

# КРОВОТЕЧЕНИЯ

Кандидат мед наук  
Вайсбейн И.З.

***КРОВОТЕЧЕНИЕ –  
излияние крови из кровеносного  
русла наружу, в ткани или  
полости организма.***

- В тех случаях, когда кровь изливается в полости тела, скопления ее обозначается названием полости с приставкой "гемо" (гемоторакс, гемоперитонеум и т. д.)
- Диффузное пропитывание излившейся кровью тканей (подкожной клетчатки, мозговой ткани и т. д.) называется кровоизлиянием. Если излившаяся в ткани кровь, образует скопление, говорят о гематоме.

- **Несостоятельность (нарушение целостности) сосудистой стенки может происходить под воздействием механической (ушиб, ранение), травмы, токсинов (сепсис, скарлатина), вследствие эрозии ("разъедания"), гнойно-воспалительными, язвенными процессами.**
- **Кровотечения могут возникать вследствие врожденных и приобретенных дефектов в строении сосудистой стенки, когда ее целостность нарушается при обычных нагрузках (аневризма, авитаминоз, атеросклероз). При нарушении свертывания крови самые небольшие дефекты в сосудистой стенке могут стать источником массивных кровотечений. В этих случаях за причину кровотечения следует считать основное заболевание (гемофилия, длительная, стойкая желтуха), а не провоцирующий фактор, который не всегда можно выявить.**

# классификация

- В зависимости от того, изливается ли кровь через раневые дефекты или естественные отверстия (носовые ходы, рот, слуховые ходы и т. д.) наружу или скапливается в полостях тела, говорят о внутреннем и наружном кровотечении. Все внутренние кровотечения и некоторые наружные
- В зависимости от того, из какого участка сосудистого русла происходит истечение крови, различают артериальное, венозное, капиллярное и паренхиматозное кровотечение.

# классификация

- Для артериального кровотечения характерно выделение алой крови пульсирующей струей, стремительная кровопотеря с картиной острой анемии.
- Для венозного кровотечения характерно выделение крови темного цвета, струя не пульсирует (иногда при повреждении крупного венозного ствола, может передаваться пульсация от рядом расположенной артерии). Объем кровопотери может быть значительным, но картина острой анемии (коллапса, шока) развивается несколько медленнее, чем при такой же артериальной кровопотере
- Для капиллярного кровотечения характерно равномерное, диффузное кровотечение со всей раневой поверхности. В этом случае, если такое кровотечение происходит из ткани печени, почек, селезенки, надпочечников, легкого, поджелудочной железы, принято говорить о паренхиматозном кровотечении.

# классификация

С учетом времени появления кровотечения выделяют:

- 1. Первичные кровотечения, возникающие сразу же после повреждения сосуда.
- 2. Ранние вторичные кровотечения, возникающие в первые часы и сутки (до развития в ране инфекции) после остановки первичного кровотечения. Причиной является отхождение тромбы, вследствие повышения кровяного давления или прекращения спазма сосудов.
- 3. Поздние вторичные кровотечения, возникающие после развития инфекции в ране. Они вызываются разъеданием ("аррозией"), гнойным воспалительным процессом стенки сосуда или тромба.

# Патофизиология кровотечения

- Система защитных реакций организма направлена в первую очередь на приведение емкости кровеносного русла в соответствие с объемом циркулирующей крови.
- Первоначально это достигается за счет **вазоконстрикции** (сокращения) венозного колена системы **микроциркуляции** в первую очередь при этом задействованы сосуды кожи, легких, органов желудочно-кишечного тракта. Наблюдаемый эффект получил название "**централизации кровообращения**".
- Важную роль при этом играет стимуляция **симпатико-адреналовой** системы, которая не только вызывает спазм сосудов, но и учащает сердечный ритм, увеличивает силу сердечных сокращений.

Спазм **прекапиллярных сфинктеров** на этом этапе приводит к сбросу основной массы крови через **артериовенулярные шунты** в венозную систему. Нарушается газообмен и метаболизм тканей.

