

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
«Ставропольский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра Общей хирургии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЕМ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Наименование дисциплины	Общая хирургия
Специальность	31.05.01 Лечебное дело
Форма обучения	очная
Год начала подготовки	2025
<b>Тема 7</b> Занятие 1	<b>Кровотечение и гемостаз</b>

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Общая хирургия»

Разработаны  
профессором кафедры  
доцентом кафедры  
доцентом кафедры  
ассистентом кафедры

Лаврешиным П.М.  
Гобеджишвили В.К.  
Чотчаевым М.К.  
Шамировым С.В.

Обсуждена на заседании кафедры «общей хирургии»  
Зав. кафедрой

Лаврешин П.М.

Согласованы и рекомендованы к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело 2023 года набора очной формы обучения

Руководитель ОПОП ВО, декан факультета

Никулина Г.П.

*Методические указания по дисциплине «Общая хирургия» размещены в ЭИОС университета в авторской редакции*

- 1. Цель** Изучение студентами видов кровотечений, клинической картины и диагностики острой и хронической кровопотери, способов временной и окончательной остановки кровотечений и приобретение практических навыков по их использованию
- 2. Учебные вопросы**
1. Классификация кровотечений.
  2. Клинические проявления наружного и внутреннего кровотечения.
  3. Инструментальная диагностика кровотечения.
- 3. Теоретическая часть**

## АННОТАЦИЯ

**Кровотечением** (геморрагия) называют излияние крови из русла кровообращения в ткани, полости или в окружающую среду. Кровопотеря является одной из главных причин наступления смерти при травмах.

Каждая кровопотеря вызывает в организме изменения, которые ярче выражены при массивных кровопотерях. Опасным для жизни является снижение систолического артериального давления ниже 70 мм рт. ст. (9,3 кПа).

У взрослого человека в зависимости от массы и поверхности тела имеется около 4-5 л крови. Около 60% ее массы циркулирует по кровеносным сосудам, а 40% находится в депо крови (печень, селезенка, костный мозг и др.). Если потеряна 1/3 крови, появляется серьезная угроза для жизни больного в связи с гипоксическими изменениями во всех органах и тканях. Больные нередко погибают из-за острого малокровия (геморрагического шока), при этом имеет значение скорость кровотечения.

Иногда при бурном кровотечении смерть наступает и при относительно небольших кровопотерях (400—600 мл) в связи с острыми нарушениями гемодинамики. В свою очередь это вызывает внезапный дефицит крови в сердце, объем циркулирующей крови перестает соответствовать объему полости сердца и наступает его остановка.

Фатальным может быть также даже небольшое кровотечение, если оно вызывает нарушение функций жизненно важных органов. Например, кровоизлияние в головной мозг вызывает сдавление мозга, кровотечение в полость перикарда тампонаду сердца.

Объем кровотечения и его последствия зависят от многих обстоятельств. Большое значение имеет вид и калибр поврежденного кровеносного сосуда, которые определяют скорость и объем кровопотери. Не меньшее значение имеет вид ранения — рубленые и резаные раны кровоточат сильнее ушибленных. Интенсивность кровотечения зависит также от ширины и глубины ран, их направления и локализации.

Мужчины переносят кровотечение хуже, чем женщины, организм которых адаптирован к кровопотерям. Особенно чувствительны к кровопотерям малолетние дети и старики. Большое значение имеют фоновые нарушения общего состояния организма, повышенное артериальное давление, а также болезни и синдромы, которые влияют на проницаемость кровеносных сосудов, (сепсис, скарлатина, гиповитаминозы, лучевая болезнь, холемия и др.).

Тяжелые кровотечения из ран наблюдаются при различных болезнях крови (гемофилия, лейкопения, тромбоцитопения). Некоторые медикаменты могут усилить кровотечение (антикоагулянты) или уменьшить его (витамин К, препараты кальция и др.).

Некоторые неблагоприятные факторы внешней среды также усиливают кровотечение, например высокая температура окружающего воздуха или пониженное атмосферное давление.

