

# **Алгоритмы действия при кровотечениях**

**Зав.кафедрой общей хирургии, профессор М.У.  
Муканов**

## Алгоритмы действия при кровотечениях

- **Кровотечение** — излияние крови из кровеносных сосудов при нарушении их целостности, при травмах, повышении артериального, атмосферного давления.
- Все кровотечения различаются по типу поврежденного сосуда и делятся на артериальные, венозные, капиллярные и паренхиматозные.

### Артериальное кровотечение.

Кровь истекает быстро, под давлением, часто пульсирующей струей. Кровь ярко-алого цвета. Довольно высокой является скорость кровопотери. Объем кровопотери определяется калибром сосуда и характером повреждения (боковое, полное и пр.).

### Венозное кровотечение.

Постоянное истечение вишневого цвета крови. Скорость кровопотери меньше, чем при артериальном кровотечении, но при большом диаметре поврежденной вены может быть весьма существенной. Лишь при расположении поврежденной вены рядом с крупной артерией может наблюдаться пульсирующая струя вследствие передаточной пульсации.

При кровотечении из вен шеи нужно помнить об опасности воздушной эмболии.

### Капиллярное кровотечение.

Кровотечение смешанного характера, обусловлено повреждением капилляров, мелких артерий и вен. При этом, как правило, кровоточит вся раневая поверхность, которая после просушивания вновь покрывается кровью. Обычно менее массивное, чем при повреждении более крупных сосудов.

### Паренхиматозное кровотечение.

Наблюдается при повреждении паренхиматозных органов: печени, селезенки, почек, легких. По сути своей является капиллярным кровотечением, но обычно более опасно, что связано с анатомо-физиологическими особенностями

## Алгоритмы действия при кровотечениях

По механизму возникновения

В зависимости от причины, приведшей к выходу крови из сосудистого русла, различают три вида кровотечения:

- Haemorrhagia per rhexin - кровотечение при механическом повреждении (разрыве) стенки сосуда. Встречается наиболее часто.

Haemorrhagia per diabrosin - кровотечение при аррозии (разрушении, изъязвлении, некрозе) сосудистой стенки вследствие какого-либо патологического процесса. Такие кровотечения бывают при воспалительном процессе, распаде опухоли, ферментативном перитоните и пр.

Haemorrhagia per diapedesin - кровотечение при нарушении проницаемости сосудистой стенки на микроскопическом уровне. Повышение проницаемости сосудистой стенки наблюдается при таких заболеваниях, как авитаминоз С, болезнь Шенляйн - Геноха (геморрагический васкулит), уремия, скарлатина, сепсис и другие.

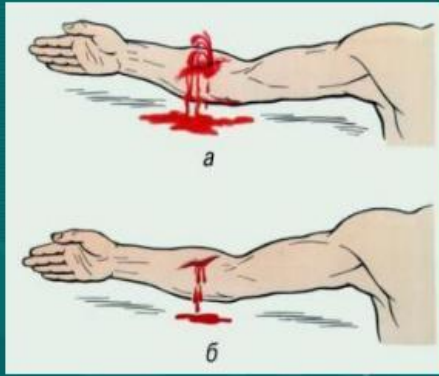
## Алгоритмы действия при кровотечениях

- **По отношению к внешней среде**  
По этому признаку все кровотечения делятся на два основных вида: наружное и внутреннее. В тех случаях, когда кровь из раны вытекает наружу, во внешнюю среду, говорят о **наружном** кровотечении. Такие кровотечения явные, они быстро диагностируются.
- **Внутренним** называют кровотечение, при котором кровь изливается в просвет полых органов, в ткани или во внутренние полости организма. Внутренние кровотечения делятся на явные и скрытые.

# Наружное кровотечение

Виды кровотечений:

а — артериальное,  
б — венозное.



Жгут накладывают только при повреждении крупных артериальных сосудов. При небольших кровотечениях достаточно плотно прибинтовать тугий валик или пачку стерильного бинта к месту ранения.

Жгут можно накладывать лишь на непродолжительное время – не более чем на **1 час летом** и не более, чем на **полчаса зимой**.

Под жгут обязательно кладется записка с информацией о времени наложения повязки!

Жгут может быть самодельным (подойдет толстая веревка, ремень, связанная в несколько слоев ткань).

