжейки, кишечника, поджелудочной железы, почек. Не менее опасным, зачастую угрожающим жизни больного, профузным кровотечением осложняются заболевания желудка и двенадцатиперстной кишки, тонкой и толстой кишок (язвы желудка и кишечника, злокачественные опухоли, эрозивный гастрит и др.), варикозное расширение вен пищевода при циррозе печени, различные гинекологические заболевания (внематочная беременность, разрывы яичников и пр.), болезни крови и сосудов и ряд других.

Какой бы природы внутреннее кровотечение не было, оно, как правило, сопровождается определённой общей симптоматикой и отдельными местными признаками, указывающими на его источник.

Внутренние кровотечения

К **ранним признакам** внутреннего кровотечения следует отнести бледность кожных покровов и слизистых оболочек, общую слабость, головокружение, сонливость, кашель с выделением крови (при легочном кровотечении), тошноту и кровавую рвоту (при кровотечении из верхних отделов желудочно-кишечного тракта), тёмный или дегтеобразный стул, боли в животе, симптомы раздражения брюшины, притупление в отлогих местах (при поступлении крови в брюшную полость), холодный пот, потемнение в глазах.

Ценными показателями нарастающей анемии являются учащение пульса и снижение артериального давления. Уже по изменению этих двух показателей можно оценить степень внутреннего кровотечения. Умеренное кровотечение не ведёт к существенным сдвигам: пульс бывает в пределах нормы или незначительно учащен – не более 80 в минуту, систолическое артериальное давление либо нормальное, либо несколько снижено – до 100 мм рт. ст. При кровотечении средней тяжести пульс учащается до 90-100 в минуту, артериальное давление падает до 90-80 мм.рт.ст. В тяжёлых случаях гемодинамические расстройства выражены в ещё большей степени: пульс учащается до 110-140 в минуту, артериальное давление падает ниже 80 мм рт. ст.

Больного с малейшим подозрением на внутреннее кровотечение необходимо срочно направить в хирургический стационар.

При внутриполостных кровотечениях (плевральная и брюшная полости, суставы) происходит дефибринирование крови и сворачиваемость ее. Внутритканевые кровотечения (гематомы, геморрагические инфильтрации) трудно определяемы на предмет объема кровопотери и часто не имеют признаков.

На фото представлен один из методов диагностики – лапароскопия брюшной полости, в которой находится свежая кровь.

Скрытые кровотечения.

- Скрытые кровотечения характеризуются отсутствием явных признаков кровотечения. Они могут быть внутритканевыми, интестинальными, внутрикостными, или кровоизлияния могут пропитывать ткани (имеет место геморрагическая инфильтрация), или образовывать скопления излившейся крови в виде гематомы. Они могут быть выявлены специальными методами исследования.
- Скопившаяся между тканями кровь образует искусственные полости, которые получили название – гематомы – межмышечные гематомы, забрюшинные гематомы, гематомы средостения. Очень часто в клинической практике встречаются подкожные гематомы – кровоподтеки, не влекущие за собой никаких тяжелых последствий.

По клиническим проявлениям:

- **кровохарканье – гемопное;**
- **кровавая рвота – гематемезис;**
- **маточное кровотечение – метроррагия;**
- **кровотечение в мочевыделительную полостную систему – гематурия;**
- **кровотечение в брюшную полость – гемоперитонеум;**
- **кровотечение в просвет желудочно-кишечного тракта – дегтеобразный стул –мелена;**
- **носовое кровотечение – эпистоксис.**

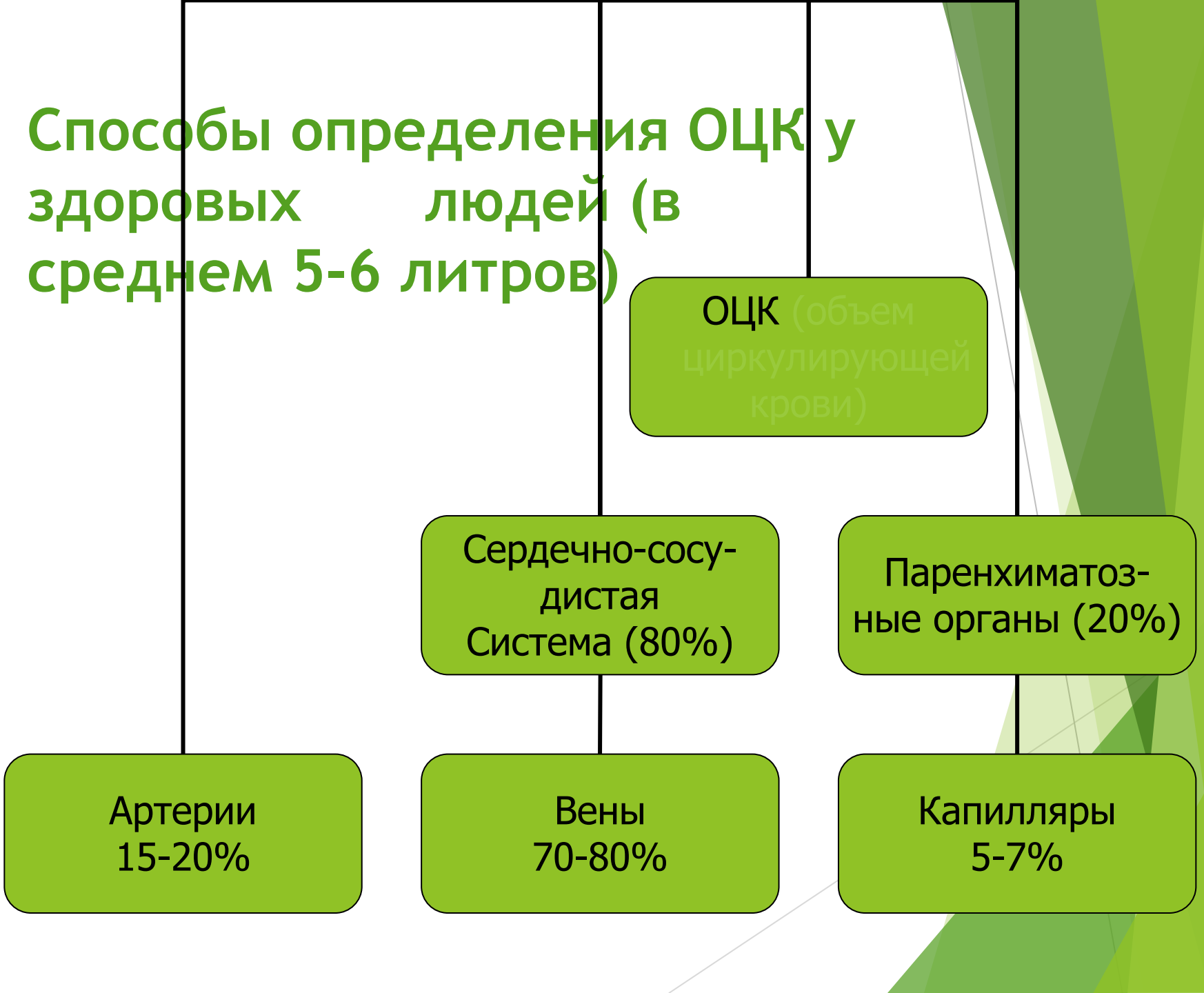
Патогенез кровопотери

- Основным звеном патогенеза расстройства функций организма при кровопотере являются уменьшение **ОЦК** и наступающая *гипоксемия* с последующей *гипоксией* органов и тканей.
- **Гипоксемия** обусловливает развитие как компенсаторно - приспособительных реакций, так и патологических изменений.
- **ОЦК** – обьём циркулирующей крови

Патогенез кровопотери.

- **Гипоксемия** - понижение содержания кислорода в крови в результате нарушения кровообращения, повышенной потребности тканей в кислороде (чрезмерная мышечная нагрузка и др.), уменьшения газообмена в лёгких при их заболеваниях, уменьшения содержания гемоглобина в крови (например, при анемиях), уменьшения парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе.
- **Гипоксия -** кислородное голодание, кислородная недостаточность, понижение содержания кислорода в тканях.

Способы определения ОЦК у здоровых людей (в среднем 5-6 литров)



Способы определения ОЦК у здоровых людей (в среднем 5-6 литров)

Способ определения	Мужчины	Женщины
На 1 м² поверхности тела	2,8 л	2,4 л
В % массы тела	7,5%	6,5%
В мл/кг массы тела	70мл/кг	65 мл/кг

Кровопотери

Способы определения объема кровопотери

Прямые

Относительные

Прямые способы определения

- **Колометрический метод** (сбор и взвешивание всей излившейся крови, в том числе и из пропитанных салфеток путем колориметрирования)
- **Гравиметрический метод** (взвешивание опер. материала, содержимое отсоса, скопившейся крови в полостях и т. д.)
- **Метод определения ОЦК с помощью красителей** (синей Эвенса)
- **Радиоизотопный метод** (I 131,Cr 51)

Относительные способы определения V кровопотери (%)

- **Шоковый индекс Альговера** = ЧСС / АД сист. (0,5 – 0,6 в норме)

Например:

ЧСС – 60 в минуту, АД сист. 120 мм рт. ст.

Шоковый индекс = 60/120 = 0,5 –это норма, или

ЧСС – 120 в минуту, АД сист. 90 мм рт. ст.

