

Кровотечения, способы временной и окончательной остановки кровотечения

Преподаватель ЦПК ГАОУ НСО РЗ,
врач хирург высшей
квалификационной категории Е.С.
Кочетков
2014 г.

Определение

- **Кровотечение** (haemorrhagia)- истечение крови из кровеносных сосудов при нарушении целостности или проницаемости их стенок.
- **Кровопотеря** – патологический процесс, обусловленный повреждением сосудов и выхождением части крови из кровеносного русла.

Классификация кровотечений

1. По происхождению:

- 1) **Травматические** : при травмах, операциях.
- 2) **Не травматические**: при заболеваниях.
 - Онкология, эрозия, аррозия (нагноение), геморрагические диapedезы, капилляротоксикозы.

Классификация кровотечений

2. По виду сосуда (анатомическая):

1) артериальные;

2) венозные;

3) капиллярные;

4) смешанные;

5) паренхиматозные.

- При травмах смешанное.
- Кровотечения из паренхиматозных органов «паренхиматозные».

- В зависимости от вида поврежденного сосуда различают **артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное** кровотечения.

ВЕНОЗНОЕ



АРТЕРИАЛЬНОЕ

Капиллярное кровотечение

- наступает при повреждении сосудов малого калибра, при неглубоких, но обширных ранах. Капиллярная кровь имеет алый цвет, сочится равномерно со всей поверхности повреждённой ткани.



Классификация кровотечений

3. По месту излияния крови:

- 1) **Наружные:** истечение крови на поверхность тела из ран или через естественные отверстия тела.
- 2) **Внутренние:**
 - а) внутритканевые (гематомы);
 - б) внутриполостные;
 - в) внутриорганные.

Классификация кровотечений

4. По клинике:

- 1) **Явные кровотечения** с яркой симптоматикой.
- 2) **Скрытые**, развитие анемии.

Классификация кровотечений

5. По времени возникновения

- 1) **Первичные**, после травмы или операции.
- 2) **Ранние вторичные**, на 2-3 сутки после травмы или операции, вызываемые выталкиванием тромба из сосуда, или соскальзывания лигатуры.
- 3) **Поздние вторичные**, через 2 - 3 недели после операции или травмы. Эрозия стенки сосуда, аррозия стенки сосуда при нагноении раны и расплавлении тромба.

Классификация кровотечений

6. По скорости кровопотери.

- 1) Молниеносная (массивное, профузное):** скорость 100-300 мл/мин (например, ранение сонной, бедренной артерии) остановка сердца может произойти в первые минуты ("пустое" сердце).
- 2) Острая:** скорость 20-50 мл/мин развивается декомпенсация кровообращения ч/з 10-15 мин. в связи с резким уменьшением ОЦК.
- 3) Хроническая:** сочащееся кровотечение (кровохарканье, мелена, гематурия), клиническая картина может длительно не проявляться.

Классификация кровотечений

7. По объёму.

1. Лёгкие (дефицит ОЦК до 10% -0,5л);
2. Средней тяжести (дефицит ОЦК 10-20% -1,0 л);
3. Тяжёлые (дефицит ОЦК 20 - 30% - 1,0-1,5 л).
4. Массивные (дефицит ОЦК свыше 30 % -1,5 и более)

- ОЦК – объем циркулирующей крови

Способы определения ОЦК (норма)

1. 70 мл/кг массы тела

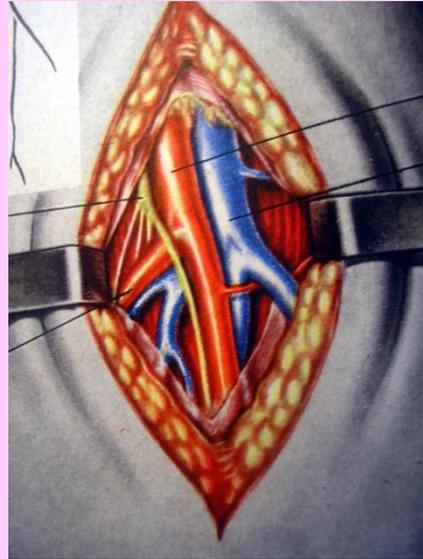
или

2. 2,4 литра на 1м.кв. площади тела

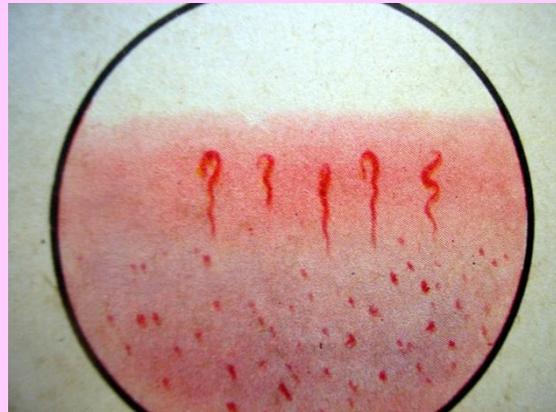
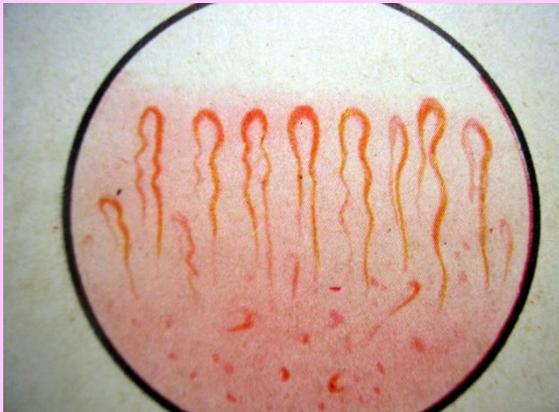
или

