КРОВОТЕЧЕНИЕ И ГЕМОСТАЗ

Кровотечение – это прижизненное истечение крови из сосудов.

При этом выделяют 3 понятия:

собственно кровотечение, **кровоизлияние** (кровь пропитывает окружающие ткани) и **гематома** (кровь раздвигает ткани, образуя полость).

КЛАССИФИКАЦИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ

По причине возникновения

- **Механические** – при травмах, ожогах, отморожениях.
- **Аррозионные** – вследствие разрушения сосуда при воспалении, опухолью, специфическим процессом, желудочным соком.
- **Диапедезные** – вследствие повышения проницаемости мелких сосудов при инфекционных, гематологических заболеваниях, авитаминозах, отравлениях.
- **Кровотечения,** связанные с нарушением свертывающей и противосвертывающей систем крови.

КЛАССИФИКАЦИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ.

По виду кровоточащего сосуда

- **Артериальные кровотечения** - кровь алая, бьет струей, пульсирует; скорость кровопотери - большая.
- **Венозные** - кровь темно-красная, вытекает медленно.
- **Капиллярные** - кровь сочится из поврежденной поверхности.
- **Паренхиматозные** - кровь сочится из паренхимы поврежденного внутреннего органа.
- Смешанные.

- Вторичные кровотечения бывают 2 видов: ранние и поздние.
- Ранние вторичные: кровотечения происходят в первые 3 суток после травмы в результате “выталкивания” тромба из поврежденного сосуда или при соскальзывании лигатуры.
- Поздние вторичные кровотечения развиваются более чем через 3 суток, в результате гнойного расплавления сосуда в нагноившейся ране.

КЛАССИФИКАЦИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ

По отношению к внешней среде

- Наружные кровотечения - кровь изливается наружу.
- Внутренние - внутриполостные, внутритканевые или внутриорганные.
- Скрытые - не имеющие клинических проявлений.

Внутренние кровотечения также делят на явные (кровь изливается в просвет полого органа и через какой-то промежуток времени появляется снаружи) и скрытые (кровь изливается в какую-либо полость, ткань или в толщу паренхиматозного органа).

КЛАССИФИКАЦИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ

По времени возникновения

- Первичные кровотечения – возникают сразу после повреждения.
- Вторичные – возникают через какое-либо время после повреждения.

Факторы, влияющие на тяжесть острой кровопотери.

- 1 Величина кровопотери. Потеря 10-15% ОЦК компенсируется организмом.

Потеря 20-40% ОЦК приводит к централизации кровообращения, гипоксии тканей и ацидозу. Потеря около 40-50% ОЦК может привести к смертельному исходу.

- 2 Темп кровопотери. Чем выше темп кровопотери, тем хуже для организма.

Кровопотеря даже в 25% ОЦК может быть смертельной, если кровоточит крупный артериальный сосуд, вследствие того, что не успевают срабатывать компенсаторные механизмы. Хроническая кровопотеря даже 50% ОЦК переносится больными удовлетворительно.

- 3 Сопутствующая тяжелая травма усугубляет последствия кровопотери, в

результате возникновения синдрома взаимного отягощения поражающих факторов.

- 4 Исходное состояние. Пожилой возраст, перенесенное кровотечение, гнойная интоксикация могут утяжелять последствия кровопотери.

- Изменения в организме при острой кровопотере:

Гиповолемия, являющаяся следствием кровопотери, запускает определенные компенсаторно-приспособительные механизмы:

- 1). Веноспазм (при этом компенсируется дефицит до 10-15% ОЦК).
- 2). Приток тканевой жидкости в капилляры (вследствие падения в них гидростатического давления) - происходит аутогемодилюция (компенсаторный выброс форменных элементов крови из депо (печени, селезёнки, костного мозга) и сгущение крови, что приводит к повышению онкотического давления в сосудах). За 5 минут может компенсироваться потеря 10-15% ОЦК.
- 3). Тахикардия – приводит к снижению венозного притока к сердцу, а значит, и сердечного выброса.
- 4). Олигурия – за счет стимуляции секреции АДГ (антидиуретический гормон) и альдостерона (в результате гиповолемии).
- 5). Гипервентиляция.
- 6). Периферический артериолоспазм – нужен для поддержания кровоснабжения головного мозга, сердца и легких.

Клинические проявления кровотечений

Общие симптомы проявляются при значительной кровопотере:

- 1). Слабость, холодный липкий пот, может быть потеря сознания.
- 2). Головная боль, головокружение, особенно при подъеме головы.
- 3). Бледность, акроцианоз.
- 4). Темнота в глазах, мелькание “мушек”, звон в ушах.
- 5). Падение артериального и центрального венозного давления, частый “нитевидный”
- пульс.
- 6). Одышка.
- 7). Снижение диуреза: олигурия, иногда - анурия.

Местные симптомы кровотечения различны в зависимости от поврежденного органа.

Специальные методы диагностики:

- 1). Диагностические пункции (пункция плевральной или брюшной полости, сустава, люмбальная и т.п.).
- 2). Эндоскопия (ЭФГДС, колоноскопия, цистоскопия, артроскопия, лапароскопия, торакоскопия и т.п.).
- 3). Ангиография – применяется редко и только по строгим показаниям.
- 4). Рентгеновское исследование.
- 5). Ультразвуковое исследование, компьютерная томография.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- 1). Снижение количества эритроцитов (в норме 4-5 млн.).
- 2). Снижение содержания гемоглобина в крови (в норме 125-160 г/л).
- 3). Снижение гематокрита (в норме 44-47%).
- Кроме этих методов, при хронической кровопотере определяют количество ретикулоцитов. Для оценки состояния свертывающей системы крови исследуют коагулограмму.

