ФГБОУ ВО ДГМУ Минздрава России
кафедра Анестезиологии и реаниматологии с усовершенствованием врачей
к.м.н. Мустафаева М. Н

Массивная кровопотеря Современные подходы

Когда кровопотеря считается массивной?

- ✔ ***не менее 30% ОЦК в течение 1-2 часов***
- ✔ ***50% ОЦК за 6 часов***
- ✔ ***100% ОЦК за сутки***
- ✔ ***Трансфузия 5 или более единиц крови***
- ✔ ***Лечение коагулопатии***

ОЦЕНКА ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ

Индекс Альговера равен отношению частоты пульса (П) к уровню систолического артериального давления (САД)

Индекс Альговера = П / САД

Зависимость дефицита ОЦК от шокового индекса Альговера.

Величина дефицита ОЦК в % от должного ОЦК	Индекс шока
0	0,54
10-20%	0,78
20-30%	0,99
30-40%	1,11
40-50%	1,38

ОЦЕНКА ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ

Оценка степени тяжести кровопотери

Показатель	Степень кровопотери			
	I	II	III	IV
Пульс в минуту	< 100	> 100	> 120	> 140
Артериальное давление	Нормальное	Нормальное	Понижено	Резко понижено
Частота дыхания в минуту	14 - 20	20 - 30	30 - 40	> 40
Почасовой диурез, мл	> 30	20 - 30	5 - 15	0
Состояние центральной нервной системы	Легкое возбуждение	Возбуждение	Затормо-женность	Прекоматозное состояние
Объем кровопотери, мл (% объема циркулирующей крови)	< 750 (< 15)	750 - 1500 (15 - 30)	1500 - 2000 (30 - 40)	> 2000 (> 40)

Лабораторные критерии тяжести кровопотери

Степень кровопотери	Содержание гемоглобина, г/л	Гематокритное число	Содержание эритроцитов (x 10^{12}/л)
I (легкая)	> 100	> 0,4	> 3,5
II (средняя)	100–80	0,4–0,3	3,5–2,0
III (тяжелая)	< 80	< 0,3	< 2,0

КЛИНИЧЕСКИЕ, А НЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДОЛЖНЫ ЯВЛЯТЬСЯ ОПРЕДЕЛЯЮЩИМИ В ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ КРОВОПОТЕРИ!!!

Ориентировочная оценка объёма кровопотери при травме

перелом лодыжки	~250 мл
перелом одного ребра	200-500 мл
перелом плеча	300-500 мл
перелом голени	300-350 мл
перелом бедра	500-1000 мл
перелом позвоночника	500-1500 мл
гемоторакс	1500-2000 мл
травма живота	до 2000 мл
перелом костей таза	2500-3000 мл
при множественных переломах или сочетанной травме	3000 – 4000 мл

ОЦЕНКА ОБЪЕМА КРОВОПОТЕРИ

По диаметру лужи крови:

лужа крови диаметром ***40 см*** (со сгустками) – кровопотеря около ***700 мл***

лужа крови диаметром ***1м*** (без сгустков) – кровопотеря около ***500мл***

По размерам раны:

рана ***размером с 1 ладонь*** кровопотеря около ***500мл***

НАПОМНИМ, ЧТО

- ✔ **Объем циркулирующей в сосудах крови (ОЦК) у взрослого мужчины около 7% массы тела. У женщин ОЦК несколько меньше – около 6% массы тела.**

- ✔ **ОЦК = М * k, где М – масса тела в кг, k – коэффициент, равный для мужчин 65 и для женщин 60, ОЦК – объём циркулирующей крови в миллилитрах.**

Понятие "кровопотеря" значительно шире, чем утраченный объем крови.
Под кровопотерей понимают универсальные приспособительные и патологические реакции, возникающие в ответ на кровотечение

Физиологическая самозащита организма

- Активация тромбоцитов
- Образование первичного тромба
- Гиперкоагуляция
- Снижение АД
- Централизация кровообращения (1/20 от активного кровотока)
- Снижение температуры