# Патофизиология кровотечения

- Следующая фаза "дублированных нарушений" сопровождается дилатацией (расширением) вен и вазоконстрикцией артерий. При прогрессировании процесса происходит дилатация всей системы микроциркуляции. Кровь депонируется в расширенных сосудах и выключается из системы кровообращения, Это явление описывается как "секвестрация крови".
- В случае, если изменения в системе микроциркуляции позволили сохранить достаточный венозный возврат, ОЦК постепенно восстанавливается за счет поступления в сосудистое русло межтканевой жидкости. Это позволяет "открыться" микроциркуляции, восстанавливается адекватная перфузия органов, тем самым ликвидируется метаболический ацидоз и другие изменения в тканях.

# Клиника и диагностика

- Любой вид кровотечения характеризуется общими проявлениями и местными признаками.
- Общие проявления характеризуются симптомами острой или хронической анемии. Для острой анемии характерна бледность кожных покровов, цианоз губ, слабость, головокружение, впечатление "мушек", точек, "мурашек" перед глазами, частый малый пульс, снижение АД, склонность к ортостатическим коллапсам\*
- При хронических анемиях симптомы эти не выражены. Можно отметить бледность кожных покровов, быструю утомляемость, лабильность пульса, систолический шум на верхушке сердца. Имеются отчетливые изменения в клиническом анализе красной крови.

# Признаки наружного кровотечения

позволяют в большинстве случаев не только точно установить сам факт кровотечения и определить его вид (артериальное, венозное и т. д.), но и ориентировочно представить объем и темп кровопотери.

Затруднения подчас вызывают скрытые наружные кровотечения, когда кровь выделяется наружу не сразу, а претерпев изменения в полостях организма (желудке, кишечнике). В этих случаях кровотечение проявляется рвотой цвета "кофейной гущи", или черным "дегтеобразным" малооформленным стулом. В таких случаях для уточнения диагноза прибегают к дополнительным методам исследования.

# Признаки внутреннего кровотечения

Могут проявляться нарушением функции органов, располагающихся в полости, куда изливается кровь.

Так при внутричерепной гематоме наблюдается брадикардия, асимметрия лица, анизокория (различная величина зрачков) и т.п. - проявления нарушения функции черепно-мозговых нервов.

При гемотораксе нарушается основная функция легких - дыхание, уменьшается их экскурсия, развивается одышка при гемоперикардиуме возникают явления нарастающей сердечной недостаточности, что проявляется цианозом, набуханием шейных вен.

# Клиника и диагностика

- Вторая группа местных признаков внутреннего кровотечения связана с раздражением стенок полости излившейся в нее кровью. При кровотечении в брюшную полость этим объясняются позывы на стул, дизурические явления, симптом "Ваньки-Встаньки". Последний характеризуется появлением интенсивных болей в верхней половине живота с иррадиацией их в грудную клетку. Симптом возникает при попытке лечь и интенсивнее выражен обычно слева. Он исчезает при принятии больным вертикального положения. Причиной возникновения болей является раздражение диафрагмы и ее нервов кровью, приливающей в горизонтальном положении.

# Клиника и диагностика

- При кровотечении в полости сустава перерастяжение капсулы сустава, раздражение ее серозного листка принуждает больного рефлекторно удерживать конечность в полусогнутом положении (при нем емкость сустава максимальна).
- Для распознавания скрытого кровотечения, его источника, характера, прибегают к дополнительным и специальным методам исследования. Для выявления симптомов анемии, которые являются косвенными признаками кровотечения, кроме традиционных расспроса и осмотра, изучения пульса и измерения АД, значительную информацию может дать клинический анализ периферической красной крови. Следует отметить, что начальные изменения (снижение гемоглобина, числа эритроцитов, гематокрита) наступают не ранее 3-го часа от начала кровопотери. Выраженные изменения, адекватные объему кровопотери, определяются к исходу 12-ти - 18-ти-24-х часов. Полная картина кровопотери становится ясной через 3-4 суток.
- Поэтому ценность этих исследований в диагностике острой анемии, где счет нередко идет на минуты и часы, невелика.