КРОВОПОТЕРЯ ЛЕГКОЙ СТЕПЕНИ

(600-700 мл) или 10-15% ОЦК. Такая кровопотеря сравнительно легко переносится организмом

- Артериальное давление бывает на низких границах нормы (100/60 мм рт. ст.).
- Количество эритроцитов составляет не менее $3,5 \cdot 10_{12}$ г/л,
- уровень гемоглобина в пределах 100 г/л.
- Кровопотеря легкой степени хорошо компенсируется организмом за счет выброса крови из депо, привлечения в сосудистое русло межтканевой жидкости и усиленной выработки форменных элементов крови в костном мозге.

КРОВОПОТЕРЯ СРЕДНЕЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ.

Развивается при кровотечении в объеме до 1500 мл. При такой кровопотере ярко проявляются все клинические симптомы:

- Бледность кожных покровов, липкий холодный пот, слабость, жажда, тошнота.
- Тахикардия достигает 120 в минуту. Артериальное давление снижается до 90/60 мм рт. ст.
- Уровень гемоглобина составляет 60-70 г/л, количество эритроцитов – 2,5-3,5•10^{12} г/л.
- Почасовой диурез снижается до 30 мл/час.

КРОВОПОТЕРЯ ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНИ.

- Кровопотеря тяжелой степени. Возникает при уменьшении ОЦК на 25-40% (2-2,5 л).
- Тяжелая кровопотеря характеризуется отсутствием сознания, снижением артериального давления до 60-70 мм рт. ст.
- Количество эритроцитов уменьшается до

$2{,}5 \cdot 10^{12}$ г/л.

- Уровень гемоглобина колеблется в пределах 40-60 г/л.
- Почасовой диурез меньше 20 мл/час.

ОПАСНОСТИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

- Основной опасностью кровотечения является кровопотеря, проявляющаяся уменьшением объема циркулирующей крови.
- При закрытых кровотечениях в полость черепа, перикарда, плевральную полость возникает сдавление жизненно-важных органов: головного мозга, сердца, легких, что может привести к острому нарушению их функции.
- Следует помнить, что скопление крови в мягких тканях является хорошей питательной средой для микроорганизмов и может привести к формированию абсцесса или флегмоны, а также способствовать нагноению послеоперационной раны.

ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ КРОВОТЕЧЕНИЙ:

- 1). Острое малокровие:

Внезапное падение ОЦК.

Ухудшение функции сердца.

Прогрессирующее падение АД.

- 2). Геморрагический шок:

Нарушение микроциркуляции.

Снижение скорости кровотока в капиллярах.

Агрегация эритроцитов.

Появление микросгустков.

- 3). Сдавление органов и тканей:

Тампонада сердца.

Сдавление головного мозга.

Образование больших гематом, сдавливающих магистральные сосуды.

Гангрена.

Образование аневризм.

- 4). Воздушная эмболия → гипокоагуляция крови → вторичные диапедезные кровотечения.

МЕСТНЫЕ ПРИЗНАКИ ОСНОВНЫХ ВИДОВ КРОВОТЕЧЕНИЙ: 1). КРОВОТЕЧЕНИЕ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ:

- Рана в проекции крупного сосуда, продолжающееся кровотечение из нее, пульсация в области раны.
- Отсутствие пульсации сосуда дистальнее места ранения.
- Конечность дистальнее раны – холодная и бледная.
- При кровотечении из артерии кровь имеет ярко-красный цвет, при кровотечении из вен она – темно-красная.

2). КРОВОТЕЧЕНИЕ В ПРОСВЕТ ЖКТ:

Кроме общих симптомов, проявляется появлением крови в кале или в рвотных массах. Определить, из какого отдела ЖКТ истекает кровь, можно по цвету и состоянию изливающейся крови.

- Если у больного рвота неизмененной кровью, то кровотечение происходит из пищевода.
- Если у больного рвота “кофейной гущей”, то кровотечение - из желудка или ДПК.
- Если у больного черный “дегтеобразный” кал, то кровотечение – из верхних отделов кишечника.
- Если у больного кал с алой кровью, то кровотечение – из толстой кишки или геморроидальных узлов.

- Лабораторное исследование показателей красной крови
- Введение зонда в желудок
- Пальцевое ректальное исследование
- Фиброгастродуоденоскопия

- 3). Признаками легочного кровотечения являются выделение алой пенистой крови и кровавой мокроты при кашле.
- 4). Признаком почечного кровотечения и кровотечения из мочевыводящих путей является наличие крови в моче (гематурия). Такая моча имеет цвет “мясных помоев”. Если кровотечение небольшое, то его удается определить только лабораторными методами.

5). КРОВОТЕЧЕНИЕ В БРЮШНУЮ ПОЛОСТЬ (ГЕМОПЕРИТОНЕУМ) ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ ПРИЗНАКАМИ:

- Боль в животе, при пальпации живот болезненный во всех отделах, симптомы раздражения брюшины - слабоположительные.
- Притупление перкуторного звука в отлогих местах живота.
- Больной не может лечь (симптом “ваньки-встаньки”).
- Имеется нависание передней стенки прямой кишки при ректальном исследовании.

- Лабораторное исследование показателей красной крови
- УЗИ брюшной полости
- Лапароцентез или лапароскопия.

6). КРОВОТЕЧЕНИЕ В ПЛЕВРАЛЬНУЮ ПОЛОСТЬ (ГЕМОТОРАКС) БЫВАЕТ 3 ВИДОВ:

Малый (до 0,5 л), средний (до 1 л) и тотальный (более 1 литра). Основные проявления:

- Синюшность кожных покровов (цианоз).
- Боль в груди.
- Одышка, кашель с кровавой мокротой.
- Ограничение дыхательных движений.
- Притупление перкуторного звука, резкое ослабление дыхания при аускультации.