Для обозначения кровотечения и кровоизлияния употребляют различные специальные термины. Небольшие ограниченные кровоизлияния в кожу называют петехиями (petechia), а в слизистые оболочки - purpura. Ecchymosis - обширное кровоизлияние в кожу или

слизистую оболочку. *Sugillatio* и *suffusio* обозначают плоские ограниченные кровоизлияния в подкожной клетчатке, которые могут появиться после травм или при геморрагическом диатезе. *Vibices* обозначают полосовые кровоизлияния в коже. *Haematoma* - большое, но ограниченное скопление крови в тканях с образованием в них полости, которая содержит жидкую или свернувшуюся кровь.

*Epistaxis* - кровотечение из носа, *gastrorrhagia* - кровотечение из желудка, *enterorrhagia* - кровотечение из кишечника, *haemoptoe*, *haemoptysis* - отхаркивание и откашливание крови, *haematemesis* - рвота кровью, *haematuria* - выделение крови с мочой, *menorrhagia*, *hypermenorrhoea* - чрезмерное менструальное кровотечение при сохраненном менструальном цикле, *metrorrhagia* - кровотечение из матки, *encephalorrhagia* — кровоизлияние в мозг.

Кровоизлияния в различные полости также имеют свои обозначения: *haemopericardium* - кровоизлияние в полость перикарда, *haemothorax* - в плевральную полость, *haemoperitoneum* - в брюшную полость, *haematometra* - в матку, *haematocele* - преимущественно во влагалищную оболочку яичка, *haemophthalmia* - в глазное яблоко. Черный кал, напоминающий деготь, наблюдают при кровотечении из желудочно-кишечного тракта и обозначают *melaena*.

### Классификация кровотечений

В зависимости от принципа, положенного в основу, существуют несколько практически значимых классификаций кровотечений.

1. *Анатомическая классификация* выделяет артериальное, венозное, капиллярное, паренхиматозное и смешанное кровотечения.

При артериальном кровотечении кровь алая, течет струей, толчками (пульсирует). Повреждение не только крупных, но и средних по диаметру артерий может вызвать острую анемию и даже явиться причиной смерти. Артериальное кровотечение самостоятельно останавливается редко.

Для венозного кровотечения характерны темный цвет крови, которая течет равномерно и медленно. Если повреждены крупные вены или имеется венозный застой, венозное кровотечение может быть сильным и опасным.

Капиллярное кровотечение обычно небольшое, кровь просачивается со всей поверхности раны, останавливается, как правило, самостоятельно.

Паренхиматозное (вид капиллярного) кровотечение, особенно если повреждена печень или селезенка, характеризуется тем, что кровоточит вся раневая поверхность. Вследствие того, что кровоточащие сосуды фиксированы в строме и не спадаются, оно останавливается с трудом и часто приводит к острой анемии.

2. *Этиологически* кровотечения подразделяют на механические, нейротрофические и токсикоинфекционные.

Кровотечения, вызванные механическим повреждением стенки сосуда, обозначают, как *haemorrhagia per rhexin*. Повреждения сосудов возникают не только в результате травмы или операций. Наблюдают разрывы аневризматически расширенных сосудов; атеросклероз и кальциноз артерий также может быть причиной разрыва сосуда и кровотечения; это же может произойти в результате высокого артериального давления у больного или при низком атмосферном давлении.

Сильный кашель, повторная рвота, различного вида судороги, запоры кратковременно и толчкообразно повышают артериальное давление, вследствие чего нередко рвутся мелкие вены или капилляры. Могут появиться петехии и экхимозы, возникнуть геморрагические кровоизлияния в оболочки мозга, слизистые глаза и в других местах - в мокроте или рвотных массах обнаруживают кровь. В отдельных тяжелых случаях наблюдают смертельные кровоизлияния в мозг.