# Клиника и диагностика

- Наличие у больного бледности, цианоза губ, слабости, головокружения (особенно при попытке встать), в сочетании с малым и частым пульсом и нередко сниженным АД при определенных анамнестических данных (тупая травма живота, обострение язвенной болезни, боли внизу живота в сочетании с задержкой регул), даже при обычных показаниях клинического анализа красной крови, дают веские основания подозревать у больного острую анемию.
- Косвенными признаками, указывающими на возможное кровотечение является симптом наличия свободной жидкости в полостях тела. С помощью пальпации можно определить "симптом баллотирования надколенника", нависание заднего свода влагалища, нависание передней стенки прямой кишки, флюктуацию сустава, снижение голосового дрожания грудной клетки. Скопление жидкости (крови) можно выявить и перкуторно. В этом случае в брюшной полости будет изменение границ притупления перкуторного звука при перемене положения тела. При скоплении крови в грудной клетке будет определяться притупление перкуторного звука в пределах границ легких по линии Демуазо. Аскультативно будет снижение дыхательных шумов и бронхофонии. Рентгеноскопия и рентгенография позволяют отчетливо установить скопление жидкости (крови) в полостях грудной клетки и перикарда. Сочетание симптомов острой анемии и симптомов наличия свободной жидкости в полостях тела может служить достаточно веским основанием для выставления диагноза кровотечения.

# Клиника и диагностика

- Прямой (достоверный) фактом кровотечения является визуальное наблюдение (обнаружение) крови вне сосудистого русла. При большинстве наружных кровотечений это не составляет труда. При скрытых наружных кровотечениях (гастродуоденальных и др.) для уточнения характера выделяемого во внешнюю среду содержимого (крови или Красное вино, "кофейная гуща" или застойное содержимое?) его необходимо подвергнуть исследованиям (микроскопия, реакция на скрытую кровь и др.). С этой же целью используют волоконную оптику, которая позволяет при введении ее через естественные отверстия (рот, задний проход) осмотреть всю слизистую полых органов желудочно-кишечного тракта.
- Для получения достоверных сведений о внутренних кровотечениях прибегают к пункции полостей (грудной клетки, перикарда, брюшной полости) с аспирацией содержимого и его исследованием. С этой же целью через проколы (лапароцентез, торакоцентез) в полости вводят гибкие трубки ("шарящий катетер"). Через них вводят жидкость, которую аспирируют обратно и изучают. Трубки иногда на время оставляют для контроля. С помощью проколов возможно введение оптики и осмотр полости (торакоскопия, лапароскопия). При наличии обоснованных подозрений на кровотечение производят вскрытие полостей черепа (трепанация), сустава (артротомия), грудной клетки (торакотомия), брюшной полости (лапаротомия). Все чаще используется для подтверждения факта кровотечения и получения его характеристики сосудисто-контрастные радиоизотопные методы исследования

**После установления  
источника кровотечения  
следует предпринять все  
меры к его остановке.**

# Задача искусственной остановки кровотечения

- Перекрытие или сужение просвета поврежденного сосуда активными воздействиями и стимуляцией процессов тромбообразования
- В этом случае, если принятые к остановке кровотечения меры не ведут к надежному гемостазу и предполагают в дальнейшем дополнительные воздействия, говорят о временной остановке кровотечения. Это имеет место, например, при наложении жгута или зажима на сосуд в ране. В обоих случаях в дальнейшем потребуются либо электрокоагуляция, либо лигирование сосуда, либо сосудистый шов и т. д.

# Способы временной остановки

- **1. Пальцевое прижатие** артериального ствола на протяжении.  
Прижатие осуществляется в местах близкого расположения сосудов к костям.  
**Сонная артерия** прижимается к позвоночнику (сонному бугорку VI шейного позвонка), при этом палец располагается впереди грудино-ключично-сосцевидной мышцы.  
**Височная артерия** прижимается к скуловой кости непосредственно впереди козелка уха, наружная челюстная артерия - к нижней челюсти у переднего края жевательной мышцы.  
**Подключичная артерия** прижимается к первому ребру в надключичной области (эту артерию можно также пережать ключицей и 1 ребром при максимальном отведении назад и опускании плеча).  
**Плечевую артерию** прижимают к плечевой кости у внутреннего края двуглавой мышцы, бедренную артерию - к лонной кости ниже пупартовой связки. Может быть произведена попытка пережатия брюшной аорты путем придавливания ее кулаком к позвоночнику ниже пупка (прижатие аорты по Момбургу). Пальцы рук быстро устают, поэтому для остановки артериального кровотечения на продолжительное время используют жгут.