- Лабораторное исследование показателей красной крови.
- Рентгенография грудной клетки.
- УЗИ плевральных полостей.
- Плевральная пункция.

Если полученная из плевральной полости кровь сворачивается, это говорит о том, что кровотечение продолжается (Проба Рувилуа-Грегуара).

7). КРОВОТЕЧЕНИЕ В ПОЛОСТЬ ПЕРИКАРДА (ГЕМОПЕРИКАРД). ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ:

- Цианоз, вздутие вен шеи.
- Одышка.
- Боли в области сердца.
- Частый “нитевидный” пульс.
- Расширение перкуторных границ сердца.
- Приглушение сердечных тонов при аускультации.
- Скопление в полости перикарда 0,5 литра крови может вызвать потерю сознания и остановку сердцебиения и дыхания.
- Диагноз уточняют путем пункции перикарда.

8). КРОВОТЕЧЕНИЕ В ПОЛОСТЬ СУСТАВА (ГЕМАРТРОЗ). ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ:

- Увеличение объема сустава.
- Ограничение подвижности сустава.
- Боль при движениях в суставе.
- Флюктуация (ощущение колебания суставной жидкости).

Для уточнения диагноза используют рентгенографию, артроскопию, пункцию сустава.

9). ВНУТРИТКАНЕВОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ БЫВАЕТ НЕСКОЛЬКИХ ВИДОВ:

- кровоизлияния в кожу и слизистые (мелкие

называются петехиями, крупные – экхимозами), гематома (ограниченное скопление крови в тканях с образованием в них полости).

10). СКОПЛЕНИЕ КРОВИ В ПОЛОСТИ ЧЕРЕПА (ГЕМОКРАНИОН).

- Разновидности:
- Эпидуральная гематома (между костью и твердой мозговой оболочкой).
- Субдуральная гематома (под твердой мозговой оболочкой).
- Внутрижелудочковая гематома.
- Внутримозговая гематома.
- Кровоизлияние может быть и субарахноидальным, т.е. под паутинную оболочку мозга.

1. Нарушение общего состояния: бледность, слабость, отдышка, головокружение, тахикардия, гипотония.
2. Головная боль, спутанность и потеря сознания, параличи конечностей, нарушение функции черепно-мозговых нервов, исчезновение речи.

Особенностью гемокраниона является наличие “светлого промежутка”, т.е. клиника развивается не сразу, а через некоторое время, необходимое для развития сдавления мозга.

Гематома проявляется тем, что на ее стороне расширяется зрачок, а на противоположной – развиваются очаговые неврологические симптомы.

Смерть может наступить от сдавления и отека головного мозга.

- Лабораторное исследование показателей красной крови.
- Краниография.
- Эхоэнцефалография черепа.
- Компьютерная томография.
- Люмбальная пункция.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ

- Острая кровопотеря проявляется клинически только после потери 25% объема циркулирующей крови (ОЦК). ОЦК человека составляет 5-6 литров (6-7 % массы тела, или 65-70 мл/кг массы, или 2,4-2,8л на м2 поверхности тела) и является непостоянной величиной, которая зависит от физиологических и патологических изменений в организме.

Методы определения объема кровопотери делятся на прямые и непрямые.

- Непрямые методы: по клинике, визуальный метод, расчетные методы.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ

Прямые методы: взвешивание пропитанных кровью салфеток после операции, взвешивание больного, колориметрический метод, метод измерения плотности крови.

Для определения величины кровопотери на практике часто используют индекс Алговера: отношение частоты пульса к систолическому артериальному давлению.

При индексе равном 0,8 и меньше –кровопотеря составляет 10% ОЦК, при значении 0,9-1,2 – 20%, при значении 1,2-1,4 – 30%; а если индекс

составляет 1,5 и выше, то налицо дефицит 40% ОЦК.

Из визуальных методов чаще применяется метод Кларка (было замечено, что при переломе голени кровопотеря составляет обычно до 1 литра, при переломе бедра – до 2,5 литров и т.д.) и метод Гранта (при расчетах исходят из того, что при ране площадью с ладонь кровопотеря составляет 10% ОЦК и т.д.).

Из лабораторных методов чаще всего применяют измерение состава крови (эритроциты, гемоглобин, гематокрит), а также измерение относительной плотности крови (метод Барашкова) и на основе специальных таблиц рассчитывают объем кровопотери.

ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

- При носовом кровотечении:
- 1). Успокоить больного, усадить его, наклонив голову вперед. Кровь лучше выплевывать в специальную емкость, чтобы можно было судить о величине кровопотери.
- 2). На переносицу положить пузырь со льдом.
- 3). Если нет эффекта – прижать пальцами крылья носа на несколько минут.
- 4). Если нет эффекта – ввести в нос марлевый тампон с 3% перекисью водорода или выполнить переднюю
- тампонаду носа марлевой турундой (пропитанной перекисью водорода или вазелиновым маслом).
- 5). Наложить пращевидную повязку на нос.

При необходимости в лечебном учреждении врачи могут выполнить заднюю тампонаду носа.

- При кровотечении после экстракции зуба:
- 1). Успокоить и усадить больного, открыть ему рот.
- 2). Полость рта прополоскать 3% раствором перекиси водорода, затем раствором фурациллина.
- 3). Затем ватным тампоном производят тампонаду лунки зуба: больной сжимает челюсти на 20-30 минут.

- При кровотечениях из слухового прохода:
- 1). Ввести в слуховой проход марлевую турунду, смоченную 3% раствором перекиси водорода.
- 2). Наложить асептическую повязку на ухо.

- При кровотечении из легких:
- 1). Придать больному полусидячее положение, покой, снять стесняющую одежду.
- 2). Убедить в необходимости сдерживать кашель и не разговаривать.
- 3). На грудь положить пузырь со льдом.
- 4). Госпитализировать в лечебное учреждение.