Шоковый индекс = 120/90 = 1,5 – это потеря 40 и более % ОЦК, что свидетельствует о **крайне тяжелой степени острой кровопотери и развитии геморагического шока.**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФИЦИТА ОЦК ПО ИНДЕКСУ Альговера-Бури

Величина шокового индекса	Объём кровопотери в % от ОЦК
до 0,8	10%
0,9 – 1,2	20%
1,3 – 1,4	30%
1,5 и более	40 и более

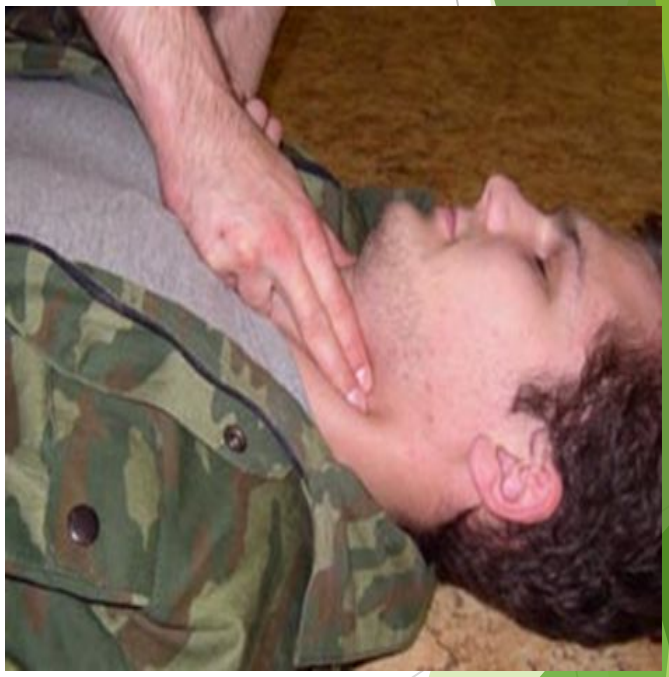
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИМЕРНОЙ ВЕЛИЧИНЫ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПО НАЛИЧИЮ ПУЛЬСА

Пульс на руке в области запястья определяется – АД ***не ниже 90-100 мм рт. ст.***

Пульс определяется только на плечевой артерии – АД ***не ниже 70-80 мм рт.ст.***

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИМЕРНОЙ ВЕЛИЧИНЫ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПО НАЛИЧИЮ ПУЛЬСА

Пульс определяется только на сонных артериях – АД ***не ниже 50 мм рт. ст.***



ОЦЕНКА ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ

По диаметру лужи крови:

лужа крови диаметром ***40 см*** (со сгустками) – кровопотеря около ***700 мл***

лужа крови диаметром ***1м*** (без сгустков) – кровопотеря около ***500мл***

По размерам раны:

рана ***размером с 1 ладонь*** кровопотеря около ***500мл***

ОЦЕНКА ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ДЛИННЫХ КОСТИ И ПЕРЕЛОМАХ КОСТЕЙ ТАЗА

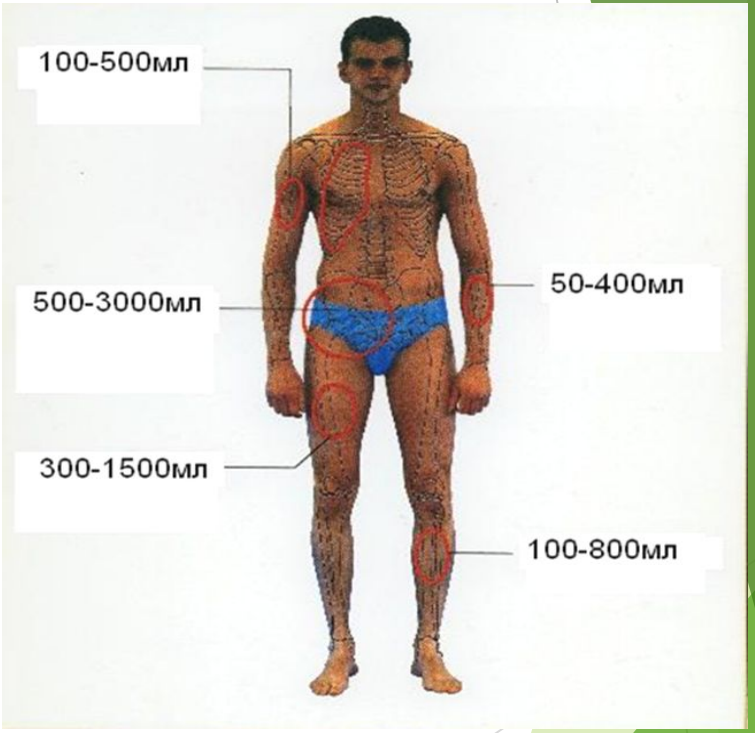
предплечье - до 400 мл

плечо - до 500 мл

голень - до 800мл

бедро - до 1500 мл

таз - до 3000 мл



Оценка средних объемов кровопотери в зависимости от стандартных методик операций

резекция желудка (360-780 мл)

холецистэктомия (180-230 мл)

гастрэктомия (1000 мл)

Механизм компенсации

- Для исходов кровотечения большое значение имеют величина и быстрота кровопотери, возраст больного, общее состояние организма и сердечно-сосудистой системы. Для поддержания необходимого уровня кровоснабжения жизненно важных органов в организме развивается сложный механизм адаптации, включающий в себя:
- спазм сосудов;
- учащение сердечной деятельности и дыхания;
- увеличение объёма циркулирующей крови за счет привлечения её из депо и тканевой жидкости.

Степени острой кровопотери

- Различают легкую, среднюю, тяжелую и крайне тяжелую степени острой кровопотери.
- При **легкой степени** дефицит ОЦК составляет 10% - 500 мл: АД - в норме или незначительно снижено, пульс - в норме или слегка учащен.
- При **средней степени** - дефицит ОЦК = 15-20% до 1000 мл: АД снижено, пульс частый, слабый; кожа бледная, ногти цианотичные.

Степени острой кровопотери

- При **тяжелой степени** дефицит ОЦК составляет примерно 30%: АД снижено, пульс нитевидный, анурия.
- **Крайне тяжелая степень** - дефицит ОЦК свыше 30%: характеризуется потерей сознания, коллапс. Больные погибают от недостаточности кровообращения, гипоксии мозга и других жизненно важных органов.

Степени острой кровопотери

- Внезапная потеря 50% всего объема крови считается смертельной.
- Медленная кровопотеря /в течение ряда дней / такого же объема крови почти не дает летальности, так как в этих условиях успевают мобилизоваться компенсаторные механизмы, направленные на выравнивание кровяного давления и устранения гипоксии.

Клинические признаки в зависимости от кровопотери

Объем кровопотери	Объективные клинические признаки
До 10% ОЦК	Минимальная тахикардия, бледные, холодные кожные покровы
20-30%	PS до 120 в 1 мин., А/д ниже 100 мм рт ст, бледность, холодный пот, цианоз, одышка, олигоурия
Более 30% ОЦК	PS более 120 в 1 мин., А/Д 60 и ниже или не определяется, ступор, анурия

По тяжести кровопотери

Величина шокового индекса	Степень кровопотери
500- 700 мл. ОЦК снижается до 10 %	Легкая (1 ст.)
100-1500мл. ОЦК снижается на 15 – 20%	средняя (2 ст.)
1500 – 2000 мл. ОЦК снижается на 20- 30%	Тяжелая (3 ст.)
более 2000мл. ОЦК < 30%	Критическая (4 ст.)

Кровопотеря легкой степени

- Жалобы на слабость, усиливающуюся при физической нагрузке, легкую утомляемость, снижение жизненного тонуса. Отмечается бледность лица, бледность конъюктивы нижнего века. Умеренная тахикардия (90-100 ударов в минуту), АД - норма. Дефицит ОЦК - 5 - 10 %;
- Индекс Алговера - до 1,0 (пульс/АД сист.)
- Количество мочи - до 50 мл в час.

Кровопотеря средней тяжести компенсированная

Жалобы на нарастающую слабость, головокружение, жажду, обморочные состояния сонливость, звон в ушах, потемнение в глазах при физической нагрузке. Отмечается резкая бледность кожи и слизистых, бледность конъюнктивы нижнего века, спадение подъязычных вен, кожа теплая и сухая на ощупь. Тахикардия - 100-120 уд. в мин, АД - 90-100 мм рт. ст., Индекс Алговера - 1,0-1,2. Тахипноэ 26-30 в мин. Дефицит ОЦК -15-20% (у молодых). Количество мочи - до 30 мл.

Кровопотеря средней тяжести субкомпенсированная

Пациент заторможен, **жалобы предъявляет после настоятельных расспросов; сильная слабость, жажда, головокружение в вертикальном положении даже без физической нагрузки. Ощущение удушья, обмороки, звон в ушах, потемнение в глазах зябкость сонливость. Отмечается резкая бледность, заторможенность, адинамичность. Конечности холодные, вены спавшиеся. Тахикардия – 120-140 уд. в мин., АД- 90-70 мм рт. ст., Индекс Алговера - до 1,5. Тахипноэ до 40 в мин, количество мочи - 10-15 мл в час.**

Тяжелая кровопотеря (декомпенсированная)

Активно жалоб не предъявляет, в контакт входит с трудом, на вопросы отвечает после настойчивых обращений; впадает в глубокие обмороки, по мере нарастания кровопотери впадает в сопор, ступор, кому. Может быть непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Кожные покровы бледные, холодные, влажные. Тахикардия, пульс нитевидный, затем перестает определяться на периферических артериях (определяется только на крупных сосудах). АД - ниже 50 мм рт. ст., затем не определяется. Дефицит ОЦК - более 30%. Тахипноэ, дыхание поверхностное, судорожное, по мере нарастания кровопотери приобретает характер периодического. Мочи нет.