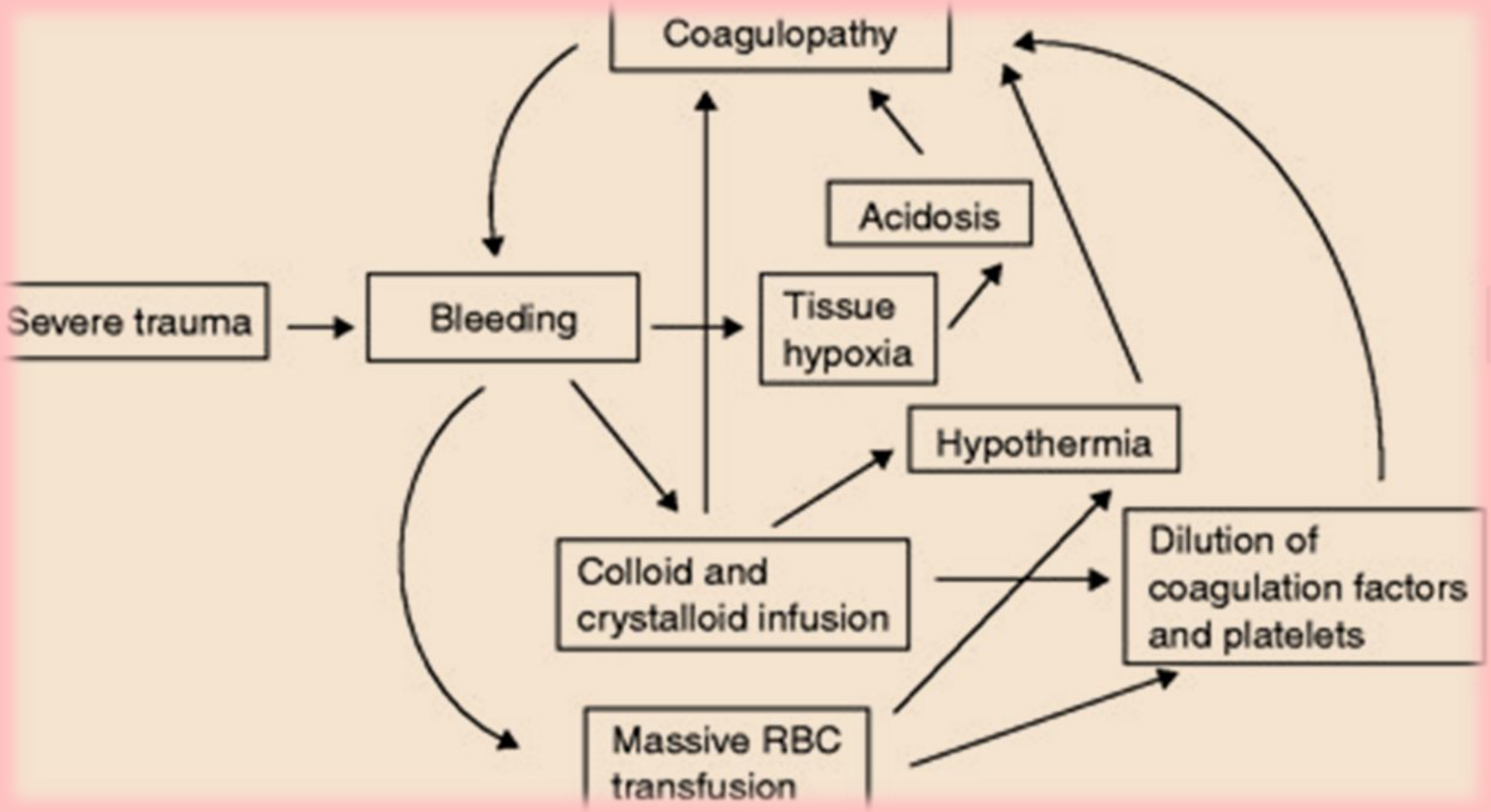
Патологические механизмы ответа на кровопотерю

- ДВС-синдром
- шоковые орган (легкие, почки, печень)
- циркуляторная гипоксия
- анаэробный гликолиз
- метаболический ацидоз
- увеличение проницаемости мембран