3. 6,5-7,5% массы тела здорового человека

Распределение крови в организме



- 70% в венах
- 15-20% в артериях



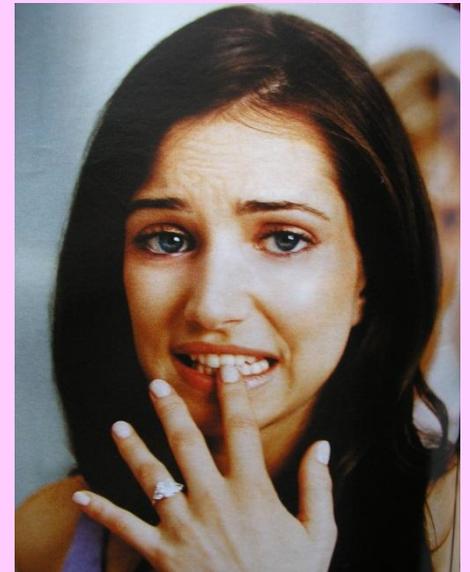
- 5-7,5% в капиллярах

Зависимость ОЦК от массы тела и конституции тела.



Вес 100кг
ОЦК 7200мл

Вес 40 кг
ОЦК 2400мл



Компенсаторная реакция

1. Кровопотеря до 500 мл легко и немедленно компенсируется незначительным венозным спазмом не вызывая функциональных расстройств (поэтому донорство безопасно!).

Компенсаторная реакция

2. Кровопотеря от 500 до 1000 (условно!) мл формирует нервно-рефлекторную реакцию, вызывающую стойкий и тотальный веноспазм, который дает возможность компенсировать такую кровопотерю в течение 2-3 суток за счет стимуляции собственного гемипоза. В большинстве случаев при такой кровопотере не требуется дополнительная стимуляция гемипоза, только заместительные переливания плазмозаменителей.

Компенсаторная реакция

3. Кровопотеря больше литра приводит к острой анемии и шоку, клинические признаки:

- 1) Угнетение сознания, бледность кожных покровов;
- 2) Гипотония, тахикардия, снижением диуреза.
- 3) Требуется противошоковая терапия и препараты крови.

Диагностика кровотечений

- 1. Артериальные:** алая кровь пульсирующей струей или фонтанчиком.
 - Может сопровождаться шипящим звуком, если поврежден крупный артериальный сосуд. В последнем случае кровопотеря очень быстро прогрессирует и становится несовместимой с жизнью пострадавшего.

Диагностика кровотечений

2. Венозные: кровь темного цвета, вялая струя, может быть обильным при повреждении крупных вен. При этом больше кровоточит дистальный отрезок сосуда.

Диагностика кровотечений

- 3. Капиллярное:** при ссадинах и порезах неопасно, если не нарушена свертываемость, крови. Кровь при этом кровотечении выступает на поверхность в виде мелких капель.
- Более серьезного внимания: требуют внутренние капиллярные кровотечения, так как могут приводить к образованию внутрисуставных и межтканевых гематом.

Диагностика кровотечений

4. Паренхиматозное кровотечение - это капиллярное кровотечение с поврежденной поверхности паренхиматозных органов - печени, селезенки, почек. Стенки поврежденных сосудов не спадаются, так как удерживаются стромой органа, что приводит к обильным кровотечениям, не останавливающимся самостоятельно.

Лечебные мероприятия и тактика при наружных (артериальных, венозных, капиллярных) кровотечениях

- 1. Временная остановка кровотечения:**
этап неотложной помощи.
- 2. Окончательная:** этап специализированной помощи.

Временная остановка наружного кровотечения

- 1) придание кровотокающей части тела возвышенного положения по отношению к сердцу (например, приподнять таз, при маточном кровотечении);
- 2) прижатие кровотокающего сосуда в ране пальцами;
- 3) пальцевое прижатие артерии к подлежащим костным выступам выше места ранения (из шеи и головы - ниже);
- 4) наложение давящей повязки;

Временная остановка наружного кровотечения

- 5) максимальное сгибание конечности в суставе;
- 6) наложение кровоостанавливающего жгута;
- 7) тугая тампонада раны;
- 8) наложение кровоостанавливающего зажима на кровоточащий сосуд в ране (первая врачебная помощь).