Общие симптомы острой кровопотери

(зависят от интенсивности, величины и скорости кровопотери)

Субъективные.
Жалобы:

- **на нарастающую общую слабость**
- **головокружение**
- **шум в ушах**
- **потемнение в глазах и мелькание «мушек» перед глазами**
- **головную боль и боль в области сердца**
- **сухость во рту, жажд**
- **, удушье**
- **тошноту.**

Общие симптомы острой кровопотери (зависят от интенсивности, величины и скорости кровопотери)

Объективные данные:

- Бледность кожных покровов и видимых слизистых оболочек.
- Сухость кожи
- Заостренные черты лица
- Снижение артериального давления
- Пульс учащенный, слабый вплоть до нитевидного
- Частое поверхностное дыхание
- Сонливость, заторможенность.
- Потеря сознания, за потерей следуют судороги, непроизвольное выделение мочи и кала.

Диагностика

- Основывается на клинических данных.
- Подтверждается лабораторными исследованиями:

ОАК (количество эритроцитов, гемоглобина, гематокрита);

Дополнительными методами исследования:

* ФГС при подозрении на кровотечение из ЖКТ;

*. УЗИ брюшной полости;

* РКС колоноскопия;

* ФБС – при патологии легких, бронхов

*. Ангиография с контрастом

Местные симптомы кровотечения

(зависят от вида, величине поврежденных сосудов и скорости кровопотери)

Выявляем при наружных кровотечениях: * наличие раны,* зона повреждения, * цвет и интенсивность изливающейся крови, * увеличение в объеме поврежденной конечности, * наличие гематом в близлежащих к поврежденной зоне тканях

Опасности и исходы кровотечений.

- **Острое или хроническое малокровие.**
  При медленной /в течение нескольких недель/ кровопотере организм приспосабливается к хроническому малокровию. Острое малокровие – потеря крови от 1000 до 1500 мл.
- Геморрагический шок – в результате нарушения микроциркуляции, развития гипоксии тканей приводит к развитию полиорганной недостаточности. Требует экстренных реанимационных мероприятий.
- **Сдавление жизненно важных органов** / мозг, сердце, легкое и др./
- **Воздушная эмболия.**
- **Пульсирующая гематома** /недостаточная остановка во время операции/.
- **Инфицирование** /развитие инфекции - гнойный плеврит, артрит/.
- **Колагулопатии** – нарушение свертывающей системы крови

Причины смерти.

Резкое уменьшение количества жидкости в сосудах, резкое падение АД, обеднение центров мозга кровью и кислородом. Смертельная потеря 2,5 л крови. Опасна потеря 1,5 – 2 л крови, но больной может погибнуть и при меньшей потере крови в зависимости от:

- **быстроты кровотечения** - при быстрой потере 1/3 крови может наступить смерть, а при медленной кровопотере в течение нескольких дней даже больше ½, осложнений не наступает, благодаря регулярной функции ЦНС.
- **характера кровотечения** - /артериальное, венозное, капиллярное, паренхиматозное/.

Причины смерти.

- **возраст и пол.**

Новорожденные погибают при потере нескольких миллилитров крови. Годовалый ребенок погибает при потере 200 мл крови, так как сердечно-сосудистая система у детей плохо приспособлена. Тяжело переносят и могут погибнуть от кровопотери пожилые люди, мужчины. Женщины переносят кровопотерю легче.

Причины смерти.

- **состояния сердца и кровеносных сосудов.**
  При здоровом сердце кровеносная система легче приспосабливается: стенки сосудов эластичные, быстро наступает спазм, выравнивание давления и компенсаторное расширение сердца.
  При патологии со стороны сердца и сосудов, больные даже при небольшой потере погибают.
- **общего состояния организма.**
  Чем полноценнее физиологическое состояние организма, особенно ЦНС, тем легче он справляется с кровотечением.
- **физико-химического состава крови.**
- **обстановки и условий.**

Гемостаз- остановка кровотечения.

- **Самопроизвольная -** происходит в результате спазма сосудов, уменьшении диаметра, снижения АД, образования тромба.
- **Временная -** при остановке кровотечения необходимо насколько возможно соблюдать правила асептики, применять методы строго обосновано и не вредить больному.
- **Окончательная остановка кровотечений.** Проводится в лечебных учреждениях.

Методы временной остановки наружного кровотечения

- В первую очередь необходимо определить наружное кровотечение и установить его источник.
- При массивных кровотечениях оправдана остановка кровотечения любыми способами.
- Для обнаружения источника кровотечения необходимо обратить внимание на быстрое промокание одежды кровью.

Способы временной остановки наружного кровотечения.

- придание кровоточащей части тела возвышенного положения по отношению к сердцу (например, приподнять таз при маточном кровотечении);
- наложение давящей повязки (при венозном, капиллярном кровотечении и при повреждении артерий мелкого калибра);
- пальцевое прижатие артерии к подлежащим костным выступам выше места ранения (на шее и голове — ниже);
- прижатие кровоточащего сосуда в ране пальцами;
- максимальное сгибание конечности в суставе;
- тугая тампонада раны;
- наложение кровоостанавливающего жгута;
- наложение кровоостанавливающего зажима на кровоточащий сосуд в ране (первая врачебная помощь).

Способы временной остановки кровотечения.

- **Пальцевое прижатие** главных артериальных стволов к кости. Прижатие сосуда в ране пальцами.

Сонная артерия - к поперечному отростку 6 шейного позвонка и по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

Плечевая артерия - к плечевой кости.

Подкрыльцовая артерия - к головке плечевой кости при отведенной руке.

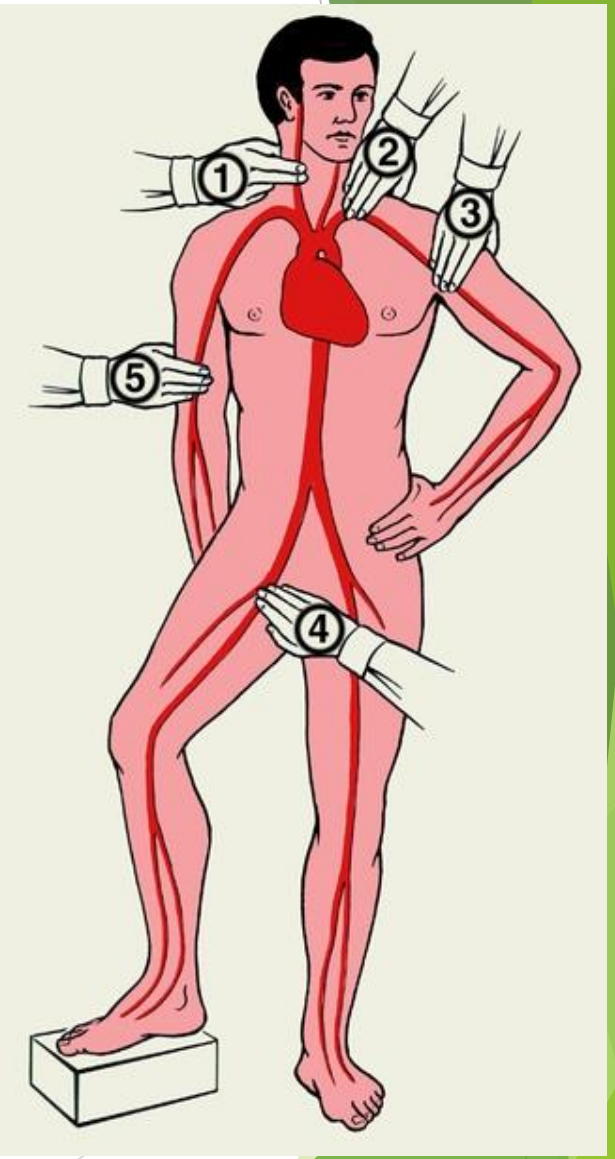
Подключичная артерия - к 1 ребру.

Бедренная - к лобковой кости.

Брюшная аорта - кулаком к позвоночнику у худых людей.

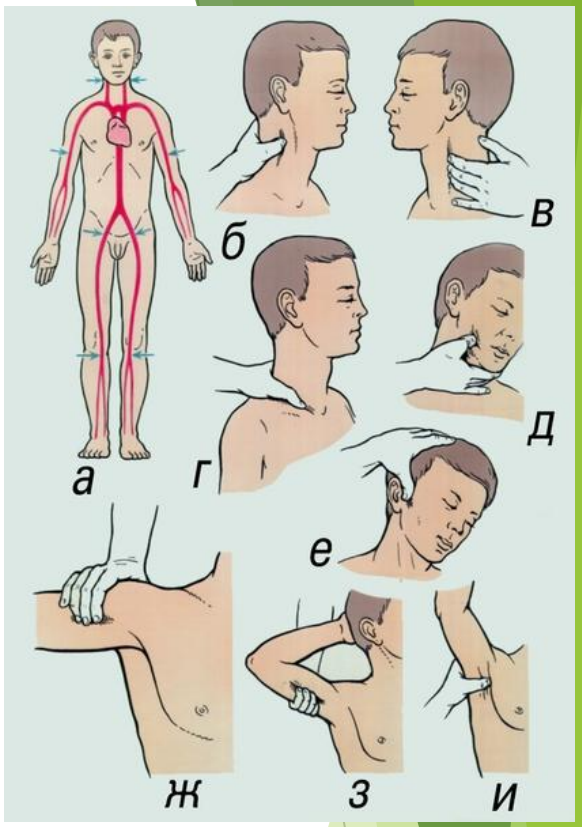
Пальцевое прижатие

- Схематическое изображение мест прижатия основных артерий на теле человека при кровотечении:
  1 — общей сонной;
  2 — подключичной;
  3 — подмышечной;
  4 — бедренной;
  5 — плечевой.