О правильном наложении жгута будет свидетельствовать полное прекращение кровотечения и отсутствие пульсирования в месте, расположенном ниже жгута.

## Алгоритмы действия при кровотечениях

### По времени возникновения

По времени возникновения кровотечения бывают первичными и вторичными.

Возникновение первичного кровотечения связано с непосредственным повреждением сосуда во время травмы. Проявляется оно сразу или в первые часы после повреждения.

Вторичные кровотечения бывают ранними (обычно от нескольких часов до 4-5 суток после повреждения) и поздними (более 4-5 суток после повреждения).

Существуют две основные причины развития ранних вторичных кровотечений:

1. Соскальзывание с сосуда лигатуры, наложенной при первичной операции.
2. Вымывание из сосуда тромба в связи с повышением системного давления и ускорением кровотока или из-за уменьшения спастического сокращения сосуда, имеющего обычно место при острой кровопотере.

## Алгоритмы действия при кровотечениях

- **По течению**

Все кровотечения могут быть **острыми** или **хроническими**. При остром кровотечении истечение крови наблюдается в короткий промежуток времени, а при хроническом происходит постепенно, малыми порциями. Иногда в течение многих суток отмечается незначительное, иногда периодическое выделение крови.

Хроническое кровотечение может наблюдаться при язве желудка и двенадцатиперстной кишки, злокачественных опухолях, геморрое, фибромиоме матки и пр.

## Алгоритмы действия при кровотечениях

- **По степени тяжести кровопотери**

Оценка тяжести кровопотери является крайне важной, так как именно она определяет характер нарушений кровообращения в организме больного и в конце концов опасность кровотечения для жизни пациента.

Смерть при кровотечении наступает вследствие нарушения кровообращения (острая сердечно-сосудистая недостаточность), а также, значительно реже, в связи с утратой функциональных свойств крови (перенос кислорода, углекислого газа, питательных веществ и продуктов обмена). Решающее значение в развитии исхода кровотечения имеют два фактора: объем и скорость кровопотери. Одномоментная потеря около 40% объема циркулирующей крови (ОЦК) считается несовместимой с жизнью.



## Алгоритмы действия при кровотечениях

- Существуют различные классификации степени тяжести кровопотери. Наиболее удобно выделять 4 степени тяжести кровопотери:

легкая, средняя, тяжелая и массивная.

- Легкая степень - потеря до 10-12% ОЦК (500-700 мл).
- Средняя степень - потеря до 16-20% ОЦК (1000-1400 мл).
- Тяжелая степень - потеря 20-30% ОЦК (1500-2000 мл).
- Массивная кровопотери - потеря более 30% ОЦК (более 2000 мл).

Определение степени тяжести кровопотери крайне важно для решения вопроса о тактике лечения, а также определяет характер трансфузионной терапии.

## Алгоритмы действия при кровотечениях

### Клинико – лабораторная классификация по А.И. Горбашко

Лабораторные и клинические признаки	Степень кровопотери		
	Легкая	Средняя	Тяжелая
Общее состояние больного	Удовлетворительное	Средней тяжести	Тяжелое
Клинические проявления	Слабость, головокружение, однократно кровавая рвота, при ее отсутствии – однократно или дважды мелена, бледность кожных покровов (сосудистый спазм).	Слабость, головокружение, обморочное состояние, холодный липкий пот, обильная однократно или повторно кровавая рвота и мелена, резкая бледность кожных покровов.	Выраженная слабость, головокружение в покое, повторяющееся обморочное состояние, профузная повторяющаяся кровавая рвота и мелена, резкая бледность кожных покровов и слизистых, спутанное сознание, бледность часто с цианотичным оттенком или пятнистые кожные покровы (спазм сосудов сменяется дилатацией).
Количество эритроцитов	Не ниже $3,5 \times 10^{12}/л$	$3,5-2,5 \times 10^{12}/л$	Менее $2,5 \times 10^{12}/л$
Гемоглобин	Не ниже 100 г/л	80-100 г/л	Менее 80 г/л
Пульс	До 80 в минуту	80-100 в минуту	Более 100 в минуту
Артериальное давление (систолическое)	Не ниже 110 мм рт.ст.	100-90 мм рт.ст.	Менее 90 мм рт.ст.
Гематокрит	Более 30%	25-30%	Менее 25%
Дефицит глобулярного объема	До 20% (1 л у больного с массой тела до 70 кг)	20-30% (1-1,5 л)	30% и более (1,5-2,5 л)

- **Патогенез гемодинамических нарушений.**

- В ответ на кровотечение в организме развивается комплекс компенсаторно-приспособительных реакций. В хронологическом порядке их можно разделить на три периода:

- 1). Стадия олигемии (сниженного ОЦК) - длится 12-24 ч. Сопровождается рефлекторным спазмом и выходом крови в кровеносное русло из депо. Содержание эритроцитов и гемоглобина в единице объёма крови не меняется.