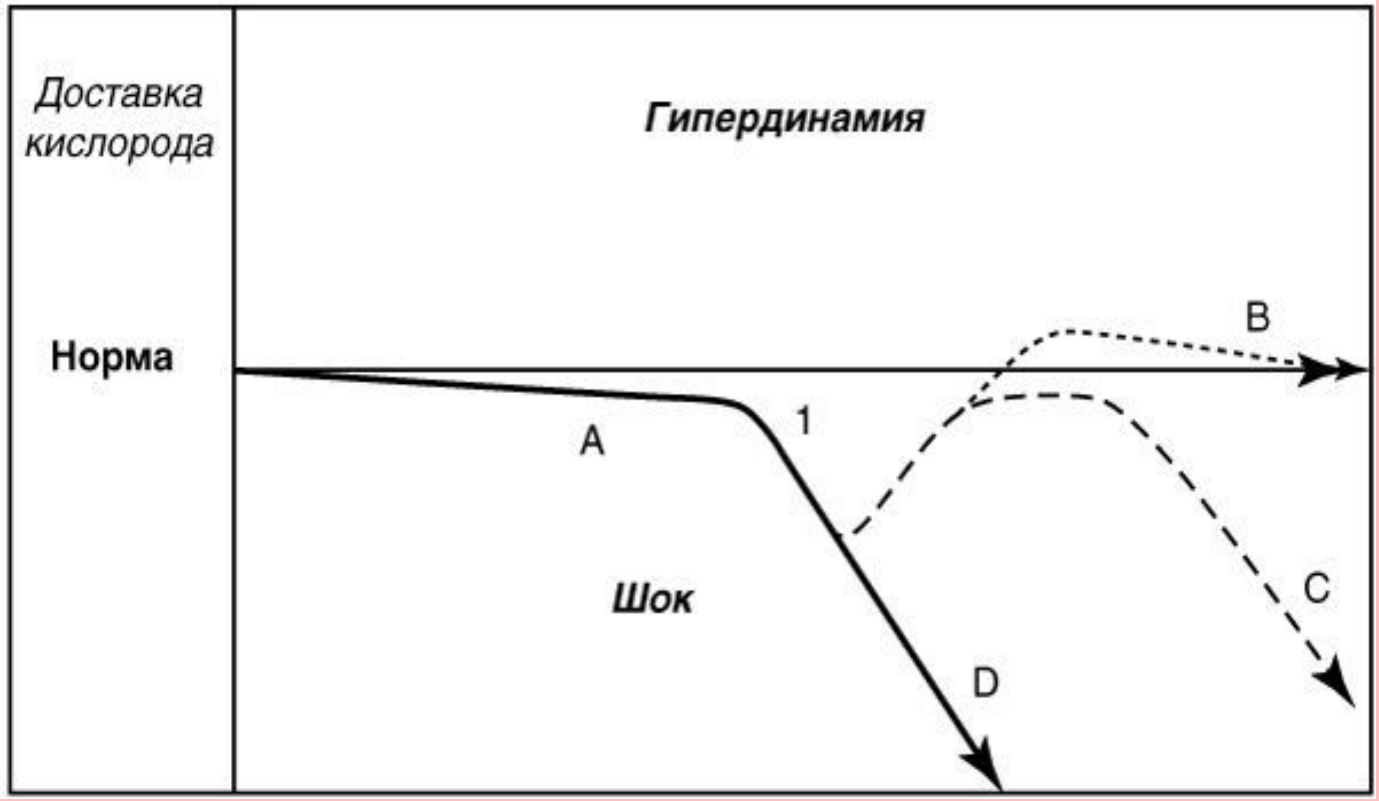
Патогенез геморрагического шока

Нейрогуморальная реакция на кровотечение включает симпатическую активацию и выброс антидиуретического гормона. Катехоламины увеличивают силу и частоту сердечных сокращений, вызывают спазм сосудов и уменьшают объем сосудистого русла. Антидиуретический гормон обеспечивает задержку жидкости и ее перераспределение между интерстициальным пространством и сосудистым сектором, тем самым увеличивая объем циркулирующей крови и уменьшая степень гиповолемии. Все это в совокупности приводит к временной компенсации гиповолемии и стабилизации состояния у части пациентов.

Но компенсаторные резервы истощаются….



«Летальная триада» - взамодействие коагулопатии, ацидоза и гипотермии



Вероятные исходы при острой кровопотере (по руководству Perioperative Transfusion Medicine, 2006).

Кривая А - аутокомпенсация кровопотери. Точка 1 - истощение механизмов ауторегуляции при продолжающемся кровотечении. Кривая В - благоприятное течение (кратковременный период шока с последующим гиперметаболизмом для компенсации кислородной задолженности). Кривая С - шоковый каскад развивается, несмотря на контроль повреждений и остановку кровотечения, грубые изменения кислородного баланса приводят к необратимому повреждению внутренних органов, полиорганной недостаточности и летальному исходу. Кривая D - развитие необратимого шока.

Гипотермия - чрезвычайно опасное состояние, негативно влияющее на результаты лечения пострадавших с острой кровопотерей.

Гипотермия резко снижает перфузию тканей, способствует прогрессированию ацидоза и нарушениям коагуляции, снижает метаболизм лекарственных препаратов, в том числе средств анестезии, способствует увеличению объема кровопотери и повышает потребность в компонентах крови.

Важно помнить, что при снижении температуры на 1 °С активность факторов свертывания, как любой другой ферментативной системы, уменьшается на 10%, в том числе инактивируются фибринолиз и вся система коагуляции.

Несмотря на трудности диагностики, тяжесть состояния и дефицит времени, все пациенты нуждаются в минимальном обследовании, чтобы адекватно компенсировать острую кровопотерю. Оно включает:

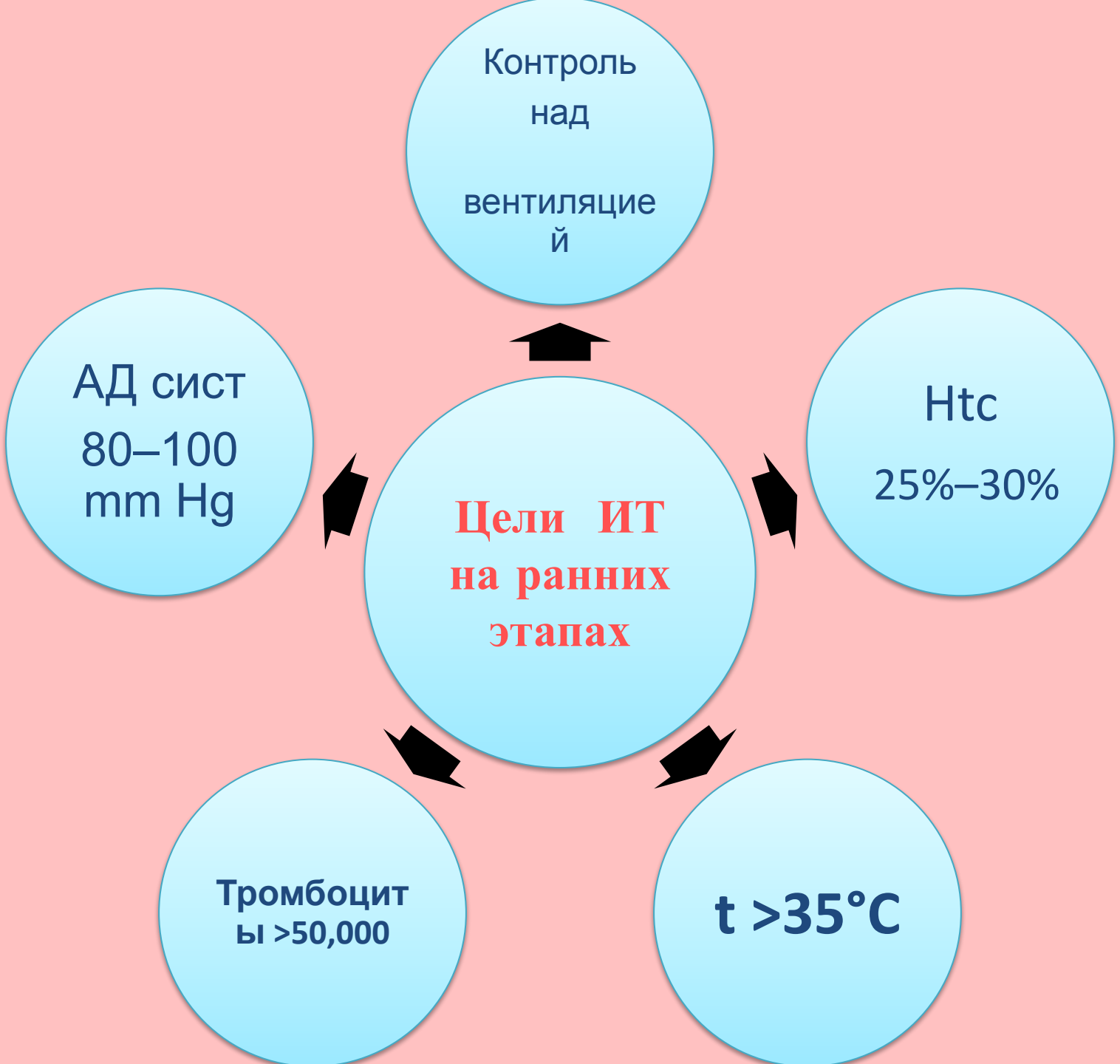
- **определение группы крови, резус-фактора;**
- **развернутый клинический анализ крови;**
- **биохимический анализ крови (электролиты, мочевина, креатинин, глюкоза);**
- **коагулограмму (протромбин, активированное частичное тромбопластиновое время);**
- **параметры гомеостаза (уровень лактата в артериальной или венозной крови, кислотно-основное состояние и газы артериальной и венозной крови);**
- **общий анализ мочи.**

Краеугольные камни лечения

- Остановка кровотечения
- Нормализация гемодинамики
- Коррекция нарушений гемостаза

Цели интенсивной терапии острой кровопотери в экстренной хирургии

- Обеспечить необходимый транспорт кислорода
  - *Поддержать сердечный выброс*
  - *Компенсировать ОЦК и обеспечить нормоволемию*
  - *Компенсировать утраченные эритроциты*
  - *Стабилизировать сосудистый тонус*
  - *Обеспечить адекватную вентиляцию*
- Снизить потребление кислорода
  - *Снизить работу дыхания (перевод на ИВЛ)*
- Компенсировать нарушения гомеостаза
  - *Нормализовать кислотно-основное состояние*
  - *Нормализовать газы крови*
  - *Нормализовать электролиты крови, метаболиты*
- Поддержать функции системы гемостаза
  - *Компенсировать утраченные факторы*
  - *Компенсировать утраченные тромбоциты*


Контроль над вентиляцией
Htc 25%–30%
t >35°C
Тромбоциты >50,000
АД сист 80–100 mm Hg
Цели ИТ на ранних этапах

Борьба с гиповолемией: что лить будем?

снижение ОЦК

В большинстве ситуаций на старте лечения

используются кристаллоиды

Инфузия кристаллоидов при кровопотере

«Умирают от гиповолемии (пустое сердце) быстро, а от анемии медленно».

Борьба с гиповолемией и гипоперфузией

Гемодилюция гипокоагуляция гипотермия

Инфузия коллоидов при кровопотере

Могут быть препаратом начального восстановления вне признаков продолжающегося кровотечения, но лучше их избегать

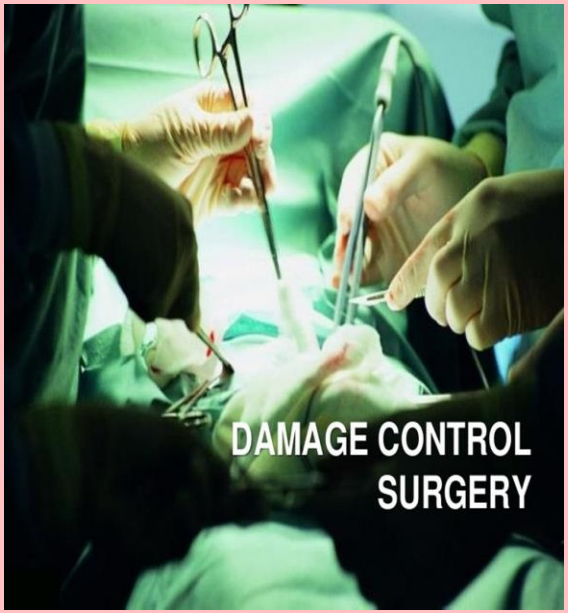
вызывают гипокоагуляцию способствуют развитию почечной недостаточности