- При кровотечении из пищевода или желудка:
- 1). Покой, голод, холод на эпигастрий.
- 2). Придать больному горизонтальное положение.
- 3). Срочно госпитализировать (транспортировка в положении лежа с опущенным головным концом носилок).

СПОСОБЫ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Способы временной остановки кровотечений носят характер неотложной помощи и осуществляются на месте происшествия в виде взаимопомощи, самопомощи или первой доврачебной помощи.

К ним относятся: пальцевое прижатие артерий, наложение кровоостанавливающего жгута, давящей повязки, тугая тампонада раны, максимальное сгибание или возвышенное положение конечности.

Пальцевое прижатие артерий

относится к наиболее быстрым способам

остановки артериальных кровотечений. Применяется, в основном, на месте

происшествия.

Недостатком метода является невозможность транспортировки больного в таком состоянии и быстрая усталость руки при прижатии кровоточащей артерии.

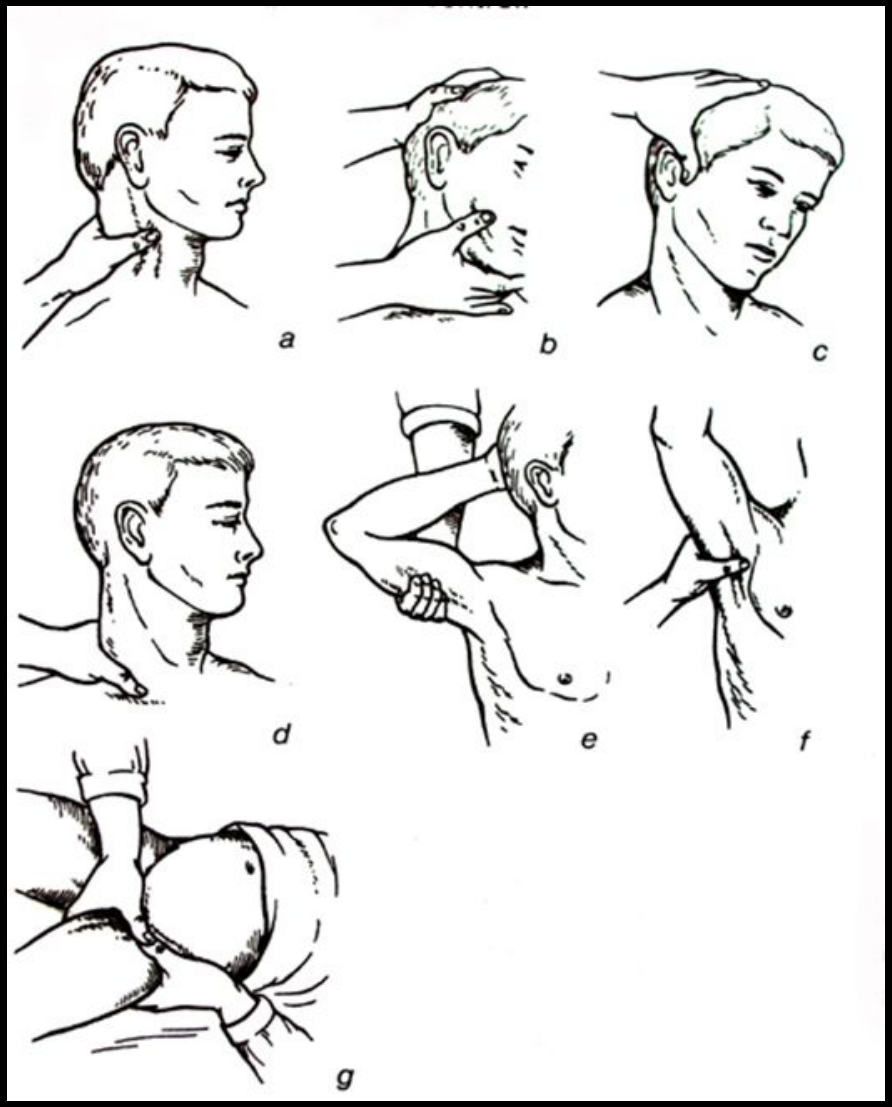
Артерию чаще прижимают к костным выступам, находящимся рядом с артерией.