Пальцевое прижатие

- Метод временной остановки (пальцевое прижатие) артериального кровотечения:
  а — схема расположения магистральных артерий и точек их прижатия (указаны стрелками);
  б, в — прижатие общей сонной артерии;
  г — прижатие подключичной артерии;
  д — прижатие наружной челюстной артерии;
  е — прижатие височной артерии;
  ж, з — прижатие плечевой артерии;
  и — прижатие подмышечной артерии.



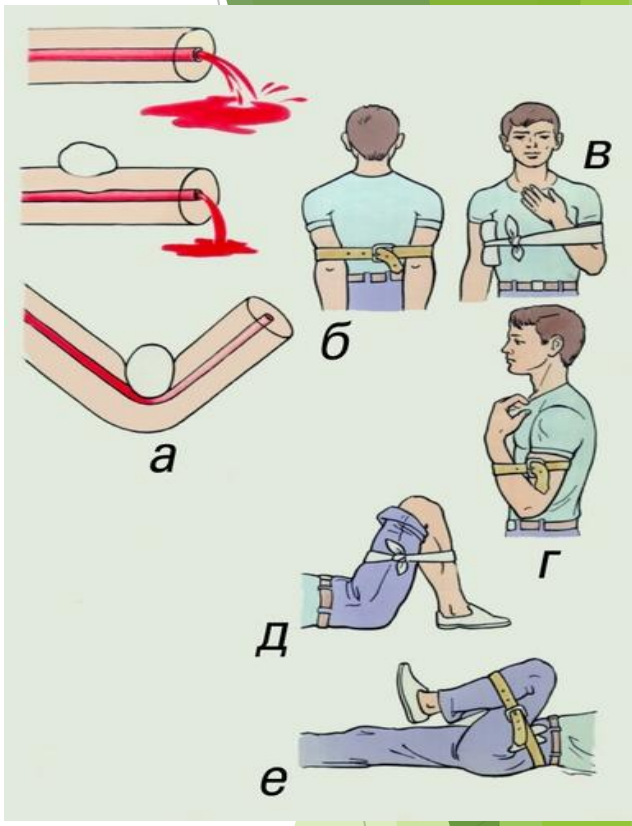
Максимальное сгибание

- Максимальное сгибание или разгибание в суставах.
- **Подключичная и подкрыльцовая артерии -** оба локтя рук с согнутыми предплечьями отводятся назад и укрепляются бинтом.
- **Бедренная артерия -** бедро привести к животу и прибинтовать.
- **Подколенная артерия -** сгибание в коленном суставе.
- **Артерия предплечья -** сгибание в локтевом суставе.

Форсированное сгибание

Методы остановки кровотечения из сосудов конечностей путем их форсированного сгибания:

- **а** – общий механизм действия форсированного сгибания конечности (1 – кровеносный сосуд, 2 – валик, 3 – конечность);
- **б** – при ранении подключичной артерии;
- **в** – при ранении подмышечной артерии;
- **г** – при ранении плечевой и локтевой артерий;
- **д** – при ранении подколенной артерии;
- **е** – при ранении бедренной артерии.

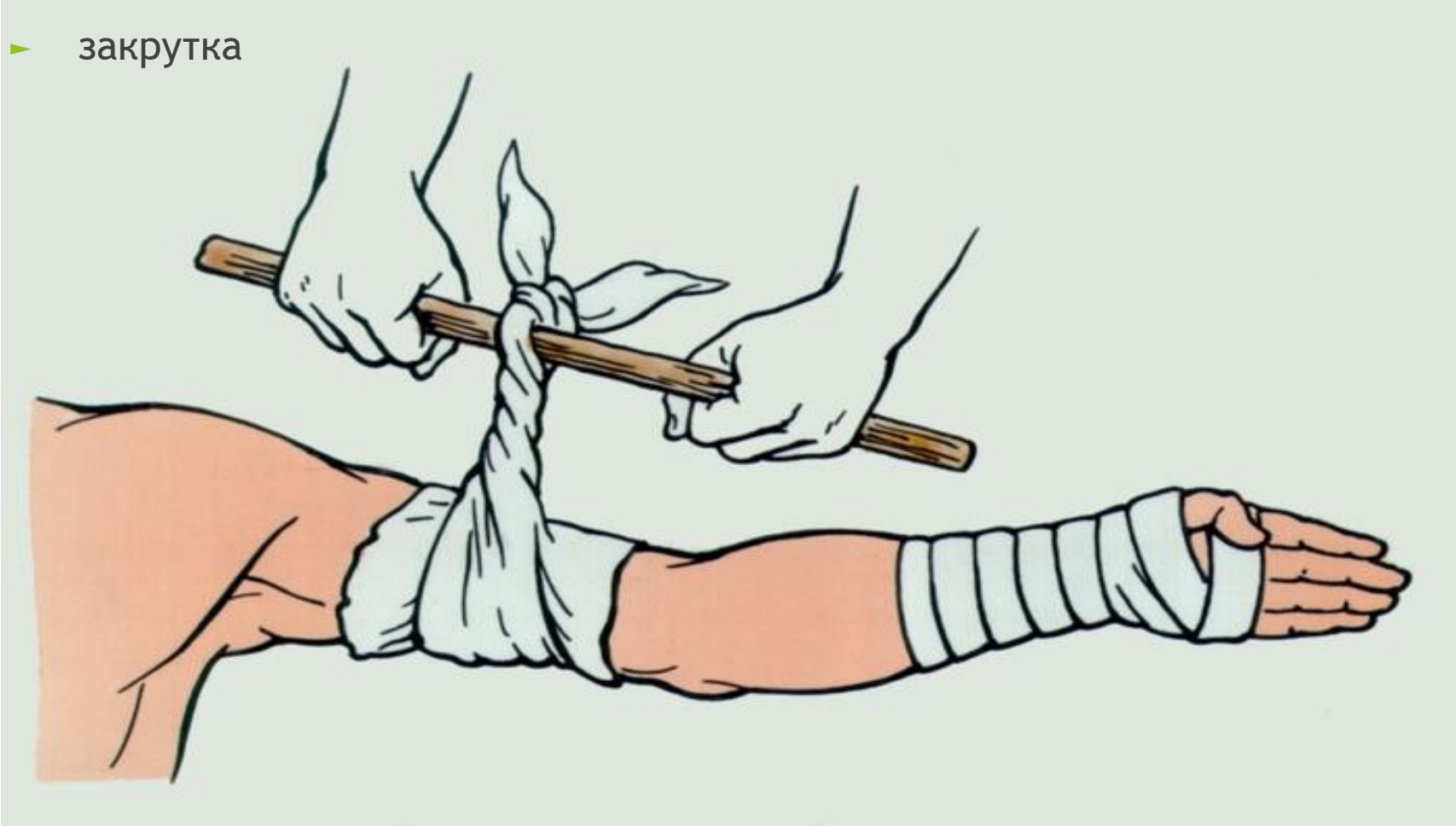


Остановка кровотечения.

- **Тампонада раны.**
- **Временное наложение зажима.**
- **Круговое перетягивание** конечности выше кровоточащего участка эластичным жгутом Эсмарха или закруткой.

Временная остановка кровотечения (наложение закрутки)