# Способы временной остановки

- **Кровоостанавливающий жгут** - приспособление для сдавливания магистральных сосудов на протяжении с целью временной остановки кровотечения. Для наложения жгута выбирают место выше (проксимальное) раны и как можно ближе к ней, чтобы часть конечности, лишаящаяся кровоснабжения, была, по возможности, меньше. Следует избегать наложения жгута в средней трети плеча, так как при этом травмируется лучевой нерв. Не следует накладывать жгут на запястье и над лодыжками, так как сосуды при наложении жгута на двукостные сегменты сдавливаются мышцами, а на этих уровнях их мало, поэтому кровотечение останавливается с трудом (и не всегда), а под жгутом из-за чрезмерного сдавливания нередко возникают некрозы кожи, поэтому при необходимости жгут накладывают несколько выше.

При наложении жгута следует защищать кожу матерчатой подкладкой. В процессе наложения максимально растягивается первый тур, последующие несколько слабее. При этом следует смещать тур жгута относительно предыдущего.

Указанием на правильное наложение жгута является исчезновение пульса на периферии конечности, прекращение кровотечения из раны. При кровотечении из раны в верхней трети бедра и плеча жгут накладывается в форме восьмерки. В первом случае после 2-3 циркуляционных туров выше раны оба конца ведутся впереди и сзади грудной клетки и закрепляются на задней стороне груди, во втором - после циркуляторных туров охватывается таз и живот и концы жгута закрепляются с противоположной стороны под верхней остью подвздошной кости.

# Способы временной остановки

- Вместо стандартного жгута, принято снабжение армии и гражданского здравоохранения (резиновая лента длиной 1250 мм, шириной 25 мм, толщиной 4 мм, весом около 170 г.; на одном конце металлическая цепочка, на другом крючок) могут быть применены импровизированные жгуты. К ним относятся жгут-закрутка, жгут из поясного ремня (по Энтину), манжетка от аппарата для измерения АД.
- Жгут-закрутка - это широкая полоска любой материи, завязанная вокруг пораженной конечности выше источника кровотечения. Сдавливание производится вращением деревянной палочки (металлического, пластмассового стержня), подведенной через полосу.
- Поясной ремень по способу Энтина складывается двойной петлей и затягивается. Недостаток способа - ремень трудно снять-
- Здравпункты цехов, заводов, ФАПы, бригады "скорой помощи" достаточно хорошо укомплектованы аппаратами для измерения давления (типа Рива-Роччи и др.). Их можно применять и для остановки кровотечения. При нагнетании воздуха в манжетку аппарата возможно дозированное пережатие сосудов, поэтому способ менее травматичен, чем вышеуказанные.

# Способы временной остановки

После наложения кровоостанавливающего жгута (любой его разновидности) следует предусмотреть, чтобы он был хорошо виден (обнажать эту зону на время транспортировки).

Под жгут надо уложить записку с указанием времени (часа) наложения, можно сделать запись на коже химическим карандашом или шариковой ручкой. Время наложения жгута не должно превышать 2 часов. При этом каждый час, летом, в зимнее время 0,5 часа, жгут расслабляют на несколько минут, осуществляя на это время пальцевое прижатие магистральных сосудов выше места повреждения. Это позволяет в какой-то мере включать коллатеральный кровоток в конечности. Этой же цели служит способ наложения жгута по Гершу-Жорову, когда со стороны противоположной ране под жгут подкладывается кусок фанеры, доски, металла. Он должен быть шире конечности. В проекцию сосудистого пучка подкладывают тампон. Таким образом, конечность сдавливается только с передней или боковой стороны, и остаются пути коллатерального кровотока.

# Способы временной остановки

- **Значительные преимущества перед наложением кровоостанавливающего жгута имеет способ наложения зажима на сосуды в ране. К сожалению, условия для выполнения этого приема (наличие стерильных зажимов, возможность ревизии раны) возникают редко.**
- **Достаточно эффективен способ остановки артериального кровотечения путем максимального сгибания конечности в суставе. Особенно показано его применение при расположении раны на сгибательной поверхности сустава. Способ следует выполнять в сочетании с тугой тампонадой раны.**
- **Для временной остановки кровотечения из артерий мелкого калибра, вен, для остановки капиллярного и паренхиматозного кровотечения достаточно тугой тампонады раны, придания конечности возвышенного положения, наложения давящей повязки. Эффект перечисленных мероприятий бывает более выражен, если при капиллярных и паренхиматозных кровотечениях на фоне высокого артериального давления, проводят гипотензивную терапию. Окончательная самопроизвольная остановка кровотечения происходит в случае стойкого спазма и вворачивания интимы артерий или спадения стенок вен. Тогда в перекрытом участке сосуда успевает образоваться и фиксироваться к стенке (сначала рыхло) тромб.**