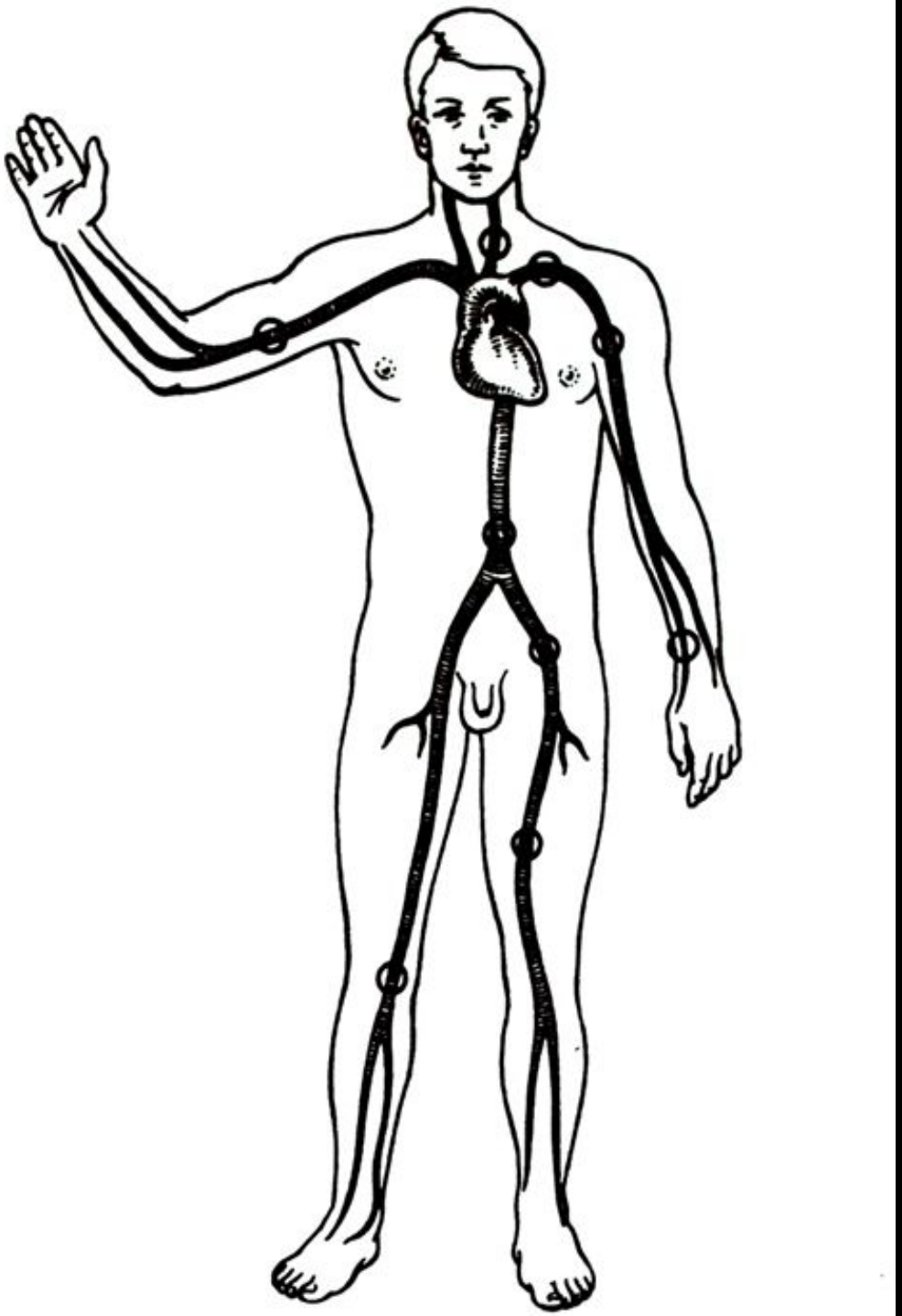
Сонную артерию прижимают к поперечному отростку шестого шейного позвонка, плечевую артерию – к плечевой кости, лучевую – к лучевой кости.

Бедренную артерию прижимают в паховой области чуть ниже пупартовой связки, подколенную артерию к

бедренной кости в области подколенной ямки.

Наиболее надежным способом временной остановки артериальных кровотечений является наложение жгута кровоостанавливающий жгут Эсмарха.


a
b
c
d
e
f
g



2020

Наложение давящей повязки – простой и доступный способ остановки капиллярного кровотечения из ран и при повреждении поверхностных вен.

ТАМПОНАДА РАНЫ.

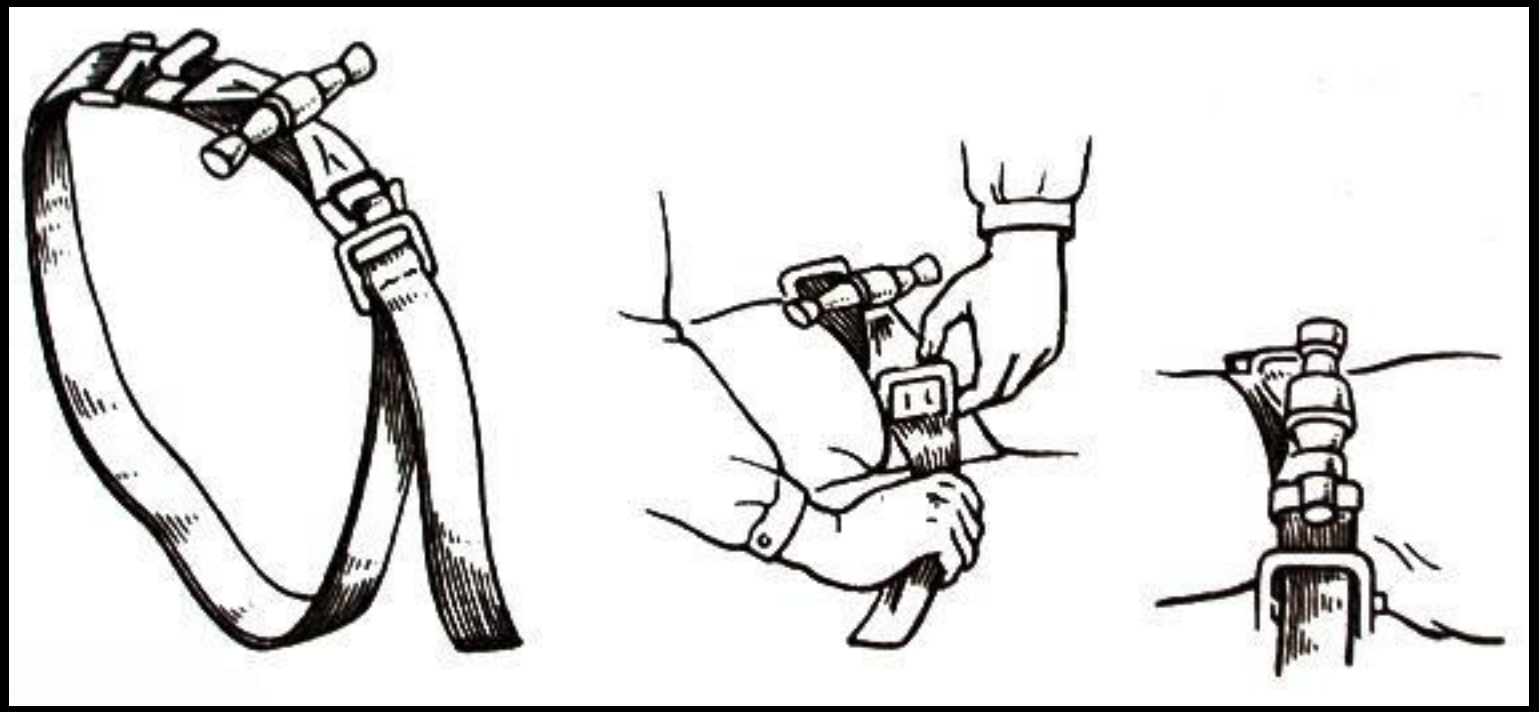
При кровотечениях из глубоких ран или паренхиматозных кровотечениях для временной и, возможно, окончательной остановки кровотечения используют тугую тампонаду ран.