- закрутка



Подручные средства

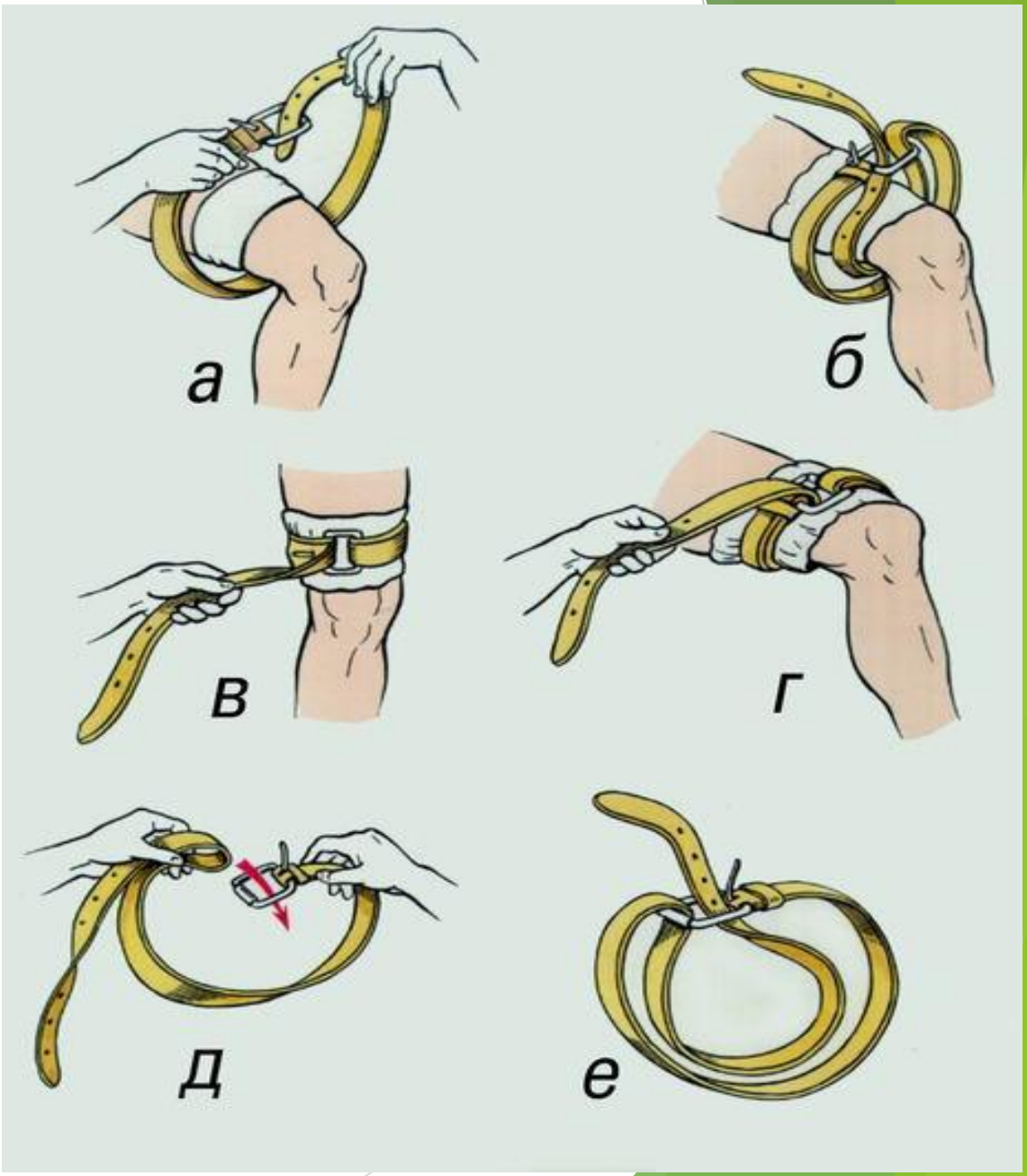
Временная остановка кровотечения

(наложение закрутки)

Подручные средства

Временная остановка кровотечения

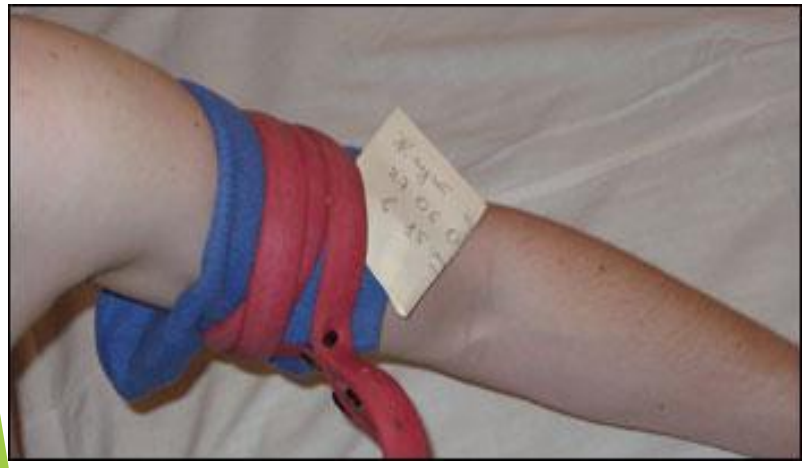
(наложение ремня)



Правила наложения жгута.

- Конечность приподнята, кожа закрыта материалом, одеждой, вокруг основания наложить сильно растянутый жгут. Первым туром остановить кровотечение. Туры жгута не перекрещиваются, идут рядом, между ними не должно быть зазора.
- Под жгут подложить **записку с указанием времени наложения.**
- В летнее время жгут накладывается **на 1 час**, в зимнее - **на 30 мин.**
  Артериальный жгут Эсмарха накладывается выше раны / если - на конечность/.
- При длительной транспортировке жгут необходимо снимать на 10 – 15 минут; зимой жгут ослабляют через каждые 30 минут, а летом – через 50 минут.

Наложение жгута



ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ ЖГУТА

Временная остановка кровотечения из сонной артерии:

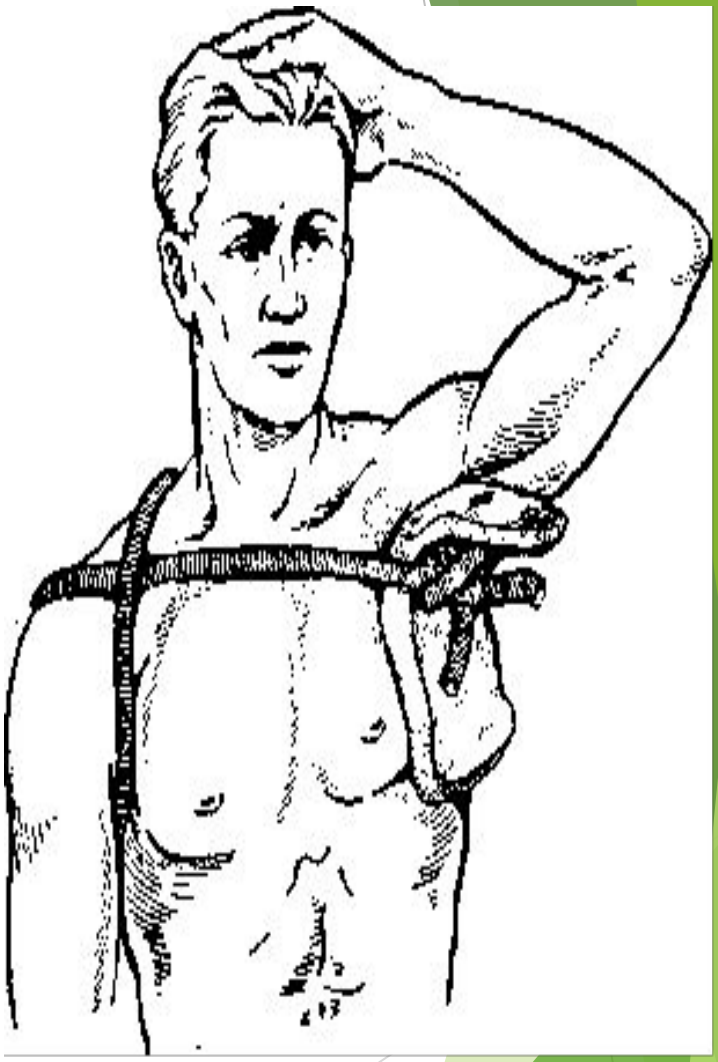
а – давящей повязкой с плотным валиком в проекции поврежденной сонной артерии

б – жгутом с плотным валиком и противоупором из доски

ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ ЖГУТА

Наложение жгута восьмеркой:

положение жгута для пережатия подмышечной артерии



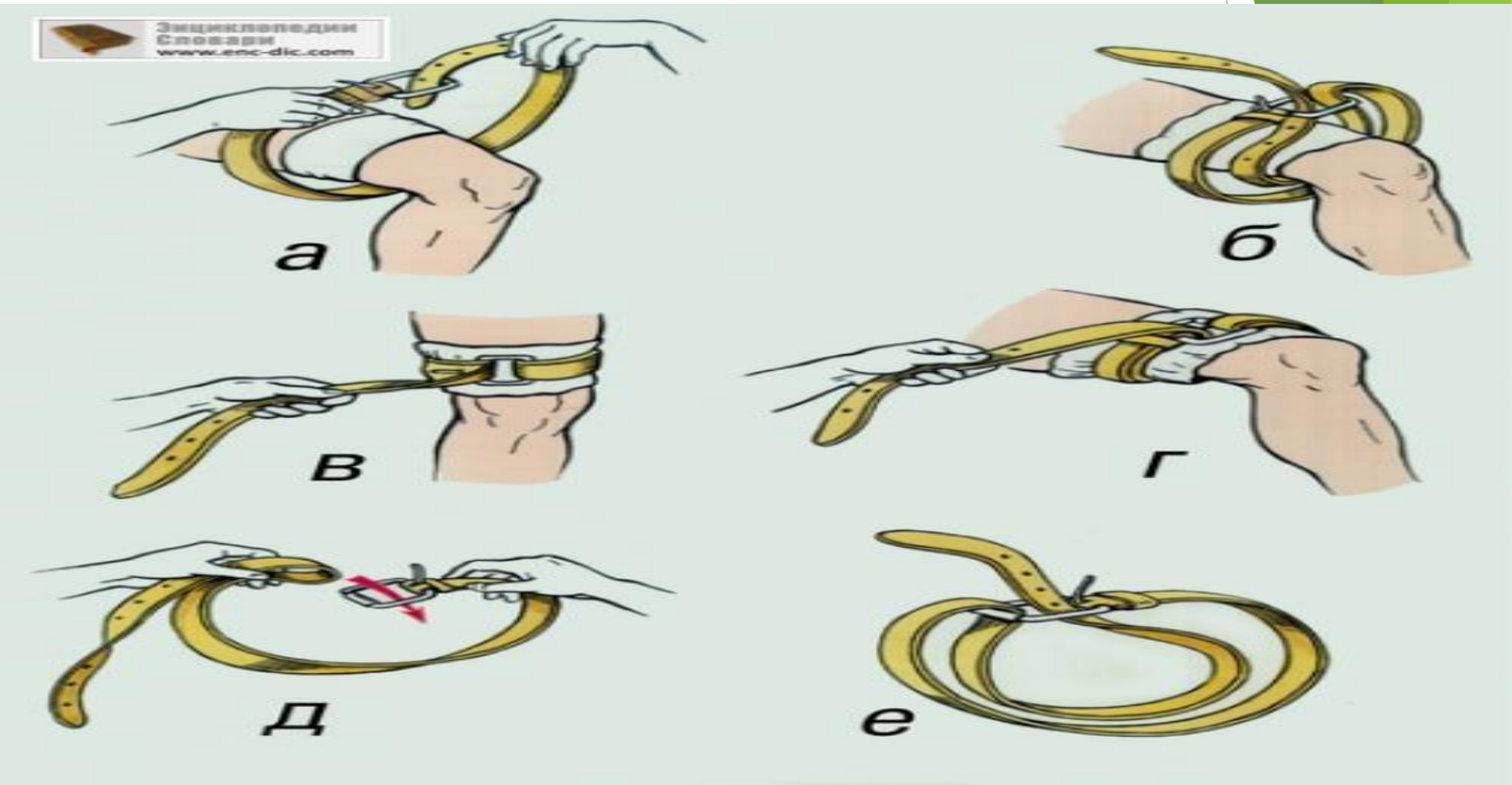
ПРАВИЛА НАЛОЖЕНИЯ ЖГУТА

Наложение жгута восьмеркой:

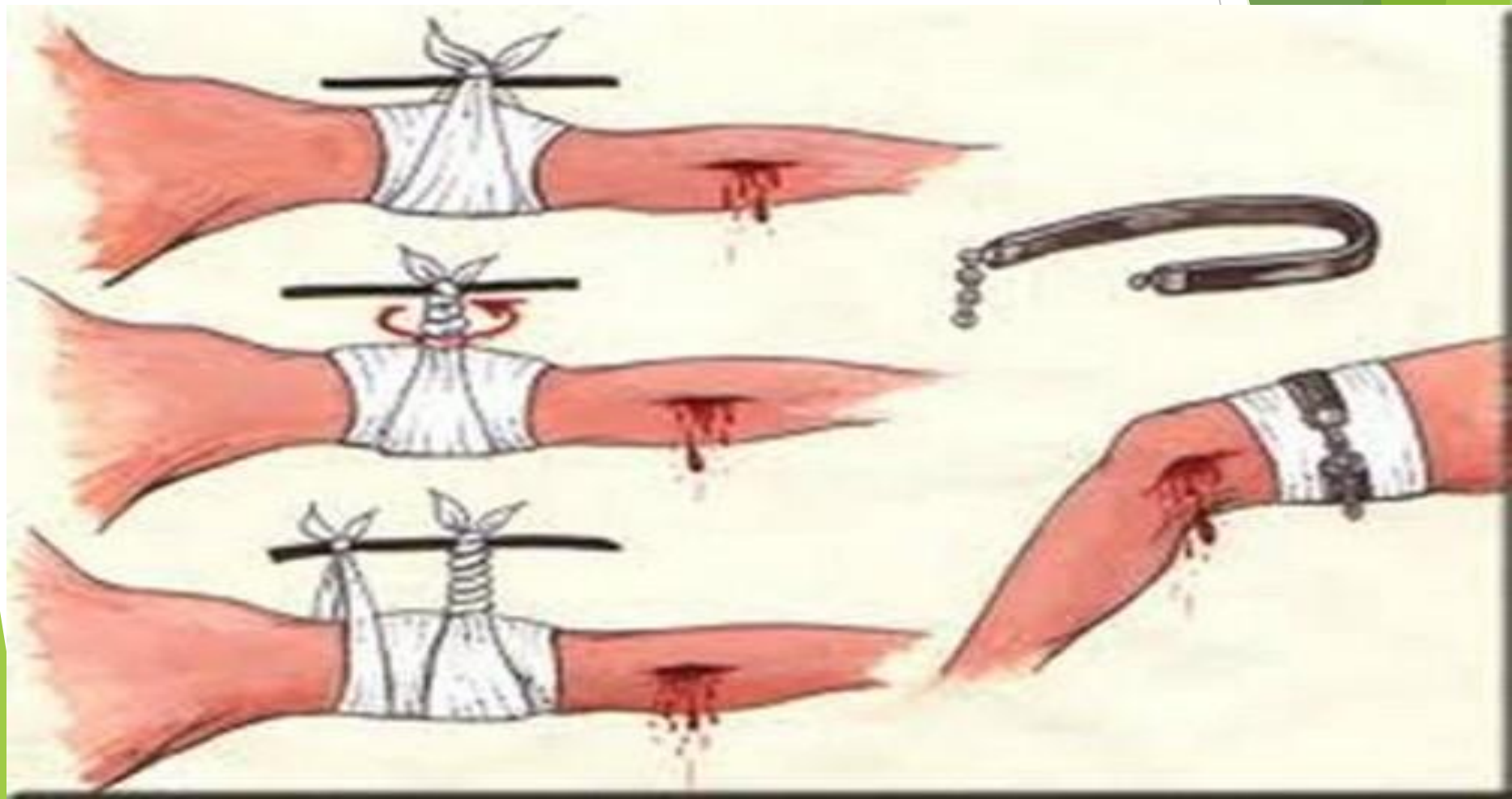
прижатие поврежденной бедренной артерии к лобковой кости жгутом с плотным валиком

Другие способы остановки артериального кровотечения (жгут - закрутка)

Другие способы остановки артериального кровотечения (ремень)



Другие способы остановки артериального кровотечения (закрутка)



Недостатки жгута.

- Сдавление не только артерий, но и мягких тканей, нервов /парезы, параличи/
- Если жгут наложен более 2 часов, может возникнуть гангрена
- Прекращение кровообращения снижает сопротивляемость организма.

Ошибки при наложении жгута.

- Наложение жгута без достаточных показаний.
- Наложение жгута на обнаженную кожу.
- Неправильный выбор места / необходимо накладывать как можно ближе к ране. Это не касается при артериальном кровотечении в области предплечья, кисти /.
- Наложение жгута на те сегменты, где возможно сильное сдавление нервов /например, в средней трети плеча/.
- Слабое затягивание, так как венозный застой усиливает кровотечение.

Ошибки при наложении жгута.

- Отсутствие иммобилизации конечности после наложения жгута.
- Длительное пребывание жгута на конечности /парез, параличи/ повреждение нервов, ишемическая контрактура, гангрена. Длительная ишемия создает благоприятные условия для развития анаэробной инфекции.
- Отсутствие мероприятий по профилактике возможных и опасных осложнений при снятии жгута с конечности /»турникетный шок»/.По назначению врача ввести аминазин, димедрол. Жгут снимать медленно в течение нескольких минут.

Окончательная остановка кровотечений.

Проводится в лечебных учреждениях.

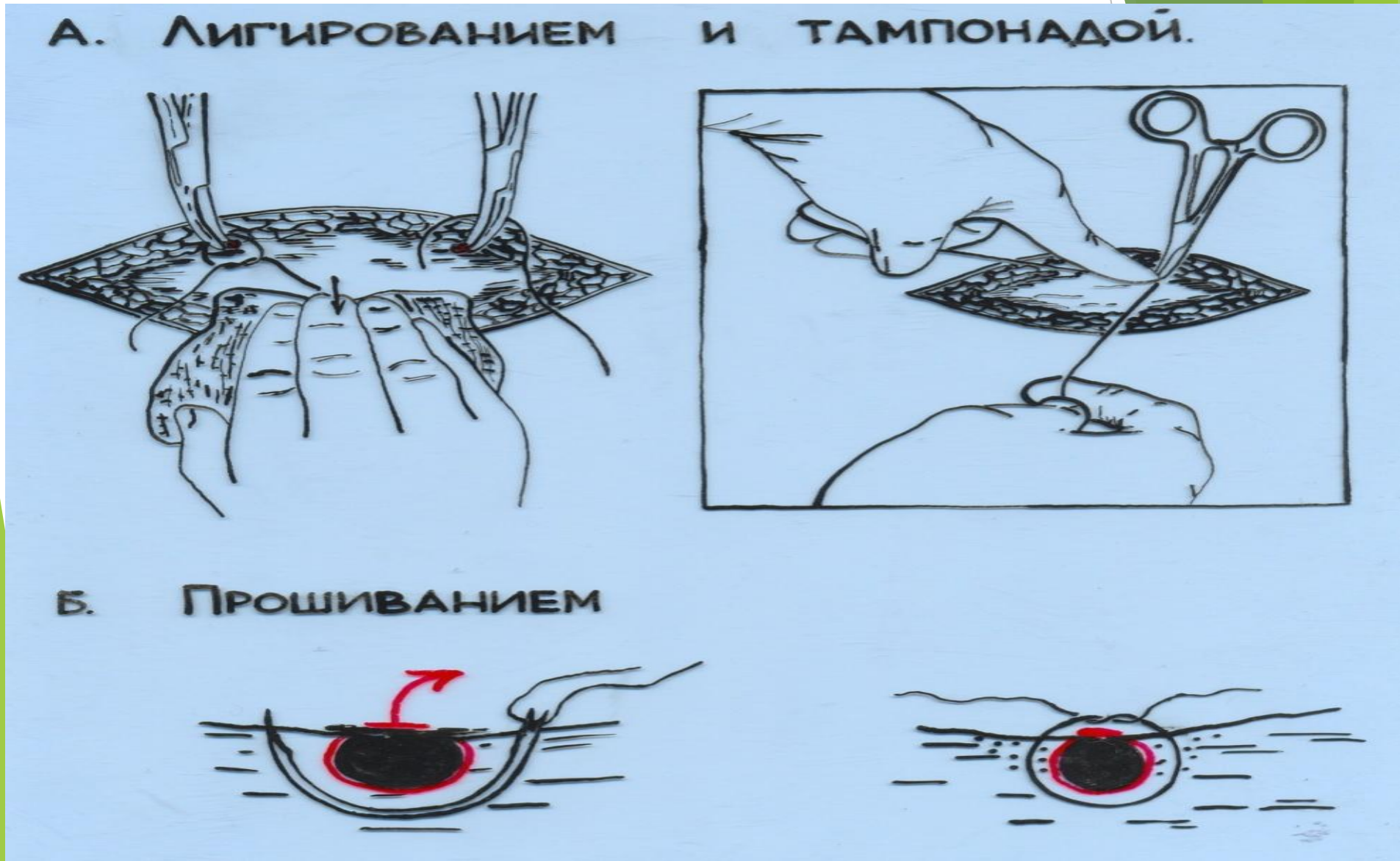
- **Механические методы**
- **Физические методы**
- **Химические методы**
- **Биологические методы.**
- **Комбинированные методы**

Механические методы.