устойчивое объемозамещение

Стратегия заместительной терапии острой кровопотери

Степень кровопотери	Объем инфузий по отношению к дефициту ОЦК, %	Фактический объем инфузии, мл	Соотношение компонентов инфузии)
I	100	800-1000	Кристаллоиды (80%)+коллоиды (20%)
II	130-150	1500-2300	Кристаллоиды (60%) + коллоиды (20%) + свежезамороженная плазма (20%)
III	180-220	2700-4000	Кристаллоиды (20%) + коллоиды (30%) + свежезамороженная плазма (30%) + эритроцитная масса (20%)
IV	> 220	4000-6000	Кристаллоиды (20%) + коллоиды (30%) + свежезамороженная плазма (25%) + эритроцитная масса (25%)

ОПЫТ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ БОЕВОЙ ТРАВМЫ



И.А. Йовенко, к.мед.н., зав. ОИТ политравмы

(конференция «Актуальные вопросы обезболивания и ИТ у воинов АТО» - 13.02.15г., Киев)

Днепропетровск - 2015

East Kent Hospitals University NHS
NHS Foundation Trust

Массивное кровотечение:-

- Сист. АД < 90
- ЧСС > 100
- PH < 7.35
- BE < - 2
- Неконтролируемое активное кровотечение
- Слабый ответ на инфузию

!!! Активируйте протокол массивной трансфузии.

Putting patients first

Опыт военных медиков

При предполагаемой массивной кровопотере немедленно активировали **протокол массивной трансфузии**

- Сразу сдают в лабораторию кровь на обследование (группа крови и резус, гемоглобин, эритроциты, тромбоциты, фибриноген, МНО, АЧТВ, газы крови и КЩС, лактат, электролиты).
- Начинают трансфузию 4-х доз одногруппной эритромассы и 4-х доз одногруппной СЗП.
- Если активное кровотечение продолжается, не дожидаясь результатов лабораторных анализов, трансфузия 4-х доз одногруппной СЗП с добавлением в терапию тромбоконцентрата.
- показана повторная трансфузия 4-х доз одногруппной эритромассы

- При уровне фибриногена ниже 1 г/л показана трансфузия криопреципитата 5-10 доз.
- На фоне трансфузионной терапии необходим динамический лабораторный контроль пациента (общий анализ крови, фибриноген, тромбоциты, газы крови, КЩС, лактат).
- Дальнейший объем и состав инфузионно-трансфузионной терапии определяется индивидуально для каждого пациента в зависимости от объема кровопотери, реакции на проводимую терапию и динамики лабораторных показателей.
- Целесообразно привлечение специалиста по гемотрансфузиологии.

Протоколов много, и это только подтверждает отсутствие единого подхода к ряду принципов терапии кровопотери. Главным образом это касается показаний для трансфузий эритроцитов. В различных стационарах триггерные значения для гемотрансфузионной терапии у одних и тех же категорий больных могут колебаться от уровня гемоглобина 60-70 до 90-100 г/л.

Ресурсное обеспечение протокола также воспроизводимо далеко не в каждом стационаре.

Поэтому придерживаемся рекомендаций, но помним, что каждый пациент и каждая клиническая ситуация уникальны!

- Максимальные безопасные дозировки коллоидных р-ров (мл/кг массы тела в сутки): декстраны – 20 мл/кг, ГЭК 200/0.5 6% – 33 мл/кг, ГЭК 200/0.5 10% – 20 мл/кг, ГЭК 130/0.4 – 50 мл/кг, модифицированный желатин – 200 мл/кг.
- Что касается кристаллоидов, предпочтительны сбалансированные электролитные растворы, содержащие носители резервной щелочности.
- Целесообразно также использование гиперонкотических гиперосмотических растворов (Гипер-Хаэс, Гемостабил) в дозе 3–5 мл/кг

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Показания к гемотрансфузии при острой кровопотере в нашей стране регламентируются следующими нормативными документами:

- ✔ **пунктом 7 части 2 статьи 9 Федерального закона № 125-ФЗ от 20.06. 2012 г. «О донорстве крови и ее компонентов»,**
- ✔ **приказом Минздрава России от 02.04.2013 № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов»**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- **Приказ Министерства здравоохранения РФ N 183н от 2 апреля 2013 г. "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов"**

- «Показанием к переливанию переносчиков газов крови при острой анемии вследствие массивной кровопотери является потеря ***25-30%*** объема циркулирующей крови, сопровождающаяся снижением уровня гемоглобина ***ниже 70 г/л***, гематокрита ***ниже 25%*** и возникновением циркуляторных нарушений».

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

- Использование в клинической практике только показателя **уровня Hb** в качестве порогового значения для принятия решения о проведении гемотрансфузии **недопустимо**.

- Выработка показаний для проведения гемотрансфузии должна индивидуально основываться на показателях волемического статуса больного, наличии признаков шока, длительности и степени выраженности анемии, а также состоянии параметров сердечно-сосудистой и дыхательных систем .

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

32. Донорская кровь и эритроцитсодержащие компоненты переливаются только той группы системы АВО и той резус- и Келл-принадлежности, которая имеется у реципиента.