# Окончательная остановка кровотечения

- Окончательная остановка артериального кровотечения из артерий и вен крупного, среднего, мелкого калибра, обычно, производится лигирование сосуда в ране или на протяжении, т. е. выше места повреждения. Этот способ применялся в 1 веке нашей эры Цельсом, затем был заново предложен в 16 веке А. Паре. Крупные сосуды завязывают с прошиванием их стенки или рядом расположенных тканей во избежание соскальзывания лигатуры с конца сосуда под напором крови.

# Окончательная остановка кровотечения

- Для окончательной остановки кровотечения из артерий и вен крупного и среднего калибра, а в последнее время с применением микрохирургической техники и мелкого калибра, применяется протезирование (замещение поврежденного участка искусственным или естественным сосудом).  
С целью ликвидации кровотечения и восстановления целостности сосудистой стенки и сохранения кровотока применяют сосудистый шов (ручной, аппаратный).  
Для окончательной остановки кровотечения артерий, вен мелкого калибра, а также капиллярного и паренхиматозного кровотечения применяют коагуляцию с помощью токов высокой частоты (электрокоагуляция).  
Для окончательной остановки капиллярного кровотечения достаточно эффективны давящая повязка, тугое бинтование, тугая тампонада раны перевязочным материалом.  
Для окончательной остановки паренхиматозного кровотечения (часто также и капиллярного) используют термическое воздействие (кипяток, лед), химические препараты адреналин - спазмирует сосуды, дибазол - снижает давление, хлористый кальций, викасол, Ё - аминокaproновая кислота - эти препараты ускоряют образование тромба, дицинон, этамзилат нутрия, андроксон.

# Окончательная остановка кровотечения

Используют биологические методы, тампонаду раны животными (часто собственными) тканями, например, сальником, переливание крови и ее компонентов (криопреципитат, фибриноген и т. д.),

Местное применение препаратов крови (тромбин, фибриновая пленка, гемостатическая губка, биологический, антисептический тампон) - см. схему ° 3. После наступления остановки кровотечения следует активно проводить мероприятия, направленные на предупреждение раннего и позднего вторичного кровотечения.

# Индекс Алговера-Бурри

- После (часто в ходе) остановки кровотечения, для решения вопроса о необходимости, способах и объеме восполнения кровопотери нужно установить объем потерянной крови. Абсолютные цифры могут дать неверную информацию (кровопотеря 100 мл у годовалого ребенка сопоставима с потерей литра крови взрослым человеком), поэтому необходимо знать какой процент ОЦК (объема циркулирующей крови) кровопотеря составляет у данного больного. Ориентировочно это можно сделать с помощью индекса Алговера-Бурри.
- **Индекс определяется путем деления показателя частоты пульса на величину систолического давления.**

# ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА АЛГОВЕРА - БУРРИ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ОБЪЕМЕ КРОВОПОТЕРИ

| ИНДЕКС         | Объем<br>кровопотери (в % ОЦК) |
|----------------|--------------------------------|
| ■ 0,8 и меньше | 10                             |
| ■ 0,9-1,2      | 20                             |
| ■ 1,3-1,4      | 30                             |

- В случаях острой кровопотери начальный (должный) ОЦК рассчитывается путем умножения "идеальной массы" на 85 мл/кг (если обследуется мужчина) или на 63 мл/кг (если обследуется женщина) -

"Идеальная масса" - должный вес данного человека рассчитывается по формуле Лоренца  $M = P - \frac{(100 - (P - 150))}{4}$ , где P - рост человека, M - идеальная масса. Этот расчет позволяет избежать ошибки у тучных людей, при пересчете на их вес ОЦК получится завышенным, т. к. подкожно-жировая клетчатка содержит незначительное количество крови.