Патологический процесс, например злокачественная опухоль или хирургическая инфекция, действуя снаружи на кровеносный сосуд, нарушает целостность сосуда, что

обозначают термином *haemorrhagia per diabrosin*. По мере роста опухоли и/или распространения патологического процесса (язва и др.) он может перейти на стенку кровеносного сосуда и повредить ее, вызвав аррозионное кровотечение (*haemorrhagia per arrosionem*).

Кровотечение вследствие нарушения проницаемости через неповрежденную стенку сосуда называют *haemorrhagia per diapedesin*. Эти кровотечения нередко наблюдаются при септических состояниях и других инфекционно-токсических процессах, а также могут быть нервнотрофического происхождения. Сходное кровотечение могут вызвать изменения химического состава крови (гемофилия, холемиа, гиповитаминоз, интоксикация, лучевая болезнь).

Нередко причины, вызывающие кровотечение, комбинируются, например травма кровеносного сосуда и гемофилия, гиповитаминоз и гнойный процесс и др.

3. *Клинически* кровотечения подразделяют на наружное, внутреннее и скрытое.

При наружных кровотечениях (*h. externa*) кровь из места повреждения вытекает наружу, их легко определяет пострадавший или врач.

Внутреннее кровотечение (*h. internet*) происходит в полости, например брюшную или грудную полость; о кровотечении судят только по наличию острого малокровия или по некоторым вторичным признакам.

Скрытое кровотечение (*h. internet occulta*) протекает хронически, не вызывает острого малокровия и без лабораторных исследований, как правило, не диагностируется. Например, небольшое кровотечение из язвы желудка можно установить при помощи специальных анализов кала.

4. В зависимости от *скорости* кровотечения и объема кровопотери говорят об остром и хроническом кровотечении.

Особенно опасно острое кровотечение, при котором больной может погибнуть от острого малокровия, поскольку организм не успевает приспособиться к внезапной потере крови.

При хроническом кровотечении количество крови уменьшается медленно и постепенно, организм как бы привыкает к кровопотере и приспосабливается к новым условиям.

Последствия быстрой потери небольшого количества крови гораздо опаснее, чем постепенная потеря большего количества крови. Острое кровотечение становится опасным при потере свыше 30% гемоглобина, в то время как больные с хроническим кровотечением, даже потеряв 75-80% гемоглобина, могут находиться в относительно удовлетворительном состоянии.

5. *С учетом времени* появления выделяют первичное и вторичное кровотечение. Последнее может быть ранним, поздним и повторным.

Первичное кровотечение наблюдают сразу после травмы, во время операции, при разрыве кровеносного сосуда или других видах поражения.

Вторичное кровотечение наступает после более или менее длительного периода времени после травмы и может вызвать различные осложнения.

Раннее вторичное кровотечение обычно наблюдается в первые часы после повреждения кровеносного сосуда. Его причиной может быть недостаточная остановка кровотечения, повышение артериального давления, а также выброс (лизис) тромба из кровеносного сосуда. Поэтому в случаях, когда нет уверенности в надежной остановке кровотечения, в ране оставляют резиновую полоску или налаживают активную аспирацию отделяемого, что позволяет контролировать начало кровотечения и препятствует образованию гематомы. Раннее вторичное кровотечение могут вызвать травмирующие повязки и дренажи.

Поздние вторичные кровотечения выявляются позже на 7-10-й день, иногда даже спустя месяц после травмы. Обычно их причиной является осложнения раны - инфекция,

размягчение или растворение тромба. При гнойном расплавлении происходит непосредственное повреждение стенки кровеносного сосуда - ее некроз.

Наблюдают также повторные вторичные кровотечения. Их причины те же, единственно следует отметить, что каждое повторное кровотечение обильнее и опаснее предыдущих. Вторичное кровотечение остановить значительно труднее, чем первичное.