При помощи анатомических пинцетов в рану вводят марлевый тампон. Тампон нужно укладывать последовательно и туго до самого дна раны, до тех пор, пока не прекратится кровотечение в результате сдавливания сосудов.

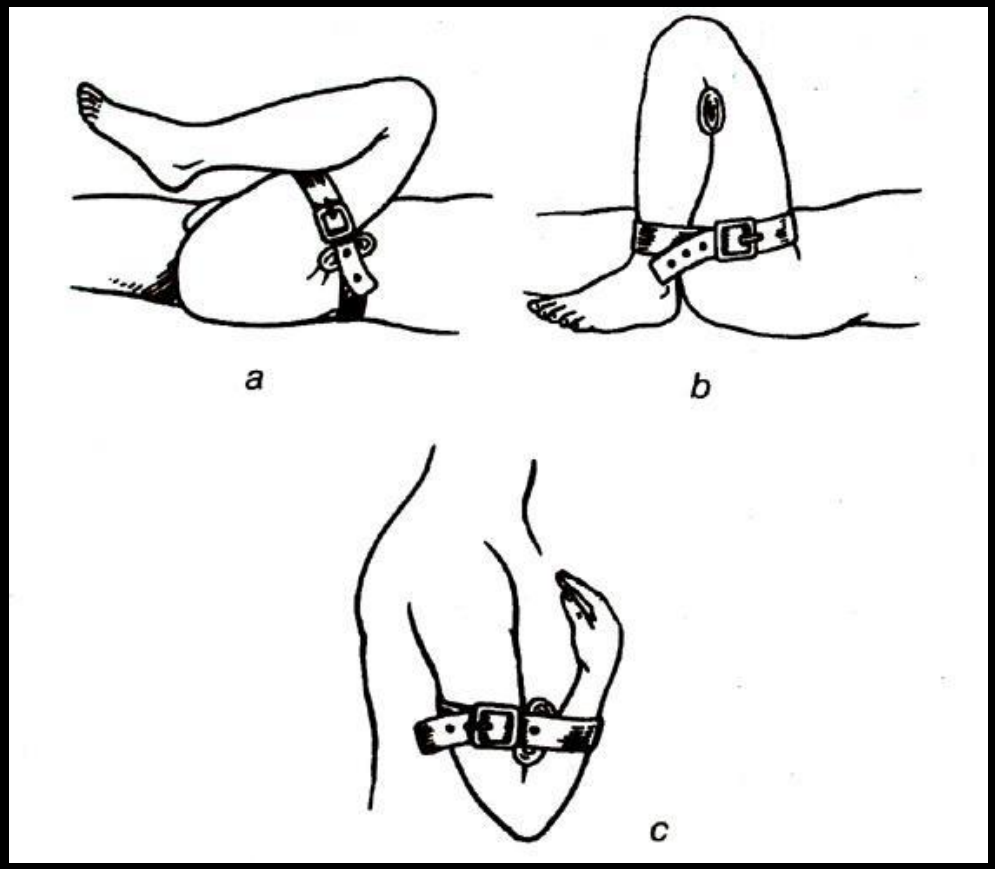
МАКСИМАЛЬНОЕ СГИБАНИЕ КОНЕЧНОСТЕЙ.

- При ранении подколенной артерии, плечевой артерии в области локтевой ямки, бедренной артерии в паховой области используют максимальное сгибание конечностей с последующей фиксацией. При этом в области сгиба происходит механическое сдавление артерий и временная остановка кровотечения.