Для определения объема должного ОЦК можно использовать другой, менее точный способ. Сначала определяется "идеальная масса тела", а затем вычисляется ОЦК, исходя из того, что он равен 8-12 процентам от массы тела (у мужчин больше, чем у женщин). Чтобы вычислить процент потери ОЦК и тем самым определить тяжесть кровопотери, необходимо установить объем кровопотери. В ряде случаев (кровотечения в полости тела) это удастся сделать сравнительно просто. Полости пунктируются или вскрываются, кровь эвакуируется электроотсосом и измеряется.

# Степень кровопотери

- Ценным является такой признак, как наличие жидкости в плевральной полости при рентгеноскопии. Если есть обоснованные подозрения, что это кровь, то ее не меньше 500 мл, т. к. в меньшем количестве она не выявляется.
- Если у больного имело место наружное кровотечение, анамнестически судить о размере кровопотери крайне сложно. В таких случаях достаточно полно судить о степени кровопотери позволяют показатели числа эритроцитов, содержание гемоглобина, гематокрит

- Эти показатели позволяют ретроспективно оценить имевшую место кровопотерю, т. к. изменения в них связаны с гидремической фазой компенсации острой анемии и наступают они со 2-3 часа от момента кровопотери. Полная картина (тяжесть) кровопотери проявляется в этих показателях к исходу полутора-двух суток.

- Для определения кровопотери в ближайшие 2-3 часа от ее начала как в плановых случаях (роды, операция), так и в экстренных ситуациях (травма, язвенное кровотечение и т. д.) устанавливают ОЦК пострадавшего на момент обследования. Вычитают его из должных ОЦК, рассчитывают на идеальную массу (или заранее определенную). Полученная разность и будет равна объему кровопотери. Стоит подчеркнуть, что этот способ **достоверный в первые часы кровопотери**, затем с развитием гидремической фазы компенсаций становится неточным.
- Для определения кровопотери по дефициту ОЦК используют различные индикаторные вещества; краска Т - 1824 (синяя Эванса), полиглюкин, радиоактивные изотопы. Эти вещества вводятся в кровь и через некоторое время определяется их концентрация в крови. Концентрация будет тем выше, чем меньше ОЦК и наоборот. Зная первоначальную концентрацию и объем индикатора нетрудно рассчитать ОЦК. Наиболее достоверным является метод определения ОЦК, основанный на использовании радиоактивных изотопов.

# Методики оценки кровопотери

- Калориметрический метод заключается в сборе всей излившейся крови. Часть крови, впитавшаяся в материал (шарики, простыни, салфетки) путем замачивания в воду извлекается. Затем полученный раствор калориметрируется и высчитывается объем потерянной крови. Метод трудоемок - требуются стандартные растворы, предварительно построенные калибровочные кривые. Трудно из материала извлечь всю кровь.
- Гравиметрический метод заключается либо во взвешивании операционного материала до и после операции с добавлением к полученной разности объема крови аспирированного отсосом, либо определяют вес больного до и после операции, учитывая при этом перелитую во время операции жидкость и выделившуюся в ходе операции мочу. Погрешность метода до 50 процентов.

# Средняя кровопотеря при операциях

| Характер операции      | Кровопотеря ( в мл.) | Средняя величина кровопотери (в мл.) |
|------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| Резекция желудка       | 360-780              | 510                                  |
| Гастрэктомия           | 810-1355             | 1080                                 |
| холецистэктомия        | 180-230              | 195                                  |
| Резекция толстой кишки | 280-455              | 286                                  |

# ЦВД

О кровопотере в ходе операции и степени ее компенсации позволяют судить цифры центрального венозного давления (ЦВД).

Снижение ЦВД - ранний признак гиповолемии и кардиоваскулярной недостаточности

Своевременное выявление и точный учет кровопотери позволяют:

1. правильно оценить состояние больного во время операции и в раннем послеоперационном периоде,
2. компенсировать уменьшение ОЦК,
3. осуществить адекватную оксигенацию,
4. восстановить тканевую перфузию крови в паренхиматозных органах,
5. поддерживать на должном уровне метаболические процессы.

# Синдром острая кровопотеря

- Острая кровопотеря может сопровождаться рядом синдромов. Наиболее грозными из них являются геморрагический шок и ДВС-синдром.