5. *Классификация J. Forrest* кровотечений из гастродуоденальных язв:

F-1-A – струйное (артериальное) кровотечение из язвы

F-1-B – капельное (венозное) кровотечение из язвы

F-2-A – тромбированные сосуды в дне язвы

F-2-B – сгусток крови, закрывающий язву

F-2-C – язва без признаков кровотечения

F-3 – источников кровотечения не обнаружено

### **Механизмы адаптации при кровотечениях**

Кровотечение мобилизует комплекс защитных реакций организма, смысл которых заключается в предупреждении полной кровопотери и смерти, минимизации энергозатрат и перераспределении энергообеспечения для поддержания структурно-функциональных возможностей жизненно важных органов и центров, нередко за счет и в ущерб «второстепенным» органам и тканевым структурам. В случаях хронического кровотечения это происходит сравнительно легко, длительно не вызывая срыва механизмов компенсации, тогда как в критических ситуациях, обусловленных острой массивной кровопотерей, механизмы адаптации не всегда успевают включиться или оказываются не в состоянии компенсировать внезапно возникшие грубые патологические изменения путем саморегуляции, что закономерно приводит к гибели больного, если ему не будет своевременно оказана квалифицированная медицинская помощь.

В основе адаптации организма к кровопотере и ликвидации ее последствий лежат:

- 1) спазм кровотокающего сосуда, вворачивание интимы, тромбоз;
  - 2) ускорение сердечной деятельности и дыхания, чтобы устранить дефицит кислорода в тканях;
  - 3) увеличение массы циркулирующей крови за счет поступления в кровоток тканевой жидкости и крови из депо;
  - 4) централизация кровообращения, при которой обеспечивается кровоснабжение в первую очередь головного мозга и сердца за счет спазма сосудов конечностей, брюшной полости и др.;
  - 5) каскадное включение многообразных нейро-эндокринно-гуморальных механизмов жизнеобеспечения в стрессовых условиях, направленных на поддержание артериального давления крови на уровне не ниже критического, активизацию симпатoadреналовой и глюкокортикостероидной систем, переключение обменных процессов на анаэробный цикл, стимуляцию резервных регуляторных возможностей корковых структур и подкорковых образований головного мозга;
  - 6) активация системы свертывания крови и стимуляция гемопоэза.
- Незначительные кровотечения останавливаются спонтанно. Ввиду рефлекторного сужения стенки поврежденного кровеносного сосуда

### **Диагностика кровотечений**

Для того чтобы выявить у больного кровотечение, нужно знать местные и общие его симптомы, применять специальные методы диагностики.

#### *1. Местные симптомы кровотечения*

При наружном кровотечении поставить диагноз весьма просто. Почти всегда можно выявить его характер (артериальное, венозное, капиллярное) и адекватно, по количеству вытекшей крови, определить объем кровопотери.

Несколько сложнее диагностика внутренних явных кровотечений, когда кровь в том или ином виде попадает во внешнюю среду не сразу, а через определенное время. При легочном кровотечении наблюдается кровохарканье или изо рта и носа выделяется пенящаяся кровь. При пищеводном и желудочном кровотечении возникает рвота кровью или типа «кофейной гущи». Кровотечение из желудка, желчевыводящих путей и двенадцатиперстной кишки обычно проявляется дегтеобразным калом - *melena*. Малиновая, вишневая или алая кровь может появляться в кале при различных источниках кровотечения в толстой или прямой кишке. Кровотечение из почек проявляется алой окраской мочи - *haematuria*. Необходимо отметить, что при внутренних явных кровотечениях выделение крови становится очевидным не сразу, а несколько позднее, что делает необходимым использование общих симптомов и применение специальных методов диагностики.

Наиболее сложна диагностика внутренних кровотечений. Местные симптомы при них можно разделить на 2 группы:

- обнаружение излившейся крови,
- изменение функции поврежденных органов.

