

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**Кафедра Общая хирургия**

**ЛЕКЦИЯ**

**ТЕМА: «Кровотечение и кровопотеря.  
Переливание крови и кровезаменителей,  
осложнения, профилактика и лечение»**

**ТАШКЕНТ - 2007**

## **Кровотечение и кровопотеря. Переливание крови и кровезаменителей, осложнения, профилактика и лечение**

### **Краткая аннотация:**

Постоянное совершенствование диагностических и лечебных методик в хирургии требуют дополнений в преподавании общей хирургии. В данной лекции представлены вопросы кровотечения и кровопотери. Переливание крови и кровезаменителей, осложнения, профилактика и лечение. Материал представлен в компактном лаконичном стиле, оставляющий студентам возможность самостоятельной работы, преподавателям – пути расширения практического и лекционного материала в необходимом ракурсе.

### **План лекции:**

- 1. Кровотечение, понятие, классификация**
- 2. Опасности кровотечения, кровопотеря**
- 3. Переливания крови, способы**
- 4. Профилактика и лечение постгемотранфузионных осложнений**
- 5. ДВС синдром, профилактика и лечение**

**Оснащение лекции: Кадоскоп, таблицы – приложения, таблицы - цветные**  
**Продолжительность лекции 2 часа**

### **Кровотечение и кровопотеря**

**Кровотечение** (haemorrhagia, от греч haima - кровь и rhein - течь) - выхождение крови из органов ССС (полостей сердца и сосудов) при нарушении их целостности.

Проблема кровотечения является важным разделом неотложной хирургии, поскольку большая потеря крови – кровопотеря опасна для жизни больного, т.к. при этом уменьшается объем циркулирующей в сосудах крови, нарушается питание тканей, особенно снабжение их кислородом. Быстрая и большая кровопотеря может привести к смерти больного.

Практически все повреждения тканей тела человека и оперативные вмешательства сопровождаются кровотечением. Оно может возникать и при некоторых заболеваниях.

Еще в далекой древности люди, сталкиваясь с кровотечением, понимали, что оно требует остановки. Поэтому зачатки методов борьбы с кровотечениями уходят в глубь веков. Уже тогда для остановки кровотечения применяли вяжущие средства, холод, золу, раскаленный металл, горячее масло, накладывали давящие повязки. Ученые древности искали способы остановки кровотечения эмпирическим путем, т.к. они еще не знали сути кровообращения.

**Классификация кровотечения.** В зависимости от механизма, способствующего выходу крови за пределы сосудистой стенки, принято различать кровотечение: от разрыва и разреза сосуда, разъединение стенки сосуда, просачивания крови через стенки сосуда.

Кроме этого в основе классификации кровотечений лежат клинические, анатомические и временные признаки.

**Острое** кровотечение характеризуется быстрым развитием клинических признаков. При этом степень выраженности последних определяется активностью выхода крови из сосудов. Потеря крови, составляющая 4- 4,5 % по отношению к массе тела человека считается смертельной.

**Хроническое** кровотечение не имеет столь выраженной клинической картины. К этому виду кровотечений относятся небольшой по объему кровопотери, которые часто повторяются и приводят к развитию у больного анемии – малокровию.

В зависимости от места, куда изливается кровь, различают:

А) внутритканевое кровотечение, когда выходящая из сосуда кровь пропитывает окружающие поврежденный сосуд ткани, вызывая образование петехий, экхимозов и кровоподтеков, или скапливается в межтканевых промежутках, раздвигая ткани и образуя гематому – опухолеподобное скопление излившейся крови;

Б) наружное кровотечение проявляется истечением крови во внешнюю среду и легко диагностируется;

В) внутреннее кровотечение характеризуется истечением крови, в какую либо полость организма. Если полость имеет прямую связь с окружающей средой и кровь из полости изливается наружу, то такое кровотечение принято называть открытым. Если полость замкнута и не имеет связи с окружающей средой, то возникающее внутреннее кровотечение называют внутренним закрытым.

Чаще всего источником кровотечения являются сосуды, по характеру которых различают артериальное, венозное и капиллярное кровотечение. Помимо этого кровотечение может возникнуть при повреждении сердца и паренхиматозного органа. Последнее получило название паренхиматозного.