- 2). Стадия гемодилюции - возникает через 2-3 дня вследствие притока тканевой жидкости в сосудистое русло. Содержание эритроцитов и гемоглобина. ЦП в норме.

- 3). Стадия активации эритропоэза - начинается с 3-4 дня. В периферической крови появляются ретикулоциты.

## ТЯЖЕСТЬ КРОВОПОТЕРИ

Степень тяжести кровопотери	Дефицит ОЦК, %	ДЦК, мл
ЛЕГКАЯ	20	500
СРЕДНЯЯ	20 - 30	> 500 < 1000
ТЯЖЕЛАЯ	30 - 50	>1000

## Алгоритмы действия при кровотечениях

### Формула MOORE

$$КП = ОЦК_d * \frac{\Gamma_{T_d} - \Gamma_{T_f}}{\Gamma_{T_d}}$$

Должный ОЦК:

7% массы тела у мужчин,

6,5% массы тела у женщин.

$\Gamma_{T_d}$  – 45% у мужчин,

$\Gamma_{T_d}$  – 42% - у женщин

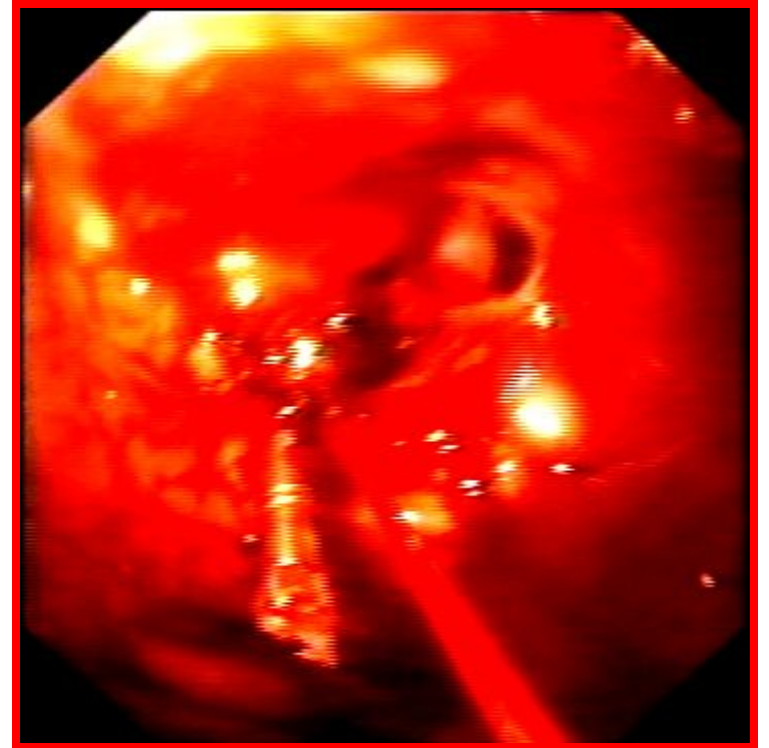
Должный гемоглобин – 150 г/л

## Алгоритмы действия при кровотечениях

- *Шоковый индекс.* В 1976 г. М.Альговер и Бурри предложили формулу для расчета так называемого шокового индекса (индекса Альговера), характеризующего тяжесть кровопотери: соотношение ЧСС и систолического АД. При отсутствии дефицита ОЦК шоковый индекс равен 0,5. Повышение его до 1,0 соответствует дефициту ОЦК, равному 30%, а до 1,5-50% - дефициту ОЦК.