Способы временной остановки кровотока



Пальцевое прижатие сосуда на протяжении

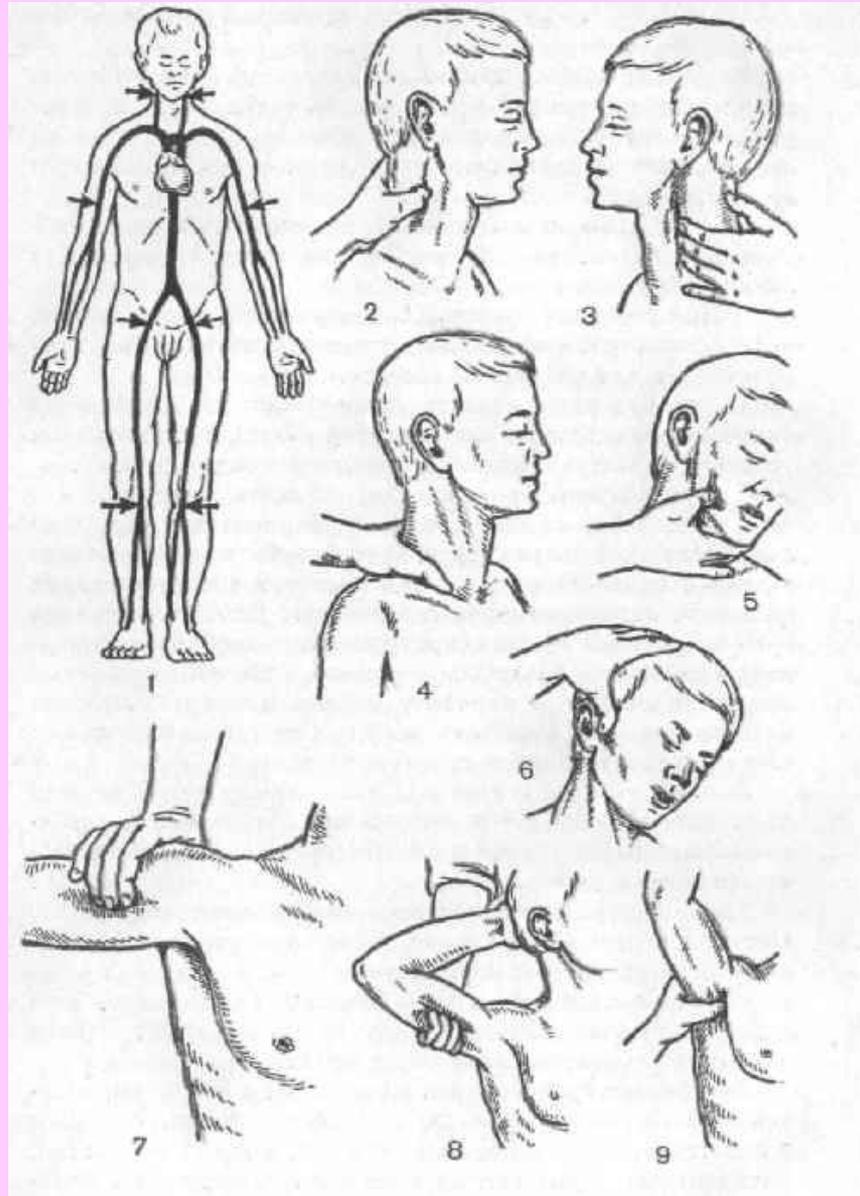
Пальцевое прижатие артерии, точки прижатия

- **Височную артерию** - к скуловому отростку.
- **Сонную артерию** - на уровне перстневидного хряща к позвоночнику.
- **Подключичную артерию** - к первому ребру в точке, расположенной снаружи от места прикрепления ключичной мышцы к рукоятке грудины, или максимально отвести назад опущенные руки и фиксировать их на уровне локтевых суставов.
- **Плечевая артерия** - к плечевой кости по внутреннему краю двуглавой мышцы.

Пальцевое прижатие артерии, точки прижатия

- **Подмышечную артерию** прижимают пальцами через подмышечную ямку к головке плечевой кости.
- **При тазовых кровотечениях** (чаще послеродовых) аорта пережимается на уровне или ниже пупка кулаком к позвоночнику.
- **Бедренная артерия** - ниже пупартовой связки к бедренной кости.
- Давление нужно проводить двумя руками, кулаком, большими пальцами.

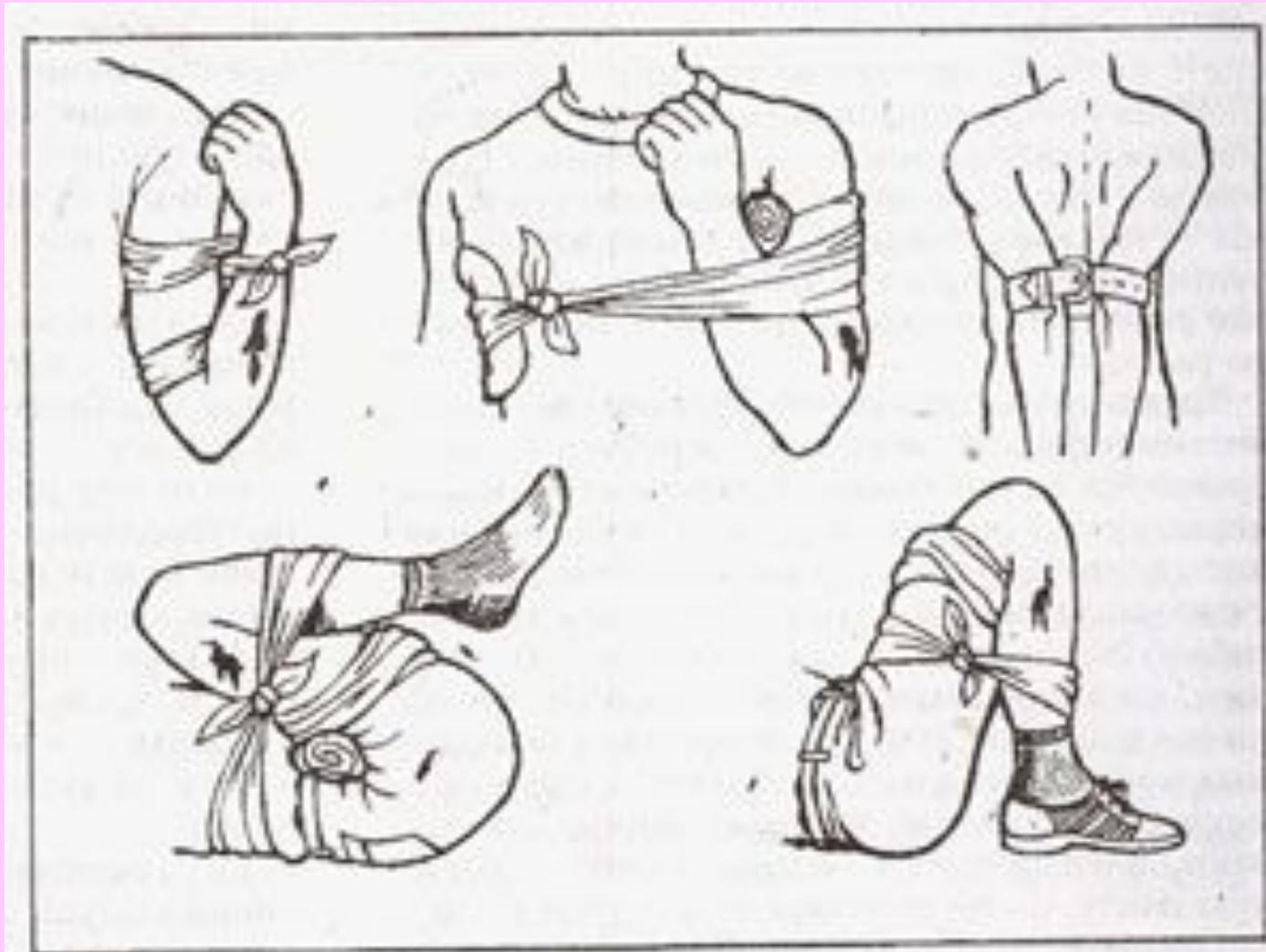
Способ пальцевого прижатия кровооточащего сосуда в типичном месте