33. По жизненным показаниям в экстренных случаях реципиентам с группой крови А(II) или В(III) при отсутствии одногруппной крови или эритроцитсодержащих компонентов могут быть перелиты резус-отрицательные эритроцитсодержащие компоненты О(I), а реципиентам АВ(IV) могут быть перелиты резус-отрицательные эритроцитсодержащие компоненты В(III) независимо от резус-принадлежности реципиентов.

В экстренных случаях при невозможности определения группы крови по жизненным показаниям реципиенту переливают эритроцитсодержащие компоненты О(I) группы резус-отрицательные в количестве не более 500 мл.

Показаниями для дополнительных трансфузий являются:

- эритроцитной массы – снижение Hb менее 70–90 г/л или Ht менее 25%, а также тахикардия, не объяснимая другими причинами, снижение показателей оксигенации (без признаков лёгочной недостаточности);
- СЗП – снижение ПТИ менее 60%, снижение фибриногена менее 0,8 г/л, удлинение ТВ и АЧТВ более чем в 1,8 раза от контрольных показателей;
- альбумина – снижение общего белка менее 52 г/л или альбумина менее 25 г/л при отсутствии признаков капиллярной утечки;
- тромбоцитной массы – снижение числа тромбоцитов менее 50 ? 10^9/л или же снижение индуцированной агрегации тромбоцитов в половину от нормы.

АД сист
80–100
mm Hg

— КАК?

- В/катетеры большого диаметра, 2 и более в/в доступа
- поддержание достаточной преднагрузки путем интенсивной и опережающей внутривенной инфузии.
- Своевременное использование вазопрессоров.

«Среди некоторых анестезиологов-реаниматологов бытует крайне опасное мнение, основанное на представлениях 60-70-х годов прошлого столетия, о необходимости коррекции гемодинамических расстройств, возникающих при острой гиповолемии, исключительно интенсивной внутривенной инфузией без использования вазопрессоров, которые якобы приводят к развитию тяжелых органных расстройств и необратимого шока. Напротив, только незамедлительное применение вазопрессоров наряду с энергичной инфузией при тяжелой острой гиповолемии с падением сердечного выброса способно спасти жизнь пациента и избежать необратимого повреждения паренхиматозных органов.»

Е.С. Горобец

!

Оптимальное АД– кровотечение

- **Добавление к инфузионной терапии вазопрессоров может повысить эффективность инфузионной терапии и позволяет быстро восстановить АД**
- **Применение вазопрессоров не должно рассматриваться, как замена инфузионной терапии**
- **Следует стремиться к поддержанию АД на уровне целевых цифр**

- **Целевые параметры АД зависят от характера повреждения.**
- **В короткой перспективе (безопасный интервал – несколько часов?) поддержание сниженного СрАД (60 mm Hg) показало лучшие результаты, чем традиционное САД>100 mm Hg.**
- **Не подходит для ЧМТ(Ср АД>70-80 mm Hg).**
- **В состоянии контролируемого кровотечения пермиссивная гипотензия ассоциируется с плохими исходами (больше частота СПОН и летальность**).

Вы не сможете заболеть ОРДС в ОРИТ, если вы умерли от МК в приѐмном отделении!

Утрата факторов системы гемостаза с вытекающей кровью и их активное потребление приводят к синдрому диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС)

Диагностика системного ДВС базируется на клинических признаках (продолжающееся кровотечение и неконтролируемое свертывание) и лабораторных тестах

Исследуемый показатель	Норма	Первая фаза	Вторая фаза
Тромбоциты, 109/л	180–320	<100	<30
Время свертывания крови, мин	4–8	<4	>10
АЧТВ, с	25–35	N	>40
Протромбиновый индекс, %	80–110	110	<60
Тромбиновое время, с	12–16	N	>20
Антитромбин III, %	80–120	<80	30–60
Фибриноген, г/л	2–4	>4	<2