# Стадии геморрагического шока

- Геморрагический шок развивается при острой кровопотере свыше 10 процентов ОЦК. В клинической практике в "чистом виде" он наблюдается при суицидальных попытках (вскрытие вен), внематочной беременности, прервавшейся разрывом трубы, самопроизвольном разрыве селезенки, язвенном кровотечении и т. п. В большинстве случаев патогенез шока зависит не только от объема и темпа кровопотери, но и от механизма ее возникновения (объема и характера травмы).
- В течении геморрагического шока выделяют 3 стадии.
- I стадия - компенсированного, обратимого шока наступает при кровопотере 15-25 % ОЦК (до 1300 мл крови).
- Артериальное давление при этом снижается незначительно, наблюдается умеренная тахикардия.
- II стадия - декомпенсированного, обратимого шока сопровождается кровопотерю в 25-45 % ОЦК (1300-1800 крови), имеется снижение АД (систолического ниже 100 мм. рт. ст.), тахикардия до 140 в минуту.
- III стадия-необратимого шока наступает при острой кровопотере более 50 % ОЦК (2000-2500 мл- крови), АД ниже 60 мм. рт. ст. или не определяется, пульс чаще 150 ударов в минуту.

# ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОПОТЕРЕ

- Первая помощь:
- Остановить кровотечение;
- Уложить с опущенной головой и приподнятыми ногами - угол  $20^{\circ}$ .
- Расстегнуть одежду на шее и груди.
- Искусственное дыхание, массаж сердца.
- Немедленный вызов скорой помощи.

# ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОПОТЕРЕ

- Доврачебная помощь: (фельдшер)
- Контроль и устранение недостатков во время остановки кровотечения.
- Наложение асептической повязки, транспортная иммобилизация после введения обезболивающих средств (при необходимости).
- Экстренная эвакуация.

# ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОПОТЕРЕ

- Первая врачебная помощь:
- Установление причины и степени кровопотери.
- Остановка кровотечения и стимуляция коагулирующих свойств крови.
- Реанимационные мероприятия при транспортировке в машине скорой помощи:
- струйная инфузия гемокорректоров (при необходимости в одну из магистральных вен);
- обеспечение аппаратного искусственного дыхания (при необходимости интубация трахеи либо трахеостомии); оксигенотерапия.
- При травмах обезболивание закистью азота.

# ЭТАПЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПРИ КРОВОПОТЕРЕ

- Квалифицированная и специализированная помощь:
- Остановка кровотечения;
- Устранение гиповолемии;
- Восстановление кислородотранспортной функции и устранение явлений гипоксии.
- Нормализация микро циркуляции.
- Нормализация кислородно-щелочного равновесия и водно-солевого баланса.

# ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ КРОВОПОТЕРИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ СТЕЛЕНИ

- 1. Кровопотеря до 10-15% ОЦК (около 500-700 мл). В переливании крови нет необходимости. Достаточно в/в введения 500 мл реополиглюкина или желатиноля и 1000 мл кристаллоидов (р-р Рингера).
- 2. Кровопотеря до 20 % ОЦК (около 1600 мл). Количество вводимой жидкости 20мл/кг массы тела. 10 мл/кг гемодинамические корректоры (полиглюкин, реополиглюкина, желатиноль). 10 мл/кг солевые растворы. 300-500 мл эритроцитарная масса (2,5 тыс. ед. гепарина на каждую ампулу). Гепарин необходим для предотвращения микротромбообразования.

# ПОКАЗАНИЕМ ДЛЯ ВЛИВАНИЯ КРОВИ ЯВЛЯЮТСЯ:

- СНИЖЕНИЕ ГЕМОГЛОБИНА менее 80 г/л
- СНИЖЕНИЕ ГЕМАТОКРИТА БОЛЕЕ 25 %.

- 3. Кровопотеря до 30 % ОЦК. Общее количество вводимых сред 30 мл/кг веса.
  - 10 мл кг - гемокорректоры;
  - 10 мл кг - солевые растворы;
  - 10 мл/ кг - кровь.
- 4. Кровопотеря до 40 % ОЦК. Общее количество вводимых сред 40 мл/кг веса.
  - 10 мл кг - гемокорректоры;
  - 20 мл кг- солевые растворы;
  - 10 мл кг- кровь.