- перевязка сосуда в ране
- перевязка сосуда с прошиванием
- перевязка сосуда на протяжении
- закручивание сосуда
- наложение сосудистого шва
- клипирование сосуда
- замена сосуда протезом
- искусственная эмболизация сосудов
- пломбировка сосудов

Механические методы окончательной остановки кровотечений

1



2. Физические методы остановки кровотечений.

- Местное применение холода: пузырь со льдом при подкожных гематомах, глотание кусочков льда при желудочном кровотечении, лечение с местным применением холода при операциях на богато васкуляризиро-ванных органах /мозг, печень, почки/, особенно при удалении опухолей;
- Местное применение тампонов, пропитанные горячим изотоническим раствором хлорида натрия 50-60 градусов, орошение горячими жидкостями 50-60 градусов.

2Физические методы остановки кровотечений.

- *Диатермокоагуляция.* Применяется для остановки кровотечений из поврежденных сосудов подкожной жировой клетчатки, мышц, мелких сосудов, паренхиматозных органов.
- *Лазерная фотокоагуляция.* Сфокусированное в виде пучка квантовых волн электронов излучение лазера рассекает ткани и одновременно коагулирует мелкие сосуды паренхиматозных органов.
- *Криохирургия.* Используется при операциях с обширным кровообращением. Метод заключается в локальном замораживании тканей и способствует гемостазу.

3 Химические методы.

- сосудосуживающие препараты (адрелаин, допамин, питуитрин)
- повышающие свертываемость крови препараты (хлолристый кальций 10%, эпсилон – аминокапроновая кислота, глюконат кальция, перекись водорода 3%... и др.).
- препараты, уменьшающие проницаемость сосудистой стенки (рутин, аскорбиновая кислота, аскорутин, дицинон, этамзилат).

Местно: адреналин 0,1% раствор, перекись водорода.

Общее : дицинон, аминокапроновая кислота, глюконат кальция, рутин, аскорутин, аскорбиновая кислота /синтетическая/ и т.п.

- Травы: лагохилус, крапива, водяной перец, тысячелистник, кора калины, цветки арники.

4 Биологические методы.

- Тампонада животными тканями, богатыми тромбокиназой /сальник, мышцы, фасции, жировая клетчатка/.
- Применение внутривенно гемостатических средств биологического происхождения: переливание крови, плазмы, сывороточной тромбоцитной массы, фибриноген, гемофобин, криопреципитат, антигемофильный глобулин, антигемофильная плазма,
- Ингибиторы фибринолиза: трасилол, контрикал, / снижают фибринолитическую активность крови/ .
- Протромбиновый комплекс, викасол, аскорбиновая кислота.
- Местное применение : тромбин, желатиновая губка, кровоостанавливающая марля, вискоза, фибриновая пленка, БАТ / биологический антисептический тампон/, канаксицел.

Медицинская помощь при некоторых видах кровотечений.

- Носовое кровотечение.
- Кровотечение из легких.
- Кровотечение из пищевода и желудка.
- Геморрагический шок.

Носовое кровотечение.

- Возникает при повреждении слизистой оболочки носа, воспалительных заболеваний /ринит/, новообразованиях полости носа, геморрагических диатезах, пороках сердца, гипертонической болезни /кризах/

Носовое кровотечение.

1. Успокоить больного
2. Усадить его, несколько наклонив голову вперед
3. При невозможности усадить больного, его уложить на бок или живот, что предупреждает попадание крови в желудок и легкие.
4. Предупредить больного, чтобы кровь, поступающую в рот, он выплевывал в лоток /дает возможность судить о размерах кровопотери /
5. На область носа и переносицы наложить кусок льда /снега/, завернутый в ткань
6. Если кровотечение не останавливается, то двумя пальцами /первым и указательным/ прижать крылья носа к перегородке на 3-5 минут.

Носовое кровотечение.

7. При отсутствии эффекта в передний отдел носовых ходов ввести вату или марлю, смоченные в 3% растворе перекиси водорода.
8. При продолжающемся кровотечении - произвести переднюю тампонаду носа / с помощью пинцета глубоко в передний отдел носа ввести тампоны, смоченные 3% раствором перекиси водорода или стерильным вазелиновым маслом/ на 24-48 часов.
9. Пращевидная повязка на нос /наложить/
10. Госпитализация - транспортировка на носилках в полусидячем положении.
11. В ряде случаев для окончательной остановки кровотечения передняя тампонада носа дополняется задней /делает это врач/

*

Носовое кровотечение.

Тампонада полости носа

Передняя тампонада полости носа

Марлевая турунда шириной 1,5 - 2 см и длиной 50 см

Турунду слегка пропитывают вазелиновым маслом, с помощью анатомического пинцета вводят через ноздрю в верхне-задний отдел носа до упора, остальную часть закладывают «гармошкой» сверху вниз. Снаружи тампон фиксируют пращевидной повязкой. Время нахождения тампона до 24 часов.

www.labstend.ru

Задняя тампонада полости носа

Задняя тампонада проводится при кровотечениях из задних отделов носа лор-врачом.

Марлевый тампон подвязан к резиновому катетеру

Подведение тампона к области носоглотки

Пращевидная повязка на нос

Кровотечение из легких.

- **Возникает** при травмах грудной клетки /разрыв легкого и бронхов, баротравма / и заболеваниях легких / ТВС, бронхоэктазы, опухоли, воспаление или абсцесс легкого, инфаркт легкого/, митральном пороке сердца, заболеваниях системы крови.
- **Проблемы больного**: кашель, кровохарканье - алая кровь в виде сгустков, прожилок крови в мокроте, иногда в виде «малинового желе», пенистой мокроты.

Кровотечение из легких.

Последовательность действий.

1) Придать больному полусидячее положение
2) Создать полный физический и психический покой
3) Убедить больного в необходимости сдерживать кашель и глубоко спокойно дышать, не разговаривать
4) Освободить больного от одежды, стесняющей дыхание
5) На грудь положить холод /пузырь со льдом, полотенце, смоченное холодной водой/
6) Вызвать врача и по его назначению провести гемостатическую терапию
7) Больного госпитализировать на носилках в полусидячем положении в стационар.

Кровотечение из пищевода и желудка.

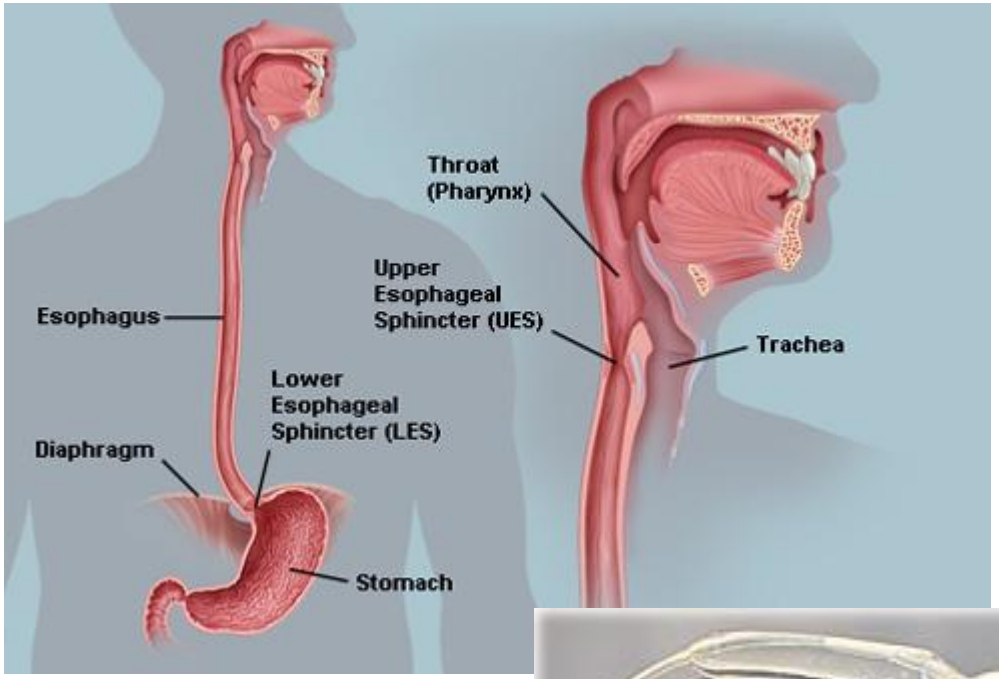
- **Чаще осложнение** язвенной болезни желудка /эрозии, язвы/ или расширение вен пищевода, геморрагический гастрит /медикаментозное воздействие, стресс, гипоксия, синдром Мэллорн-Вейса и др./
- **Проблемы больного:** тошнота, кровавая рвота в виде «кофейной гущи», дегтеобразный стул /мелена/.В рвотных массах примесь пищи. На лицо - все явления острой анемии.