Обнаружить признаки излившейся крови можно по-разному в зависимости от локализации источника кровотечения. При кровотечении в плевральную полость (*haemothorax*) отмечается притупление перкуторного звука над соответствующей поверхностью грудной клетки, ослабление дыхания, смещение средостения, а также явления дыхательной недостаточности. При кровотечении в брюшную полость (*hustoperitoneum*) — вздутие живота, ослабление перистальтики, притупление перкуторного звука в отлогих местах живота, а иногда и симптомы раздражения брюшины. Кровотечение в полость сустава (*haemarthrosis*) проявляется увеличением сустава в объеме, резкой болезненностью, нарушением функции. Кровоизлияния и гематомы обычно проявляются припухлостью и выраженным болевым симптомом.

В ряде случаев изменения функции органов, возникшие в результате кровотечения, а не сама кровопотеря являются причиной ухудшения состояния и даже гибели пациентов. Это касается, например, кровотечения в полость перикарда. Развивается так называемая тампонада перикарда, что приводит к резкому снижению сердечного выброса и остановке сердца, хотя объем кровопотери и невелик. Крайне тяжело для организма протекают кровоизлияние в головной мозг, субдуральные и внутримозговые гематомы. Кровопотеря здесь незначительна и вся симптоматика связана с неврологическими нарушениями. Так, кровоизлияние в бассейне средней мозговой артерии приводит обычно к контралатеральному гемипарезу, нарушению речи, признакам повреждения черепно-мозговых нервов на стороне поражения и т. д.

Для диагностики кровотечений, особенно внутренних, большую ценность имеют специальные методы диагностики.

## *2. Специальные методы диагностики*

Среди специальных методов исследования для диагностики кровотечений наиболее важными являются:

- диагностические пункции,
- эндоскопия,
- ангиография,
- ультразвуковое исследование (УЗИ), рентгеновское исследование, компьютерная томография (КТ), исследование ядерного магнитного резонанса (ЯМР).

**Следует отметить, что применять их следует в тех случаях, когда диагноз кровотечения неясен или нужно уточнить его характер, что может повлиять на тактику лечения. Если же диагноз ясен и тактика однозначна - нужно скорее начинать оказание помощи больному.**

*Диагностические пункции* применяются при ряде скрытых внутренних кровотечений. Пункция плевральной полости - при подозрении на гемоторакс, пункция сустава - при подозрении на гемартроз, пункция брюшной полости (или лапароцентез) при подозрении на гемоперитонеум, люмбальная пункция для диагностики внутричерепных кровоизлияний и гематом, пункция заднего свода влагалища - при подозрении на разрыв кисты яичника или нарушенную внематочную беременность. Пункции могут использоваться и для диагностики гематом в мягких тканях.

*Эндоскопические методы* являются основными в диагностике внутренних кровотечений. При кровотечении в просвет желудочно-кишечного тракта выполняется эзофагогастродуоденоскопия или колоноскопия. При гематурии - цистоскопия. При гемартрозе - артроскопия. При кровотечении в брюшную или грудную полость - лапаро- или торакоскопия соответственно.

*Ангиография* является достаточно сложным исследованием и обычно применяется в случае необильной кровопотери и неясности в месте и характере повреждения сосуда. Так, при забрюшинной гематоме возможно выполнение аортографии. Существует ряд кровотечений, диагностировать которые без ангиографии очень сложно (например, синдром Дельфауа - кровотечение из аневризмы артерии в стенке желудка или двенадцатиперстной кишки в их просвет).

*УЗИ, рентгеновское исследование, КТ, ЯМР.* Все эти методы при определенной локализации кровотечения позволяют определить излившуюся кровь. Так, при наличии гемоторакса диагноз можно поставить при обзорной рентгенографии легких, гемоперитонеума - при УЗИ, гематомы и кровоизлияния в полость черепа хорошо диагностируются при эхолокации, КТ, ЯМР.

### *3. Общие симптомы кровотечения*

Значение определения общих симптомов при кровотечении очень высоко. Во-первых, это необходимо для диагностики внутреннего кровотечения, когда состояние больного страдает, а причина этого неясна. Во-вторых, выявление общих симптомов необходимо для оценки степени тяжести (объема) кровопотери, что крайне важно для определения тактики лечения и характера терапии.