Метод максимального сгибания конечности в суставе

- При кровотечении из сосудов плеча руку заводят за спину и фиксируют её повязкой. Если кровоточат сосуды предплечья, руку сгибают в локтевом суставе.
- При кровотечении из ран голени или стопы ногу сгибают максимально в коленном суставе.
- При кровотечении из артерии бедра – в тазобедренном суставе.

Метод максимального сгибания конечности в суставе



Способы остановки кровотечения путем максимального сгибания конечности.

Метод максимального сгибания конечности в суставе



- При необильном артериальном кровотечении достаточно наложить тугую давящую повязку.
- Венозное и капиллярное кровотечения останавливают посредством давящей повязки.
- При кровотечении из вен шеи и грудной клетки накладывается окклюзионная повязка.

Наложение жгута.

- **Жгут Эйсмарха, методика хирурга Кохера.**

Правило наложения жгута.

1. Жгут накладывают на плечо (кроме средней трети), бедро, шею;
2. На одежду или прокладку;
3. Жгут выше места кровотечения максимально близко к ране, на шее ниже.
4. Первый тур растягивают, далее по спирали с нахлёстом и фиксация на крючок.

Правило наложения жгута.

5. Контроль - остановка кровотечения, кожа бледная, пульс отсутствует.

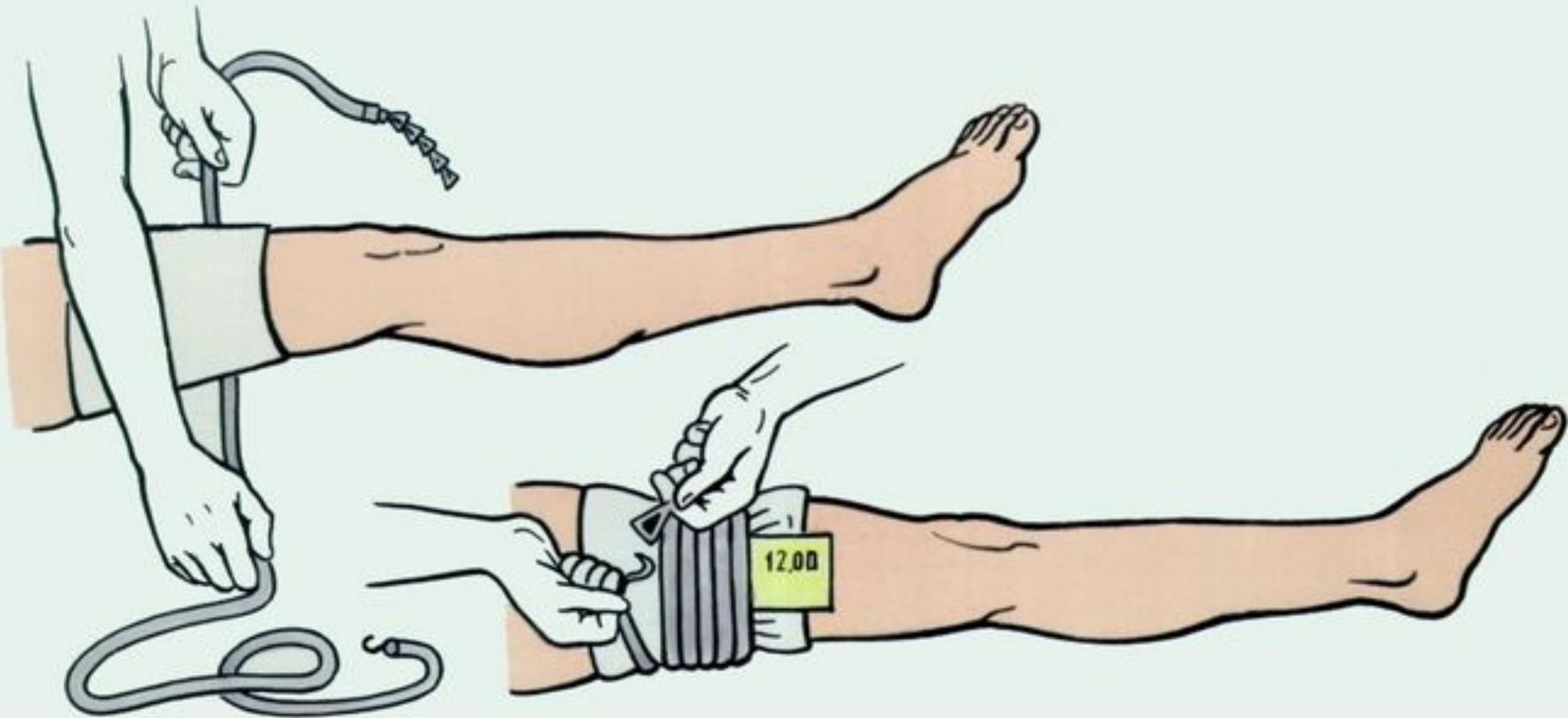
6. К жгуту записка с указанием даты и времени наложения.