Концентрация факторов свертывания и тромбоцитов снижается

Гипокоагуляция

кровопотеря

гемодилюция

Массивная кровопотеря

A. Bouglé, A. Harrois, J. Duranteau, 2013

Фактор VII

Концентрат протромбиновогo комплекса

СЗП

Витамин К

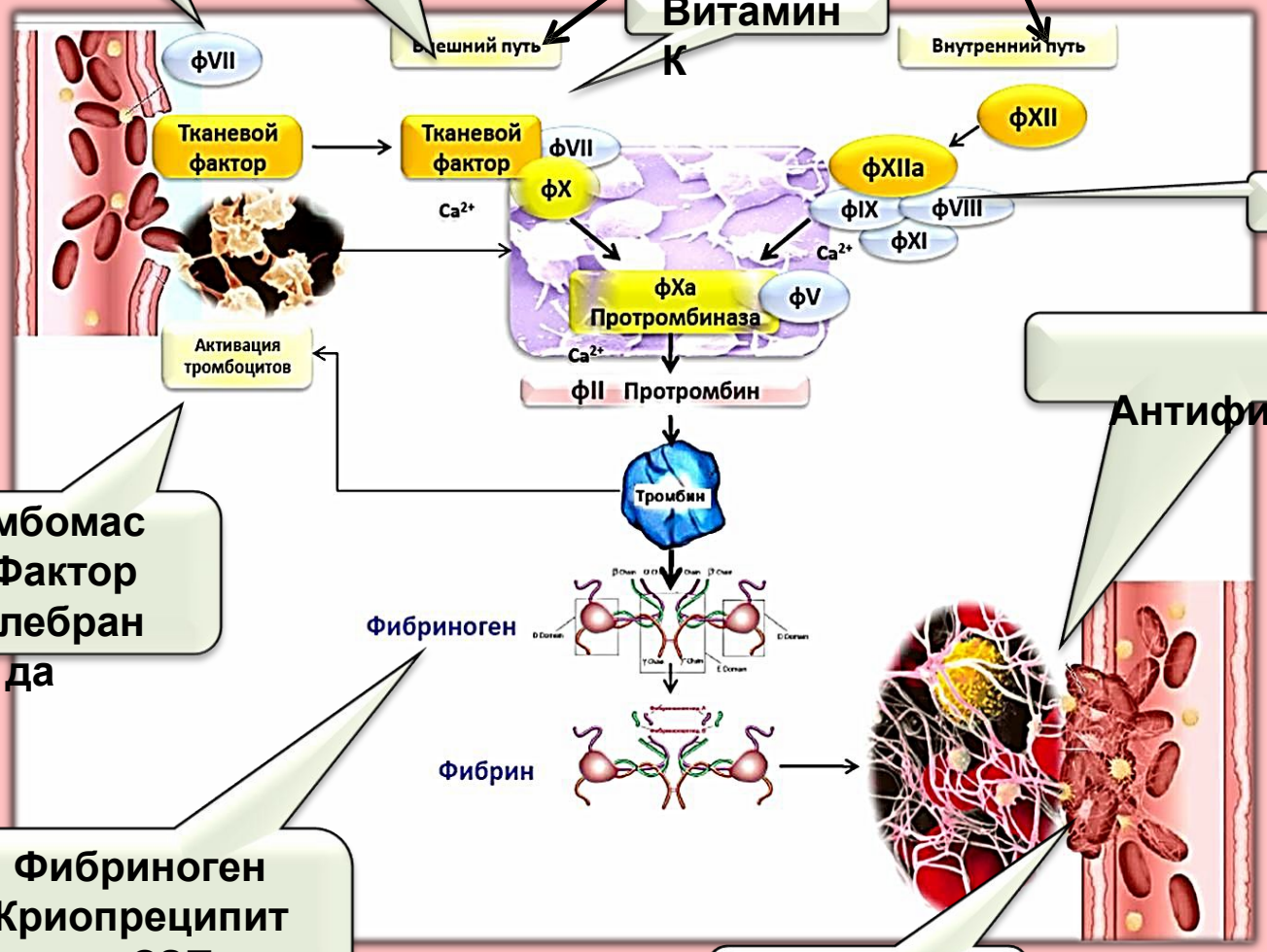
Фактор VIII, IX

Антифибринолитики

Тромбомасса Фактор Виллебранда

Фибриноген Криопреципитат СЗП Витамин К

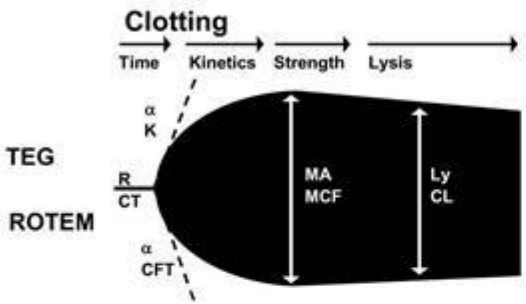
Местные гемостатики

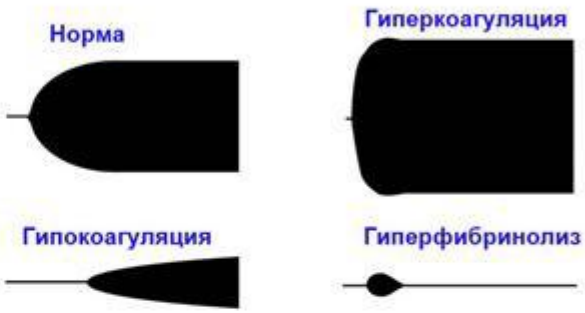


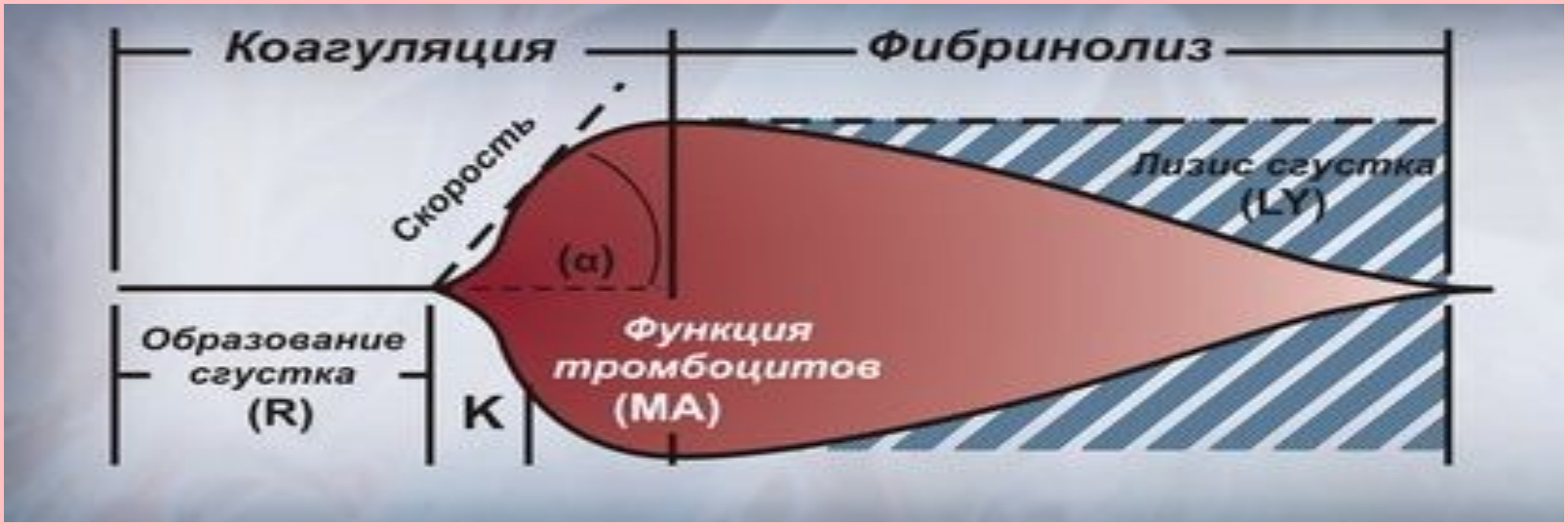
ОСНОВНЫЕ ТЕСТЫ КОАГУЛОГРАММЫ

1. Количество тромбоцитов	150- 350 тыс в мкл	Критическое снижение – менее 50 тыс. в мкл