Классические признаки кровотечения:

- Бледные влажные кожные покровы.
- Тахикардия.
- Снижение артериального давления (АД).

Безусловно, выраженность симптомов зависит от объема кровопотери. При более подробном рассмотрении клиническую картину кровотечения можно представить следующим образом.

Жалобы:

- слабость,
- головокружение, особенно при подъеме головы,
- «темно в глазах», «мушки» перед глазами,
- чувство нехватки воздуха,
- беспокойство,
- тошнота.

При объективном исследовании:

- бледные кожные покровы, холодный пот, акроцианоз,
- гиподинамия,

- заторможенность и другие нарушения сознания,
- тахикардия, нитевидный пульс,
- снижение АД,
- одышка,
- снижение диуреза.

#### *4. Лабораторные показатели при кровотечении*

Исследование лабораторных данных при кровотечении важно в связи с необходимостью диагностики, определения объема кровопотери, а также для контроля за динамикой состояния больного (остановилось кровотечение или продолжается). Оцениваются следующие показатели:

- Количество эритроцитов в периферической крови. При кровотечении этот показатель снижается вследствие аутогемодилуции. В норме 4,0-5,0 10<sup>12</sup>/г.
- Содержание гемоглобина в периферической крови. При кровотечении этот показатель снижается вследствие аутогемодилуции. В норме 125-160 г/л.
- Гематокрит — отношение объема форменных элементов к объему цельной крови. При кровотечении снижается. В норме 44-47 %.
- Удельный вес крови. В практической медицине определяется редко.

При кровотечении наблюдается его снижение. В норме 1057-1060. Из других лабораторных показателей следует отметить важность определения количества ретикулоцитов при хронической кровопотере. Для оценки состояния свертывающей системы, особенно при массивной кровопотере, необходимо выполнение коагулограммы.

#### **Задачи, стоящие перед хирургом при кровотечении**

Кровотечение - обязательный признак любой раны, кровотечение в той или иной степени выраженности сопутствует любому хирургическому вмешательству и манипуляции. Кровотечение - состояние, сейчас, в настоящую минуту, угрожающее жизни больного и требующее быстрых действий, направленных на его остановку.

При кровотечении хирург должен решить три основные задачи:

- в кратчайшие сроки хотя бы временно приостановить кровотечение, то есть прекратить потерю больным крови и таким образом устранить угрозу его жизни,
- добиться надежной остановки кровотечения с минимальными потерями для функции различных органов и систем организма,
- восстановить в организме нарушения, явившиеся следствием кровопотери.

Первое положение понятно. Только после того как кровотечение прекратилось, можно думать, рассуждать, дообследовать больного, собирать консилиум, вызывать консультанта и т. д. Тогда же, когда оно продолжается, врач должен действовать. В какой-то степени действия хирурга при кровотечении можно сравнить с устранением пробоины на судне: нужно чем-нибудь быстро прикрыть ее, чтобы внутрь не поступала вода, устранить течь. А полноценный ремонт корабля по времени терпит. Сказанное не означает, что кровотечение можно временно приостановить, а затем никуда не спешить. Нет, как только вы можете применить адекватный способ остановки кровотечения, удовлетворяющий требованию второй задачи (надежность и сохранность функции), вы обязаны это сделать.

О второй задаче. Существуют быстрые и надежные способы остановки кровотечения. Кровотечение из раны верхней конечности — что делать? — Перевязали плечевую артерию — и кровотечение остановилось. Просто и надежно. Но при этом вы лишаете кровоснабжения всю конечность, развивается ее ишемия и почти всегда — гангрена, требующая выполнения ампутации. Поэтому такой способ при каждом кровотечении из конечности, конечно, применять нельзя. При обеспечении надежности нельзя пренебрегать нарушениями функции органов. Можно ведь раскрыть рану, тщательно ее ревизовать,

выделить поврежденную артериальную веточку и перевязать ее. При этом и конечность останется жизнеспособной, и кровотечение остановится. При повреждении крупного магистрального сосуда можно наложить сосудистый шов (зашить дефект стенки сосуда, не ликвидировав его просвет) и таким образом сохранить кровоток в органе.