Зима – 30 минут, лето – 60 минут.

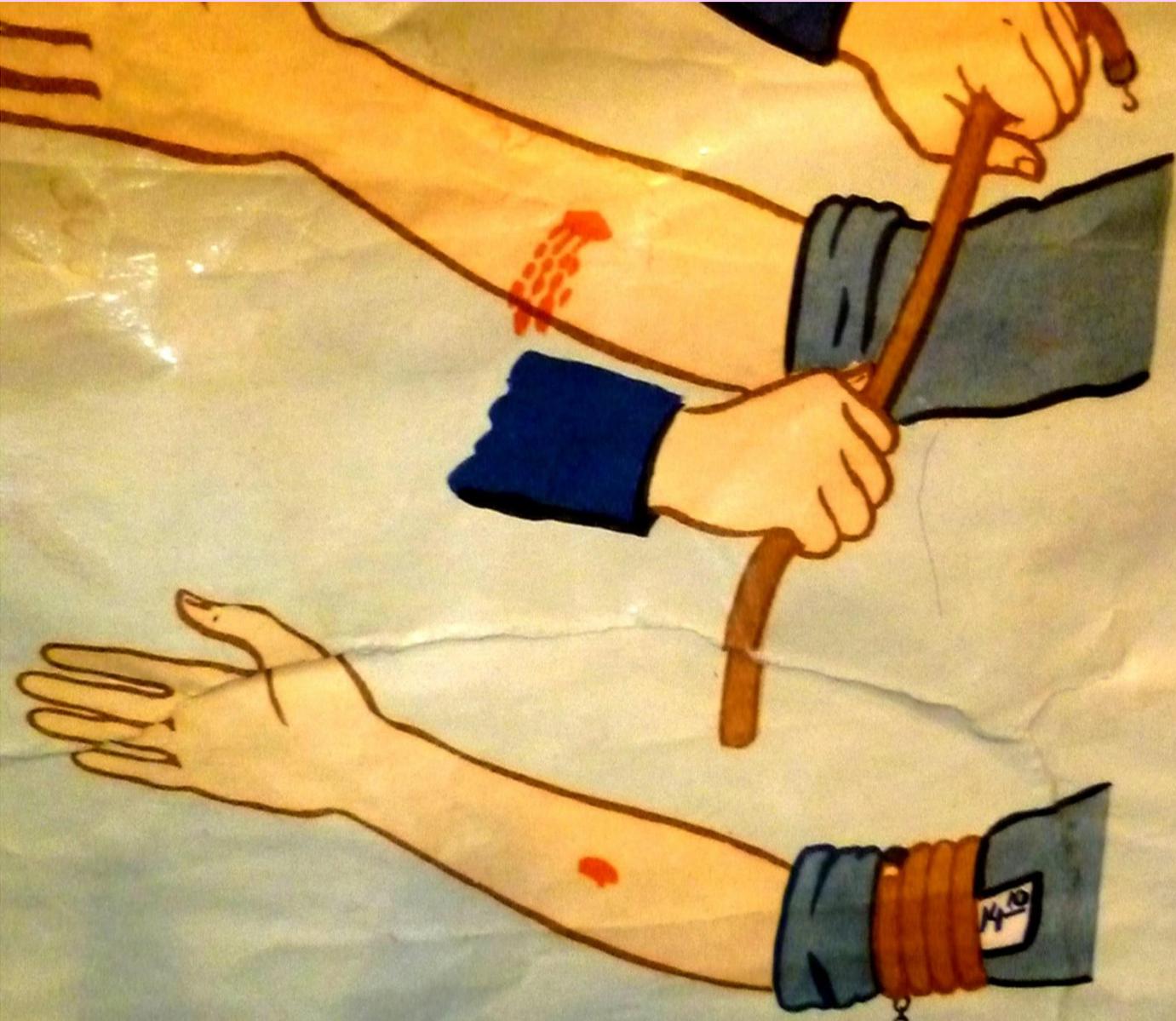
7. После наложения жгута обезболивание и шинирование.

- Профилактика вторичных кровотечений - иммобилизация.
- При отсутствии жгута накладывают жгут – закрутка (крепкая ткань: платок и т.д.)