Кровотечение различают и по времени их появления. Так если кровотечение возникает сразу после повреждения сосуда, паренхиматозного органа или сердца, то оно называется первичным. Если возникшее при нарушении целостности сосуда кровотечение остановилось самостоятельно или было остановлено, но через некоторое время началось вновь в том же самом месте, то такое кровотечение принято называть вторичным. В зависимости от времени его возникновения различают вторичное раннее и позднее кровотечение.

В клинической практике встречаются ситуации, когда у больного имеет место значительное снижение количества эритроцитов и гемоглобина в крови, что сопровождается выраженной бледностью его кожных покровов. При этом общее самочувствие больного может быть не нарушено и гемодинамические показатели у него остаются на нормальных цифрах. В этих случаях говорят о наличии больного анемии – малокровье.

Одной из причин возникновения такого вида анемии является кровопотеря, связанная с имеющим место хроническим кровотечением. Это кровотечение характеризуется потерей большим малых количеств крови, длящейся на протяжении длительного времени, и оно называется скрытым, поскольку источник кровотечения не виден при обычном обследовании больного.

Скрытое кровотечение обычно сопровождает хронические патологические процессы, которые не редко протекают бессимптомно. Установить наличие выхода крови за пределы сосудистой стенки в данном случае оказывается возможным только с помощью исследования мокроты, кала и мочи на наличие в них эритроцитов.

Опасности кровотечения. Основной опасностью кровотечения является кровопотеря, проявляющаяся уменьшением объема циркулирующей крови, которое приводит к уменьшению притока крови к сердцу, снижению АД, гипоксемии и гипоксии, накоплению в крови углекислоты и, в конечном счете, к нарушению функции органов и, в первую очередь, ЦНС и сердца, что и лежит в основе клинической картины кровотечения. Своевременная диагностика кровотечения, немедленное принятие мер для его экстренной остановки и проведение неотложных мероприятий для ликвидации кровопотери позволяют успешно бороться с этим грозным патологическим процессом.

Снижение АД, гипоксия тканей и накопление углекислоты, возникающие при кровопотере, ведут к возбуждению сосудистых рефлексогенных зон и соответствующих центров головного мозга, приводя в действие чрезвычайно сложные компенсаторные механизмы.

В первую очередь включаются механизмы, направленные на поддержание адекватного кровообращения в ЦНС и в сердце. При этом возникают спазм периферических сосудов, учащение и усиление сердечных сокращений, рефлексорный переход в общий кровоток крови из кровяных депо, в которых может содержаться до 45-50% крови, а также переход в общий кровоток тканевой жидкости, что ведет к разжижению крови.

Кроме этого активизируются механизмы, направленные на остановку кровотечения и увеличение доставки кислорода к тканям и органам: спазм поврежденных сосудов, активизация свертывающей системы, углубление и учащение дыхания, стимуляция эритропоэза.

При кровопотере развивается анемия, которая проявляется понижением концентрации в крови гемоглобина и количества эритроцитов. В то же время необходимо отметить, что непосредственно после кровотечения показатели гемоглобина и эритроцитов могут оставаться на исходных цифрах вследствие сокращения сосудов и уменьшения общего объема сосудистого русла, а также поступления в сосудистое русло депонированной крови рефлекторная фаза компенсации кровопотери.

Спустя 2-3 дня после кровопотери в результате обильного поступления в кровяное тканевой жидкости. В этой фазе и начиная постепенное снижение гемоглобина и уменьшение количества эритроцитов, приводящие к гипохромной анемии.

На 4-5-й день происходит усиление компенсаторной регенерации костного мозга вследствие стимулирующего действия эритропоэтина плазмы крови, содержание которого увеличивается, что ускоряет процесс образования эритроцитов. Однако количество гемоглобина в них оказывается небольшим из-за возникающего при кровопотере дефицита железа, и анемия остается гипохромной.

Нормальный состав крови после значительной кровопотери восстанавливается через 4-5 нед. а у ослабленных больных позднее.

При острой большой кровопотере усиление деятельности кроветворной системы не успевает восполнить потерянные форменные элементы крови. При медленном кровотечении организм успевает включить компенсаторные механизмы для восстановления объема циркулирующей крови, благодаря чему пострадавший может перенести более значительный объем кровопотери.

Для исхода кровотечения немаловажное значение имеет общее состояние организма человека в момент возникновения кровотечения, его пол, возраст, функция сердечно-сосудистой и дыхательной системы, а также активность его свертывающей и кроветворной систем.