- Начинать лечение следует с введения коллоидного раствора средней молекулярной массы - полиглюкина. Инфузию проводя струино 250-500 мл в 1 минуту.

Полиглюкин быстро увеличивает ОЦК и восстанавливает гемодинамику, т. е. ликвидирует непосредственную, угрозу жизни больного. После достижения безопасного уровня артериального давления 90-100 мм. рт. ст. следует начать инфузию низкомолекулярных препаратов (реополиглюкина, альбумин, протеин, желатиноль) капельно.

- **Следующий этап лечения кровопотери** - устранение опасного уровня анемии.

Этого достигают введением в кровеносное русло донорских эритроцитов как переносчик кислорода цельная донорская кровь не обладает никакими преимуществами по сравнению с отдельными плазменным эритроцитами. А если учесть, что кровь это биологически активная среда, содержащая множество антигенов, то целесообразно использовать препарат крови (эритромассу) Правда, последнее время считают предпочтительнее отмытые и замороженные эритроциты.

Ее преимущества;

- 1. Биологическая и функциональная полноценность сохраняется полностью в течение нескольких лет.
- 2. Снижается титр антител.
- 3. Снижается опасность заражения вирусным гепатитом.
- 4. Снижается опасность развития синдрома массивных трансфузий, когда переливается много крови, т. к. нет избытка К, цитрата, аммиака и др.).
- Таким образом, при лечении острых кровопотерь цельная донорская кровь утратила доминирующее значение, за исключением тех случаев, когда при массивных кровопотерях 40 % ОЦК и более возникает гипопропротеинемия.

- Критические состояния организма, сопровождающие кровотечения различной локализации, всегда приводят к развитию **коагулопатий**.  
Типичным является в этих случаях начальная гиперкоагулопатия. Своевременная и полная остановка кровотечения при этом не гарантируется от таких осложнений как тромбообразование, в ряде случаев с развитием диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдрома).
- В этих случаях фибрин осаждается прежде всего в сосудах микроциркуляции. В процессе внутри сосудистого свертывания расходуются факторы свертывания. Развивается, так называемая, "коагулопатия потребления". Исходом ее может быть кровотечение от дефицита факторов свертывания. Все это происходит на фоне активированного фибринолиза.
- Подобные нарушения свертывания крови получили название: "синдром ДВС", "РВС" (рассеянное внутрисосудистое свертывание), ТГС (тромбогеморрагический синдром).

# ДВС синдром

- В течение ДВС выделяют 4 стадии:
  - стадия гиперкоагуляции.
  - стадия нарастающей коагулопатии потребления и фибринолитической активности.
  - стадия гипо-афибриногенами и вторичного фибринолиза.
  - стадия восстановительная или остаточных тромбозов.
- Клинически: кровотечение отсутствует в I и IV стадии, во II стадии отмечается повышенная кровоточивость, в III стадии наблюдается массивное кровотечение.
- Для диагностики ДВС - синдрома наиболее легко выполнимы следующие тесты:
  - а) время свертывания крови (по Ли-Уайту);
  - б) содержание фибриногена;
  - в) количество тромбоцитов в  $1 \text{ мм}^3$  крови;
  - г) определение фибриногена Б (++) или (+++);
  - д) фибринолитическая активность.
- Особенно информативна положительная проба на фибриноген Б (++) или (+-Б+), которая является основанием для назначения гепарина. Этот препарат целесообразно использовать при лечении всех стадий ДВС-синдрома.

- Следует, однако, абсолютно четко держаться правилам когда во II и III фазу ДВС имеется свежая рана - этот препарат назначается осторожно, а при малейшем сомнении в диагнозе ДВС - синдрома использование его опасно и противопоказано. В этих случаях используется весь комплекс инфузионной и гемостатической терапии, но без гепарина.
- Врач любого профиля обязан хорошо знать способы выявления острой кровопотери, определять ее вид, источник, уметь грамотно действовать при остановке кровотечения, определять объем кровопотери.
- Только в этом случае, можно быть уверенным, что в экстремальной ситуации, которой всегда является острая кровопотеря, действия его будут носить решительный, последовательный характер, и он сделает все возможное для спасения жизни пострадавшего.

***«Когда хирург во время  
кровотечения теряет  
голову,  
больной теряет жизнь»***

**(Де Кервен)**