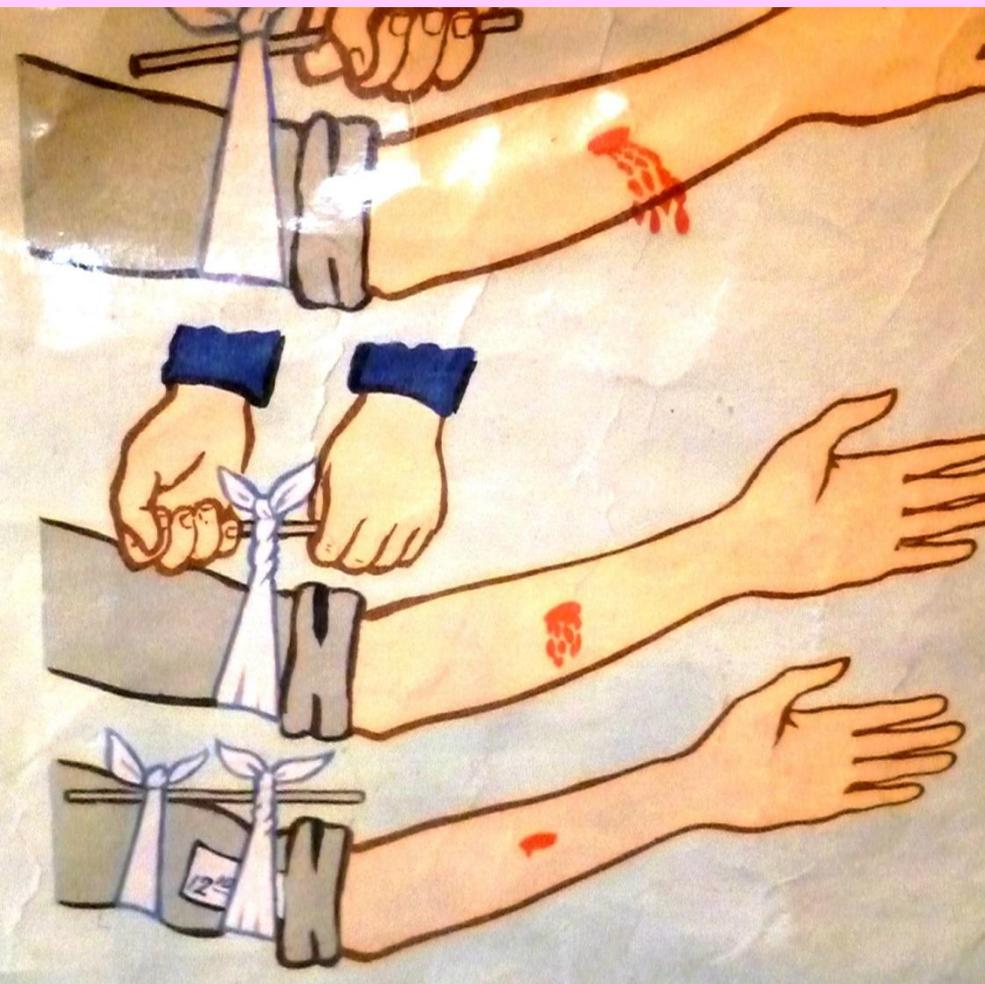
Наложение кровоостанавливающего жгута



Наложение кровоостанавливающего жгута



Наложение кровоостанавливающего жгута



Критерии правильности наложения жгута.

- Кровотечение полностью остановлено.
- Пульсация на артериях ниже жгута отсутствует.
- Конечность сначала- бледная, холодная, а затем синюшная и отечная.
- Если жгут на конечности – долго возможна ишемическая гангрена конечности.

Алгоритм наложения жгута.

- Уложить или усадить пострадавшего в удобное положение. Приподнять конечность.
- Обернуть конечность тканью на месте предполагаемого наложения жгута.
- Растянуть жгут в его средней трети.

Алгоритм наложения жгута.

- Наложить первый виток туго, последующие витки - слабее.
- Закрепить последний тур.
- Проверить правильность наложения жгута.
- Обработать рану антисептиком, наложить повязку.
- Написать записку на бумаге (время).

Алгоритм наложения жгута.

- Произвести иммобилизацию конечности но жгут виден.
- Тепло укутать конечность ниже жгута.
- Транспортировать пострадавшего в положении лежа .

Ошибки при наложении жгута.

- Наложение жгута без показаний при венозном и слабом артериальном кровотечении .

Жгут на голое тело.

Слабое затягивание жгута- венозный застой и усиление кровотечения.

Чрезмерное затягивание жгута- сильная боль, а спустя 1 час - некроз подлежащих тканей.

Ошибки при наложении жгута.

- Наложение жгута более чем на 2 часа приводит к тяжелой ишемии конечности с развитием турникетного шока и гангрены конечности. Оставление жгута без отметки времени наложения.
- **Запомните**, жгут не должен стать причиной, по которой в последующем необходимо будет ампутировать конечность.

Тактика при венозных кровотечениях:

- Опасно ранение вен шеи, т.к. отрицательное давление, возможна воздушная эмболия при засасывании воздуха.
1. Показана окклюзионная повязка, закрыть доступ воздуха - индивидуальным перевязочным пакетом (ИПП), повязка через руку поднятую в верх.
 2. Кровотечение из вен конечностей – поднять вверх, вены запустевают, кровотечение прекращается, давящая повязка с «пилотом».
 3. Зияющие раны поясницы, ягодицы (**смешанное кровотечение**) - тугая тампонада раны, с удержанием кулаком.

Тактика при капиллярных кровотечениях.

Салфетку смоченную препаратами местного действия на рану, лучше гемостатическую губку и наложить давящую повязку.