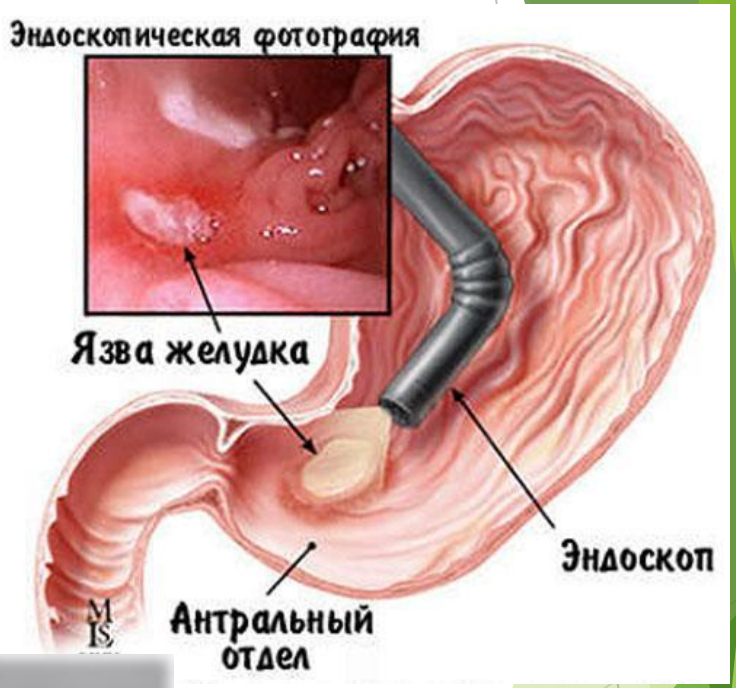
Кровотечение из пищевода и желудка.

- **Последовательность действий.**

1) Горизонтальное положение больного
2) Холод - на эпигастральную область
3) Не принимать пищу, жидкость и медикаменты перорально!
4) Срочная госпитализация на носилках с опущенным головным концом.

Кровотечение из пищевода и желудка.





Внутренние кровотечения

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ВНУТРЕННЕМ КРОВОТЕЧЕНИИ

Придать пострадавшему противошоковое положение или положение соответствующее повреждению.

Пострадавшего без сознания уложить в стабильное боковое положение.

Приложить холод к области травмы.

Укрыть пострадавшего.

Контролировать состояние пациента.

Проведение инфузионной терапии.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ТРАНЕКСАМ (транексамовая кислота)

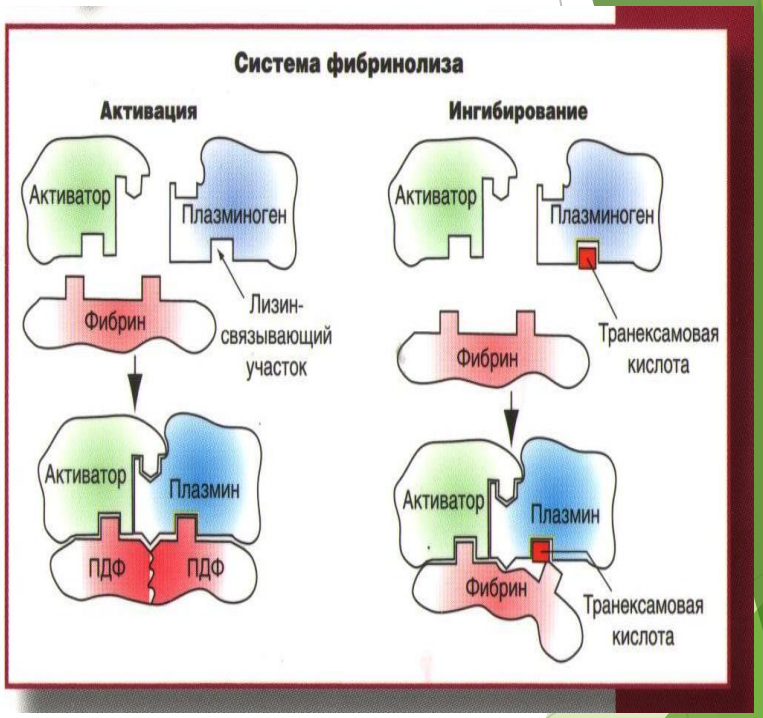
сокращает объем переоперативной кровопотери на 40%;

снижает потребность в трансфузии донорских эритроцитов на 30%

крайне низкий риск тромботических осложнений;

сочетается с профилактическим применением низкомолекулярного гепарина;

обладает противовоспалительной, противоаллергической, анальгетической активностью



СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

РЕЖИМ ДОЗИРОВАНИЯ [1, 2]

Общая хирургия, травматология и ортопедия, акушерство и гинекология

ТРАНЕКСАМ 10–15 мг/кг
до хирургического разреза
+
ТРАНЕКСАМ 10–15 мг/кг
каждые 6–8 часов
максимальная суточная доза 4 г

Кардиохирургия

ТРАНЕКСАМ 10–15 мг/кг
до хирургического разреза
+
ТРАНЕКСАМ 1–2 мг/кг/час
до конца операции
+
ТРАНЕКСАМ 500 мг
в резервуар АИК

Рекомендации по введению препарата:
Транексам 10–15 мг/кг разводят в 200 мл 0,9% раствора натрия хлорида, вводят в/в капельно в течение 15–20 минут

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ПАМБА АНТИФИБРИНОЛИТИК

Применяется:

- для остановки кровотечений после ЛОР и стоматологических операций;
- при маточных кровотечениях (в т.ч. нормализует сильные менструальные кровотечения).

Форма выпуска:

- таблетки по 0,25 г, аминометилбензойной кислоты.

Дозировка индивидуальна.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

КОЛЕТЕКС

Салфетки атравматические, гемостатические с антисептиком

(фурагином, хлоргексидина биглюконатом и др.).

Применяется:

для остановки кровотечения, борьбы с раневой инфекцией и защиты раны от вторичного инфицирования.

Применение:

салфетку наложить на рану стороной с лекарством и прижать на 30-40 секунд. Салфетку можно удалить после остановки кровотечения. Можно поверх салфетки наложить давящую повязку и оставить салфетку в ране до следующей перевязки.

Противопоказания к применению:

аллергическая реакция на антисептический препарат.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ДИЦИНОН (ЭТАМЗИЛАТ) список «Б»

Ангиопротектор, нормализует проницаемость сосудистой стенки, улучшает микроциркуляцию, оказывает гемостатическое действие (активизирует формирование тромбопластина). Не способствует образованию тромбов. Применяется для профилактики и остановки капиллярных кровотечений.

Применяется: в/в, в/м, подконъюктивально. Развивается гемостатическое действие при в/в введении через 5-15 мин, максимальный эффект через 1-2 часа, действие 4-6 часов.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ФИБРИННЫЕ ПЛЕНКИ

Получают из плазмы человеческой или бычьей крови.

Размеры: 8х5, 10х20, 12х12, 12х35 см.

Хранятся в целлофане или жестяной коробке завернутыми в бумажные прокладки.

Применяются при лечении ожогов, долго не заживающих ран и язв, вяло эпителизирующихся поверхностных ран, потертостей, для предупреждения мацерации вокруг свищей, для остановки кровотечения.

Перед наложением пленки на раневую поверхность стерильными пинцетами разворачивают пленку, смачивают стерильным изотоническим раствором хлорида натрия или 0,25% - 0,5% р-ром новокаина.

Фиксировать асептической повязкой.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ФЕРАКРИЛ

Железная соль полиакриловой кислоты. Оказывает местное кровоостанавливающее действие. Применяется в качестве наружного кровоостанавливающего средства.
Раствором феракрила пропитывают салфетку или тампон, слегка отжимают и прикладывают к предварительно осушенной поверхности. Через 1-5 мин. тампон осторожно удаляют. При необходимости обработку раны повторяют до полной остановки кровотечения.
ВНИМАНИЕ! Применение 1% Р-РА ФЕРАКРИЛА ***ПРОТИВОПОКАЗАНО*** совместно с эпсилонаминокапроновой кислотой.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ТРОМБИН

Естественный компонент свертывающей системы крови. Готовится из плазмы крови донора.

Применяется р-р тромбина только местно.

Показания: кровотечения из мелких капиллярных сосудов и паренхиматозных органов; апластическая анемия.

ВНИМАНИЕ! ***ВВЕДЕНИЕ В МЫШЦЫ, В ВЕНУ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ***. Введение в кровеносные сосуды может вызвать распространенный тромбоз со смертельным исходом.

Раствором тромбина пропитывают стерильную гемостатическую губку или стерильный марлевый тампон, который накладывают на кровоточащую рану. Удалять тампон из раны нужно осторожно, чтобы не повредить образовавшиеся тромбы. Гемостатическую губку, пропитанную тромбином можно оставить в ране (она впоследствии рассасывается).

Хранение в сухом месте при t от + 2 до + 10°С.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ТАМПОН БИОЛОГИЧЕСКИЙ АНТИСЕПТИЧЕСКИЙ

Готовится из нативной плазмы крови человека, 5% р-ра желатина медицинского, р-ра кальция хлорида 10%, тромбопластина и бензилпенициллина натриевой соли. Применяется при диффузных и паренхиматозных кровотечениях, оказывает одновременно профилактическое действие против раневой инфекции. Применяют местно. Тампон прикладывают к кровоточащему участку на 1-2 мин., тампон может быть зашит в ране. При желудочном кровотечении может быть назначен внутрь: по 1 порции через 1 час 3-5 раз, запивая столовой ложкой молока или воды.

Хранение: в сухом месте при t от t+5 до+25°С.

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

ГЕМОСТАТИКИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Лист крапивы
(7.5-10,0 : 200 ml; Signa: по 1 ст. л. 3 р. в день).
Трава тысячелистника
(15,0 : 200 ml; Sigha: по 1 ст. л. 3 р. в день).
Трава горца почечуйного
(10,0 : 200 ml; Signa: по 1 ст. л. 3 р. в день при гемор. кровотечениях)
Кора калины.
Трава перца водяного.
Вит. «К» содержащие растения: (шпинат, люцерна, цветная капуста, шиповник, хвоя, зеленые томаты, свиная печень).

Спасибо за внимание!

2021г.