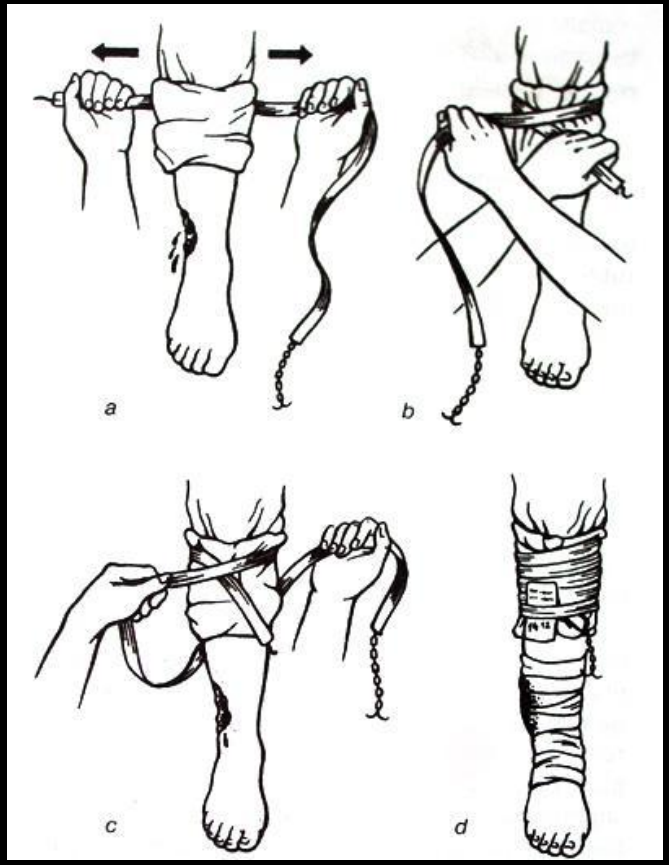
НАЛОЖЕНИЕ ЗАКРУТКИ



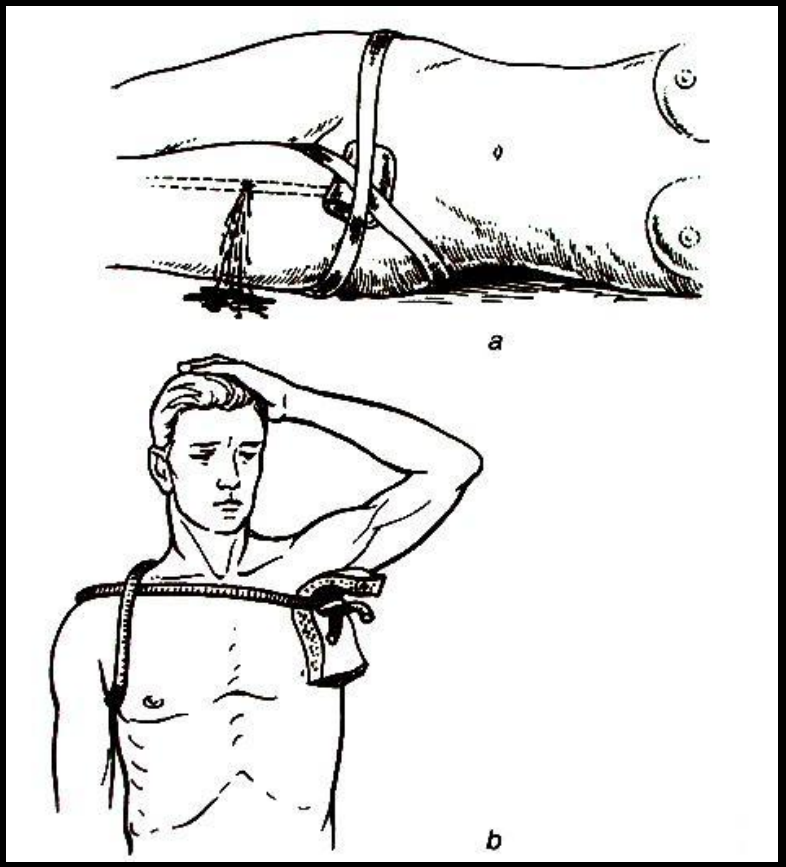
ВРЕМЕННАЯ ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ ИЗ АРТЕРИЙ ПУТЕМ МАКСИМАЛЬНОГО СГИБАНИЯ



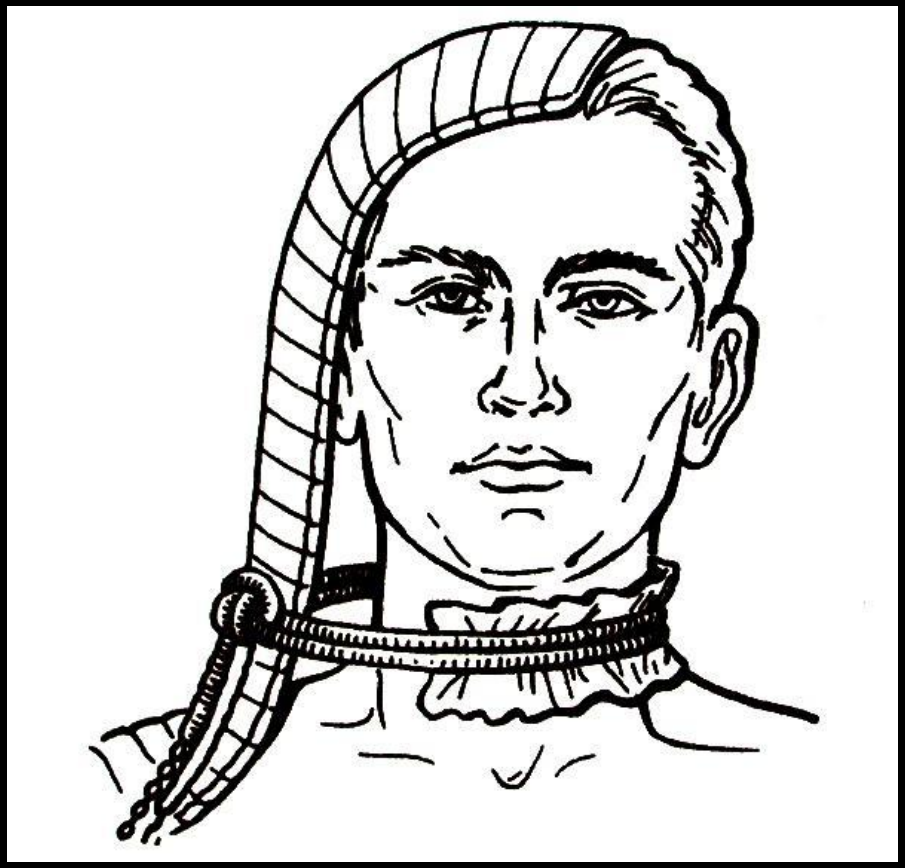
ОСТАНОВКА КРОВОТЕЧЕНИЯ



НАЛОЖЕНИЕ ЖГУТА НА ПОДМЫШЕЧНУЮ АРТЕРИЮ



НАЛОЖЕНИЕ ЖГУТА НА СОННУЮ АРТЕРИЮ



НАЛОЖЕНИЕ ЗАЖИМА НА КРОВОТОЧАЩИЙ СОСУД.