Препараты местного действия для гемостаза 3 вида:

1. Сосудосуживающего действия - адреналин, норадреналин, нафтизин и санорин и др.;
2. Прижигающего действия – 1% раствор серебра, «Ваготил», «Капрофен»;
3. Биологического действия - гемостатическая губка, сухой тромбин, оксицел, фибринная, коллагеновая, желатиновая губки.

Гемостатики общего действия.

- 1. Этамзилат (дицинон)** - 12,5% 2 мл для в/в, в/м. Совместим с аминокaproновой кислотой и викасолом.
- 2. Аминокaproновая кислота** - стерильный 5% раствор во флаконах по 100 мл для внутривенного капельного введения.
- 3. Реместип** - в ампулах для в/в и в/м введения, при висцеральных кровотечениях по 4-5 ампул в/в струйно.

Носовое кровотечение

- Основные причины: артериальная гипертония, сосудистая слабость, травма носа.
- Клиника: истечение алой крови из передних носовых отверстий, стекание крови по задней стенке глотки. Кровь может выделяться из носа по каплям или струёй.



Носовое кровотечение



- Первая помощь: пострадавшего нужно усадить так, чтобы голова находилась в вертикальном положении и была слегка опущена вперёд.
- Попросить пострадавшего сжать нос большим и указательным пальцами на 2-3 минута, дать лоток, положить холод на переносицу, измерить артериальное давление,

Носовое кровотечение



- в передние носовые ходы ввести тампоны, смоченные 3% раствором перекиси водорода, можно аминокапроновой кислотой, можно ввести гемостатическую губку.

Легочное кровотечение



- Причины: туберкулёз легких, ХОБЛ, БЭБ, травмы лёгких, тяжелые пневмонии. Клиническая картина: выделение алой пенистой крови во время кашля, кровь не сворачивается. Появляется головокружение, шум в голове, жажда, кожные покровы бледные, холодные, тахикардия, снижение АД.

Легочное кровотечение

- Первая помощь:
- создать психический и физический покой.
- Усадить или прижать полусидячее положение,
- на грудную клетку положить пузырь со льдом, дать лоток, дать глотать кусочки льда, выпить холодную воду.

Классификация. В.Д. Братусь, 1972, и др

I. По этиологии:

1. Язвенные;
2. Неязвенные.

Классификация. В.Д. Братусь, 1972, и др

III. По характеру:

1. Острые;
2. Профузные;
3. Рецидивные;
4. Повторные.

Классификация. В.Д. Братусь, 1972, и др

IV. По степени тяжести:

1. Лёгкие (дефицит ОЦК до 10%);
2. Средней тяжести (дефицит ОЦК до 10-20%);
3. Тяжёлые (дефицит 20-30% ОЦК);
4. Массивные (>30-40% ОЦК).

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

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

Классификация. В.Д. Братусь, 1972, и др

V. По клинике:

1. Скрытые кровотечения: признаки острой анемии.
2. Явные кровотечения (рвота, мелена).

Внутрибрюшное кровотечение (гемоперитонеум)

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



Классификация. В.Д. Братусь, 1972, и др

II. По локализации:

1. Кровотечения из пищевода (цирроз печени);
2. Желудка и двенадцатиперстной кишки (хронические, острые, «немые» язвы, опухоли, синдром Мэллори—Вейса);
3. Кровотечения из тонкого и толстого кишечника (полипы, опухоль, геморрой);
4. Смешанные кровотечения (одновременно из разных отделов желудочно-кишечного тракта).

Желудочно-кишечное кровотечение

- Причины: язвенная болезнь желудка и 12-пёрстной кишки, геморрагический гастрит, опухоли, варикозное расширение вен пищевода и желудка. Клиническая картина: рвота кофейной гущей, чёрный дегтеобразный стул – мелена, признаки острой кровопотери (слабость, головокружение, бледность кожных покровов, тахикардия, падение артериального давления).

Желудочно-кишечное кровотечение

- Первая помощь: уложить на спину, голову набок, ноги приподнять, успокоить, пузырь со льдом на область эпигастрия, нельзя кормить и поить. При кровотечениях запрещено вводить вазопрессоры. По назначению врача используют гемостатические средства общего действия (аминокапроновая кислота 5% р-р 100 мл внутривенно, этамзилат или дицинон 12,5% р-р 2-4 мл внутривенно).



Доврачебная неотложная помощь фельдшером ЗП.

1. Вызвать бригаду скорой помощи.
2. Уложить горизонтально, дать ёмкость для рвоты;
3. На область желудка холод. Не пить, ни есть;
4. Мониторинг: А/Д, Р_с;
5. Гемостатические средства: в/в этамзилат натрия 12,5% -2мл;

Геморрагический шок.

Шок фактор - острая кровопотеря.

Уменьшение венозного возврата на 10- 15
%;

Клиника острой кровопотери

1. Нарастающая слабость, головокружение, шум в ушах;
2. Жажда, одышка, потемнение и мелькание мушек в глазах.
3. Кожа, слизистые бледные, с восковидным оттенком, покрыты холодным, липким потом, черты лица заострены.
4. Пульс слабый, частый, артериальное давление низкое.
5. Температура тела снижена, уменьшается диурез.

Определение степени кровопотери

$$\text{«Шоковый индекс» Альговера-Бурри} = \frac{\text{частота пульса}}{\text{систолическое АД}}$$

Шоковый индекс	кровопотеря в %ОЦК
0,5	0 (норма)
0,8	10%
0,9-1,2	20%
1,2-1,5	30%
1,6 и выше	40%

Клиника геморрагического шока.