Однако даже после остановки кровотечения наиболее адекватным способом нельзя говорить о полном выздоровлении пациента. Кровопотеря и возникшая в результате ее анемия могут привести к развитию декомпенсации функции сердечно-сосудистой системы, полиорганной недостаточности. При этом мало только остановить кровотечение - нужно возместить кровопотерю и компенсировать нарушенные функции органов.

В связи со стоящими перед хирургом задачами все методы остановки кровотечения делятся на две группы: *временные* и *окончательные*. Временные методы направлены на решение первой задачи, окончательные - на решение второй задачи.

### **Система спонтанного гемостаза**

В организме существует система спонтанного гемостаза, которая в целом ряде случаев позволяет ему самостоятельно, без всякой помощи, справиться с кровотечением. Незначительные кровотечения случаются достаточно часто, на это порой просто не обращают внимания. Любая незначительная травма (ушиб, ссадина, царапина, забор крови для анализа, любая инъекция и пр.) вызывает повреждение мелких сосудов, и если бы не система спонтанного гемостаза — такое повреждение могло бы привести к смерти пострадавшего.

Гемостаз осуществляется благодаря трем основным механизмам.

1. Реакция сосудов.
2. Активация тромбоцитов (клеточный механизм).
3. Свертывающая и антисвертывающая система крови (плазменный механизм).

### **Задание 1**

#### **СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ**

##### **Задача 1**

У пострадавшего в результате автомобильной аварии имеется рана на переднебоковой поверхности грудной клетки, на уровне пятого ребра. Вы являетесь врачом скорой медицинской помощи и осматриваете пострадавшего на месте происшествия. Вы видите, что рана обильно кровоточит, и при промокании раны стерильной салфеткой замечаете, что источником кровотечения является небольшой (диаметром не более 2 мм) кровеносный сосуд, из которого кровь вытекает небольшим пульсирующим фонтанчиком.

Какой вид кровотечения имеет место? Каковы будут Ваши мероприятия по оказанию первой помощи? Куда Вы будите транспортировать больного после оказания первой помощи?

##### **Задача 2**

Душевно больной нанес себе резаную рану на велярную поверхность левого предплечья в поперечном направлении. Вы являетесь дежурным врачом, имеете некоторый опыт амбулаторной хирургии. Этого больного привели к Вам с наложенным на плечо кровоостанавливающим жгутом и повязкой, прикрывающей рану. Вы снимаете повязку и видите линейную зияющую рану, длиной 7 см. Рана не глубокая, ее края и дно составляет подкожная жировая клетчатка. Вы снимаете жгут и начинается кровотечение двумя вялыми не пульсирующими струйками из дистального края раны.

Какой вид кровотечения имеет место?

##### **Задача 3**

У пострадавшего колотая рана передненаружной поверхности шеи. Из раны обильной струей вытекает алая кровь. Больного доставили к Вам в участковую больницу случайные люди на попутном транспорте. Больной пытается рукой зажать кровоточащую рану, но это ему не удается. Он бледен, пульс слабого наполнения, ритмичен, 100 уд. в мин.

Ваш предположительный диагноз?

#### **Задача 4**

Доставлен пострадавший с обильно кровоточащей небольшой раной, расположенной в паховой области слева. Ранение получил только что, каким-то колющим оружием. Направление удара сверху вниз. Рана ромбовидной формы, с ровными краями, размером 2х2 см. Расположена на 3-4 см ниже паховой связки (ее проекции) на передневнутренней поверхности левого бедра. Из раны обильно вытекает алая кровь. Пульсация на подколенной и задней большеберцовой артериях слева сомнительна. Справа на тех же артериях пульсация отчетлива.

Из какого кровеносного сосуда имеется кровотечение?