- Для временной остановки кровотечения врач может использовать метод наложения на кровоточащий сосуд кровоостанавливающего зажима. Следует помнить, что зажим накладывают на те артерии, при последующей перевязке которых не возникает некроз тканей или омертвение дистальных участков конечностей.

ВОЗВЫШЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНЕЧНОСТИ.

Применяется как временная мера при капиллярных кровотечениях и затруднении применения других методов остановки кровотечения.

ВРЕМЕННОЕ ШУНТИРОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОГО СОСУДА.

когда его перевязка может привести к гангрене конечности или некрозу органа, применяют временное его шунтирование путем введения в центральный и периферический концы эластической трубки соответствующего диаметра с последующей фиксацией к артерии лигатурами.

Временное шунтирование артерии можно осуществлять в течение нескольких часов или 2-3 суток.

МЕТОДЫ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Окончательная остановка кровотечений требует специальных условий, наличия необходимых медикаментов и инструментария, поэтому проводится в лечебном учреждении.

Окончательная остановка кровотечений производится физическими, химическими и биологическими способами.

К МЕХАНИЧЕСКИМ СПОСОБАМ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ ОТНОСЯТ

- Перевязка сосуда в ране или клипирование.
- Перевязка сосуда на протяжении (если конец сосуда найти не удалось или при вторичном позднем кровотечении, когда имеет место гнойное расплавление сосуда).
- Закручивание, раздавливание сосуда с помощью зажима -применяется только при кровотечениях из мелких вен.
- Искусственная эмболизация сосуда: после введения контрастного вещества эмбол (спираль, спирт, полистирол) вводят в сосуд через катетер под рентгенологическим контролем.
- Наложение сосудистого шва, протезирование сосуда, шунтирование аутовеной.
- Для остановки внутриполостного кровотечения иногда производят удаление кровоточащего органа или его части (спленэктомия, резекция желудка и т.п.).

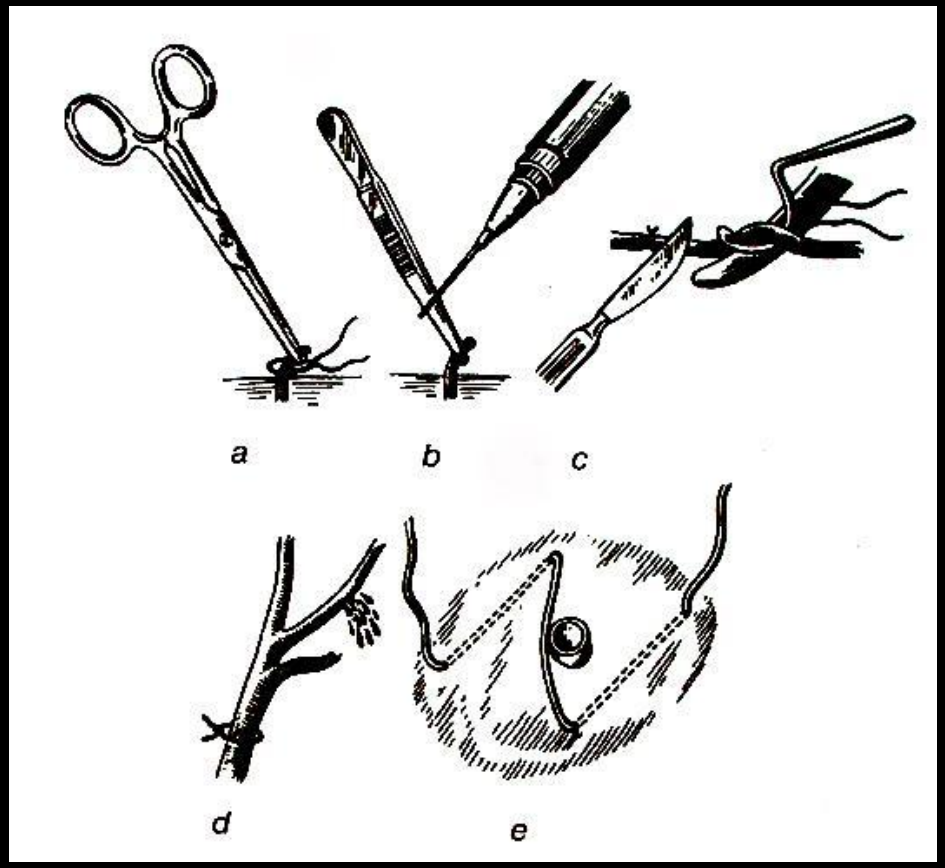
ФИЗИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ ВКЛЮЧАЮТ:

- 1 Применение высоких температур, вызывающих коагуляцию белка, местное тромбообразование. С этой же целью часто используется диатермокоагуляция – прижигание кровоточащих тканей электротоком.
- 2 Использование низких температур, усиливающих спазм сосудов и ускоряющих тромбообразование (охлажденная вода, пузыри со льдом) и сверхнизких температур, вызывающих замерзание тканей (воздействие жидким азотом через криозонд).
- 3 Применение высоких энергий (лазерный нож, плазменный скальпель), обладающих свойством испарять ткани с образованием тонкой зоны некроза.

ХИМИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ

Основаны на способности химических веществ вызывать локальный спазм сосудов при местном применении или парентеральном введении.

Включают в себя введение препаратов, обладающих гемостатическим действием, в кровеносное русло и в рану: фибрин, тромбин, аминокапроновая кислота, фибриноген, криопреципитат, викасол, хлористый кальций, дицинон).

Биологические способы включают переливание крови, плазмы; тампонаду кровоточащих поверхностей мышцами, сальником; введение в рану гемостатической губки, фибринной пленки.

МЕТОДЫ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ ИЗ СОСУДА.