I стадия — компенсированный обратимый шок.

Пациент в сознании, возбужден. Кожные покровы бледные, холодные.

Умеренная тахикардия, пульс слабого наполнения.

Пульс 100 уд. в мин., АД=90/50, объем кровопотери 15-25% (700-1000мл.). ИА от 0,8 до 1,1

Клиника геморрагического шока.

II стадия — декомпенсированный обратимый шок.

Нарастает бледность кожных покровов и слизистых оболочек, одышка, тахикардия 120/мин. А/Д 80/50 мм.рт.ст., объем кровопотери 25-30% (1300-1500мл.). ИА от 1,2 до 1,5

Клиника геморрагического шока.

III стадия — необратимый геморрагический шок.

Гипотония, отсутствие сознания, олигоанурия. Кожные покровы резко бледные, холодный пот, температура тела снижена. Пульс определяется с трудом или отсутствует. ЧСС 120 и более АД=60 мм.рт.ст. и ниже, объем кровопотери до 50 % (2000—2500 мл.) ИА от от 1,6 до 2,0 и более

Ориентировочные величины кровопотери при травмах

- Плеча - 300-500 мл;
- Голени -300-350 мл;
- Предплечья - 300-400 мл;
- Бедра -500-1000 мл;
- Костей таза -2500-3000 мл;

Догоспитальный этап

Наружные кровотечения:

1. Остановка наружного кровотечения, мониторинг А/Д, пульса.
2. Компенсация кровопотери
3. Госпитализация.

Догоспитальный этап

Внутренние кровотечения:

1. Горизонтальное положение, ноги поднять.
2. Мониторинг А/Д, пульса.
3. Местно холод.
4. Компенсация кровопотери, удерживать А/Д 80 - 90 мм. рт. ст.
5. Госпитализация.

Догоспитальный этап

- 1. Инфузионная терапия**, после остановки кровотечения либо одновременно с ней.
- 2. Показание низкое АД, частый пульс, бледность**, обильное пропитывание одежды, повязок кровью, т.к. указывает на массивное кровотечение.
- 3. Катетер в периферическую вену:** струйно или быстро капельно до 800—1200 мл.
 - **Кристаллоидные растворы** (физиологический раствор, Рингера, лактосоль и др).
 - **Кровезаменители гемодинамического действия:** реополиглюкин, волювен и др.

Догоспитальный этап

4. **Попытки венепункции и переливания** не должны задерживать бригаду скорой помощи, проводятся в процессе транспортировки.
5. **Транспортные шины профилактика развития ранних вторичных кровотечений** при транспортировке.
 - **Гемостатическая терапия:** по сути, это шаг отчаяния, т.к. эффективность низкая.
 - В/в или в/м **эпсилон-аминокапроновая кислота**, **дицинон (этамзилат)**, **викасол**, **желатина**, **протамин сульфат** и др.

Инфузионная терапия

- Первая задача трансфузионной терапии при кровопотере состоит в устранении гиповолемии и нормализации гемодинамики. Это связано с тем, что человеческий организм неодинаково реагирует на дефицит плазмы и эритроцитов. Известно, что человек может пережить потерю 70% эритроцитов, но потеря 30% плазмы уже смертельна.

- Поэтому одной из физиологических компенсаторных реакций является аутогемодилюция - увеличение плазменного объема за счет перехода жидкости из интерстициального пространства в сосудистое русло. При этом сначала в сосудистое русло поступает безбелковая жидкость, которая быстро выводится почками, и лишь через несколько часов объем плазмы восстанавливается тканевой жидкостью, содержащей белок.

- В клинической практике для коррекции гиповолемии широко используются кровезаменители гемодинамического действия. Введение кровезаменителей гемодинамического действия представляет собой ускоренную имитацию естественного защитного процесса, происходящего в организме.

- Эти кровезаменители некоторое время выполняют функцию белков плазмы по поддержанию коллоидно-онкотического давления, необходимого для нормального обмена веществ и сохранения объема циркулирующей крови (ОЦК). Их метаболизм и выведение не оказывают токсического влияния на организм. К кровезаменителям гемодинамического действия относятся препараты декстрана и желатина.

- Для восстановления адекватной микроциркуляции используются средства с высокой реологической активностью (низкомолекулярные декстраны, альбумин). Кроме того, гемодилюция, возникающая после переливания кровезаменителей гемодинамического действия, также способствует дезагрегации эритроцитов и улучшению реологических свойств крови. Однако инфузия больших количеств (1-1,5 л) кровезаменителей гемодинамического действия всегда сопровождается дегидратацией интерстициального пространства.

- Аутогемодилюция также способствует уменьшению объема интерстициальной жидкости. Поэтому следующей задачей инфузионной терапии при кровопотере является восстановление потерь интерстициальной жидкости и нормализации транскапиллярного обмена. Для выполнения этой задачи используют солевые кристаллоидные растворы, которые быстро покидают через капиллярные мембраны сосудистое русло и перемещаются во внеклеточное пространство.

- Соотношение коллоидных и кристаллоидных растворов должно быть примерно 1:1. Однако при массивных кровопотерях для восполнения требуется большое количество кристаллоидных растворов (соотношение 2:1).

- При острой кровопотере до 20% ОЦК степень снижения КЕК невелика, гипоксия носит циркуляторный характер, так как связана с гиповолемией. В этом случае ограничиваются переливанием кровезаменителей гемодинамического действия и солевыми растворами. При потере более 20% ОЦК (1 л у взрослого больного) развивается гемическая (анемическая) гипоксия вследствие снижения КЕК.