#### **Задача 5**

Вы - дежурный врач участковой больницы. К Вам обратился молодой человек с жалобами на непрекращающееся необильное кровотечение из пальца, который он случайно порезал пилой 3 часа тому назад. По словам больного он всегда страдал повышенной кровоточивостью при самых незначительных повреждениях. Он сообщил, что однажды после прыжка у него опух коленный сустав, и опухоль не проходила, пока через месяц хирург не отсосал шприцом из сустава около стакана красновато-коричневой жидкости. При осмотре Вы обнаружили на тыльной поверхности указательного пальца левой кисти небольшую (10х4 мм) ранку с неровными краями, по всей поверхности которой в виде сливающихся капель сочится кровь. Ватно-марлевая повязка, которой была прикрыта рана, обильно промокла жидкой кровью. Сгустков крови незаметно.

Какой вид кровотечения имеет место? Почему кровотечение так долго не прекращается?

## **Задание 2**

### **ТЕСТЫ**

#### **1. Гематома – это**

1. Скопление крови в различных полостях.
2. Скопление крови, ограниченное тканями.\*
3. Скопление крови в полном органе.
4. Скопление крови в полости сустава.

#### **2. Гемоторакс - это накопление крови в**

1. Брюшной полости.
2. Плевральной полости.\*
3. Суставе.
4. Полости перикарда.
5. Подкожной клетчатке.

#### **3. Признаки острой кровопотери:**

1. Тахикардия.\*
2. Брадикардия.
3. Бледность кожи и слизистых.\*
4. Снижение артериального давления.\*
5. Спленомегалия.
6. Холодный пот.\*

#### **4. Триада Р. Вирхова (условия возникновения тромбоза) включает:**

1. Повышение свертывающих свойств крови.\*
2. Ускорение кровотока.
3. Замедление кровотока.\*
4. Низкое содержание тромбоцитов в крови.
5. Изменение структуры внутренней поверхности сосудистой стенки.\*
6. Открытие артерио-венозных шунтов.

#### **5. Причиной гемоторакса является, как правило, кровотечение из поврежденных:**

1. Сосудов легкого.\* 2. Межреберных сосудов.\*
3. Воротной вены. 4. Внутренней грудной артерии.\*
5. Подмышечной артерии.

**6. Укажите общие симптомы кровотечения**

1. Бледность, обморок, гипертермия.
2. Частый пульс, гипотония, гемоглобин снижен, бледность.\*
3. Бледность, частый пульс, гипертония, гемоглобин повышен.
4. Анизокория, частый пульс, артериальное давление в норме.
5. Все указанное верно.

**7. Мелена - это симптом, встречающийся при**

1. Легочном кровотечении. 2. Геморрое. 3. Кровоточащей язве желудка.\* 4. Разрыве селезенки.

**8. Рвота типа "кофейной гущи" наблюдается при**

1. Легочном кровотечении.
2. Кровоточащей язве желудка или двенадцатиперстной кишки.\*
3. Геморрое. 4. Пневмотораксе.

**9. Опасность гемоперикарда состоит в том, что он может вызвать тампонаду сердца.**

**Верно ли это**

1. Да.\* 2. Нет.

**10. Перечислите общие признаки кровотечения:**

1. Бледность кожи.\* 2. Снижение АД.\* 3. Тахикардия.\*
4. Рвота типа «кофейной гущи». 5. Стул с примесью крови.

**4. Вопросы для собеседования**

1. Что называется кровотечением?
2. Как различают кровотечения в зависимости от поврежденного сосуда, каковы их отличительные признаки?
3. Виды кровотечений в зависимости от времени их появления, причины их возникновения?
4. Какие признаки характерны для острого малокровия?
5. Местные симптомы при гемотораксе, шемоперитонеуме?
6. Перечислите механизмы компенсации организма в ответ на кровопотерю?
7. Какое осложнение может возникнуть при повреждении крупных вен?
8. Диагностика скрытого наружного кровотечения?
9. Диагностика скрытого внутреннего кровотечения?