Так, маленькие дети и старики плохо переносят кровопотерю вследствие того, что у них ССС мало приспособлена к кровопотере. Женщины значительно лучше переносят кровопотерю, т.к их организм физиологически к ней приспособлен. У лиц с различными заболеваниями СС и дыхательных систем компенсаторные реакции, необходимые для приспособления организма к кровопотере и анемии, замедлены, что ухудшает исходы при кровопотере.

В связи с тем, что при кровотечении в организме человека срабатывают механизмы для его остановки, направленные на повышение свертываемости крови, то у больных с понижением свертываемости крови и некоторыми заболеваниями сосудов ранение даже мелких сосудов приведет к значительной кровопотере и смерти.

Помимо кровопотери к опасностям кровотечения следует отнести возможность сдавления излившейся кровью жизненно важных органов. Это происходит в тех случаях когда возникает кровотечение в ограниченную полость- полость черепа , перикарда, грудную полость.

Кроме того любое скопление крови вне сосуда является хорошей питательной средой для микроорганизмов и может привести к образованию гнойного процесса. Предупредить развитие опасностей при кровотечении оказывается возможным лишь своевременной его остановкой. Способы остановки кровотечения могут быть временными и окончательными. Существует много различных методов и способов определения величины кровопотери. Чаще всего для определения величин кровопотери оценивают общее состояние больного его внешний вид, гемодинамические показатели, а так же гематологические показатели. Одним из наиболее простых способов определения величины кровопотери является измерение систолического АД. Ориентировочное

соотношение величин этого давления и объема кровопотери выглядит так; при макс систолическом давлении равном 100 мм рт ст., величина кровопотери соответствует 500 мл при давлении 90-100 мм рт ст – 1000 мл; 80-90-1500мл; 70-80-2000мл; ниже 70 рт. ст. – выше 2000мл.

Степень кровопотери более точно можно определить после измерения ОЦК у больного. Своевременные методы определения ОЦК основаны на принципе разведения, когда циркулирующая кровь является растворителем, в котором определяют изменившуюся концентрацию введенного в кровоток вещества. Последним являются эритроциты больного, меченые радиоизотопным Cr-51. Этот метод определения требует специальных радиометрических аппаратов, поэтому в широкой клинической практике распространения не получил.

Во время операции величина кровопотери у больного может быть измерена простым взвешиванием пропитанных кровью салфеток. При этом кровопотеря равна половине веса этих салфеток увеличенного на 15%.

При кровопотери патологические нарушения в организме больного в первую очередь, развиваются вследствие уменьшения объема циркулирующей крови. Поэтому лечение больных с кровопотерей следует начинать с восполнения объема циркулирующей крови – переливание крови. Количество крови которое необходимо перелить в каждом конкретном случае, определяют по величине кровопотери. При этом чем скорее будет восстановлен ОЦК, тем раньше наступит улучшение общего состояния больного.

Скорость вливания крови при острой кровопотере зависит от объема кровопотери и величины систолического давления. Так при очень низком АД кровь следует переливать струйно внутриаартериально под давлением. По мере повышения АД до 70-80 мм рт. ст. переходят на внутривенное струйное переливание и только при дальнейшем повышении АД на внутривенное капельное. Эффективность переливание в первый момент определяется по повышению АД и только в дальнейшем по гематологическим показателям.

При тяжелых кровопотерях с длительным снижением АД до низких цифр, со значительным расстройством микроциркуляции, возникновением патологического депонирования крови, развитием ацидоза, массивные переливания крови и кровезаменителей должны быть дополнены введением различных медикаментозных средств. Больные с тяжелыми кровопотерями должны находиться в реанимационном отделении, а в случае продолжающегося кровотечения реанимационные мероприятия следует проводить в операционной и при достижении соответствующего эффекта немедленно приступать к операции.

### Литература

1. А.В.Григорян //Руководство к практическим занятиям по общей хирургии Москва.»Медицина».1976
2. В.К.Гостишев // Руководство к практическим занятиям по общей хирургии. Москва.»Медицина».1987
3. В.И.Стручков,Ю.В.Стручков //Общая хирургия. Москва.»Медицина».1988
4. В.И.Малярчук,Ю.Ф.Пауткин //Курс лекции по общей хирургии.Москва Издательство Российского университета дружбы народов.1999
5. С.В.Петров //учебник Общая хирургия второе издание,переработанное и дополненное.2005