- Классификация Форрест играет важную роль при оценке риска рецидива кровотечения и смерти пациента. На основании эндоскопической картины возможно определится с объемом эндоскопических манипуляций для достижения гемостаза или с показаниями к оперативному вмешательству.
- **FIA—струйное кровотечение из язвы**
- **FIB—капельное кровотечение из язвы**
- **FIIA—тромбированные сосуды на дне язвы**
- **FIIB—сгусток крови, закрывающий язву**
- **FIIC—язва без признаков кровотечения**
- **FIII-источники кровотечения не обнаружены**
- **Другой вариант классификации Форрест:**
- **F1 a- струйное кровотечение**
- **F1 b- паренхиматозное кровотечение**
- **F2a- тромбированный сосуд на дне язвы**
- **F2b- сверток крови на дне язвы**
- **F2c- включения соляно-кислого гематина на дне язвы.**
- **F3- язва без признаков кровотечения**

## Алгоритмы действия при кровотечениях



Продолжающееся струйное кровотечение  
(Forrest-Ia)



## Алгоритмы действия при кровотечениях



**Видимый сосуд  
(F-2a)**



**Фиксированный тромб-сгусток  
(F-2b)**

## Алгоритмы действия при кровотечениях

- Обеспечить больному полный покой.
- Приложить холод на брюшную полость.
- Дать больному глотать кусочки льда.
  
- Внутривенно 100 мл раствора 5% аминокапроновой кислоты.
- Внутримышечно 10 мл 10% глюконата кальция (мела).
- Внутривенно 10 мл 10% хлорида кальция.
- Внутримышечно 2 мл 15 викасола.
  
- В/в Дицинон Оптимальная суточная доза для **взрослых** составляет 10-20 мг/кг, разделенная на 3-4 в/м или в/в (медленных) инъекции.
- Трамин (**ТРАНЕКСАМОВАЯ КИСЛОТА (TRANEXAMIC ACID)**) -Разовая доза для в/в введения составляет 10-15 мг/кг. При необходимости повторного применения интервал между каждым введением должен составлять 6-8 ч.
  
- Если желудочное кровотечение не удается остановить и больному становится хуже, то необходима экстренная госпитализация. Госпитализируют в хирургическое отделение. Больного выносят исключительно на носилках с максимальной осторожностью. При тяжелом состоянии больного выносят его так, чтобы голова находилась ниже туловища.
- В стационаре в первую очередь проводится эндоскопическое исследование для выяснения причины желудочного кровотечения. При необходимости переливают кровь. Также вводят раствор глюкозы внутривенно для поддержания жизненных функций организма.

## Алгоритмы действия при кровотечениях

- **Показания к переливанию крови**
- Острая кровопотеря (дефицит ОЦК  $>20\%$ ), геморрагический шок
- Тяжелая хроническая анемия (эр.  $<2,5$  млн., Нв  $<70-75$  г/л, Нт  $<25\%$ )
- Нарушение свертывающей системы крови (коагулопатии, заболевания крови, сопровождающиеся подавлением эритропоэза, а также лейкопоэза)
- Обеспечение искусственного кровообращения (АИК)

## Алгоритмы действия при кровотечениях

- **Противопоказания**
- Острая левожелудочковая недостаточность
- Тромбоэмболические поражения
- Отек легких
- Отек головного мозга
- О. гломерулонефрит с высокой гипертонией
- Аллергические реакции
- ХПН и печеночная недостаточность
- Острый и подострый септический эндокардит

## Алгоритмы действия при кровотечениях

### ● Кровезаменители (КЗ)

1. Гемодинамические (противошоковые)- полиглюкин, желатиноль, реополиглюкин
2. Дезинтоксикационные (гемодез,полидез, неокомпенсан)
3. КЗ для парентерального питания (белковые гидролизаты – гидролизин, гидролизат казеина, аминокровин, аминокпептид; смеси аминокислот – альвезин, полиамин, левамин; жировые эмульсии – липофундин, интралипид)

## Алгоритмы действия при кровотечениях

- Инфузионная терапия в зависимости от V кровопотери

Кровопотеря		Восполнение кровопотери				
ОЦК	Литры	Крис- талоид	Кол- лоиды	СЗП	Эрит. масса	Тромб масса
(10- 20%)	0,5-1	+	-	-	-	-
20- 30%	1,0-1,5	+	+	-	-	-
30- 40%	1,5-2,0	+	+	10-15 мл/кг	+	-
>40%	> 2,0	+	+	+	+	+



● ***БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ!***