2. Концентрация фибриногена	2-4 г/л	Критическое снижение – менее 1 г/л
3. Протромбиновое время МНО – международное нормализованное отношение	= 1,0	Критическое увеличение – более 1,5
4. Активированное парциальное (частичное) тромбопластиновое время – АПТВ, АЧТВ	28-32 с	Критическое увеличение – более чем в 1,5-2 раза выше нормы
5. D-димер или другие показатели ПДФФ		Увеличение

Графическая запись свертывания крови - тромбоэластограмма





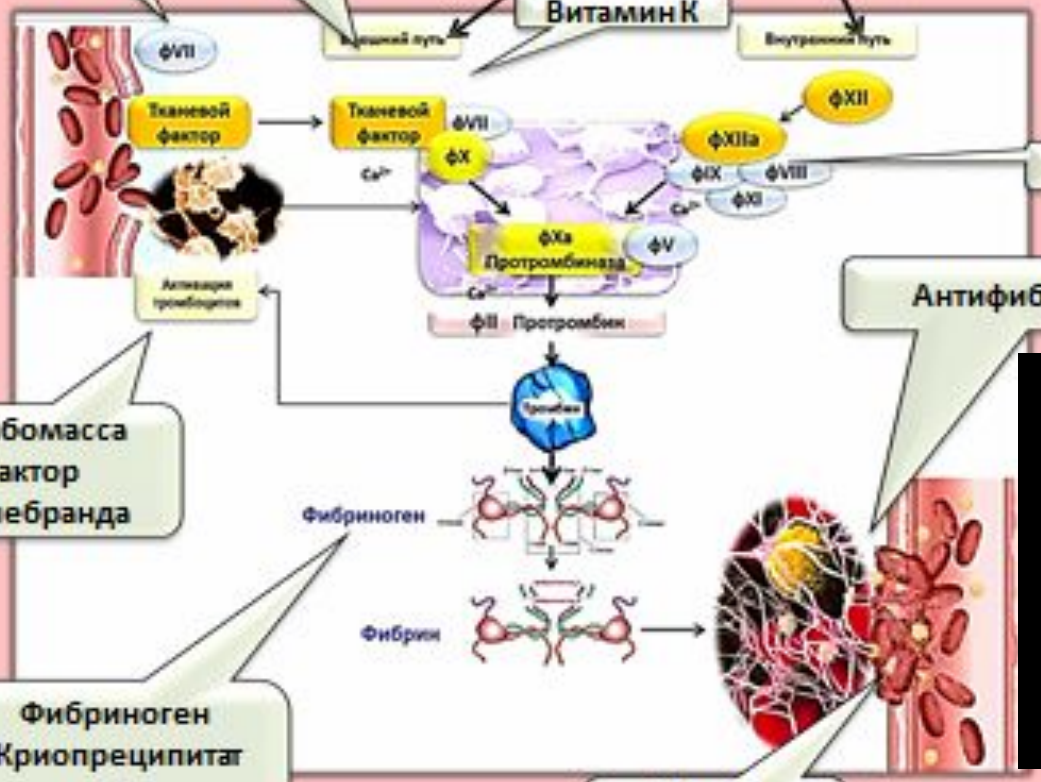


СЗП

Концентрат протромбинового комплекса

Фактор VII

Витамин К



Фактор VIII, IX

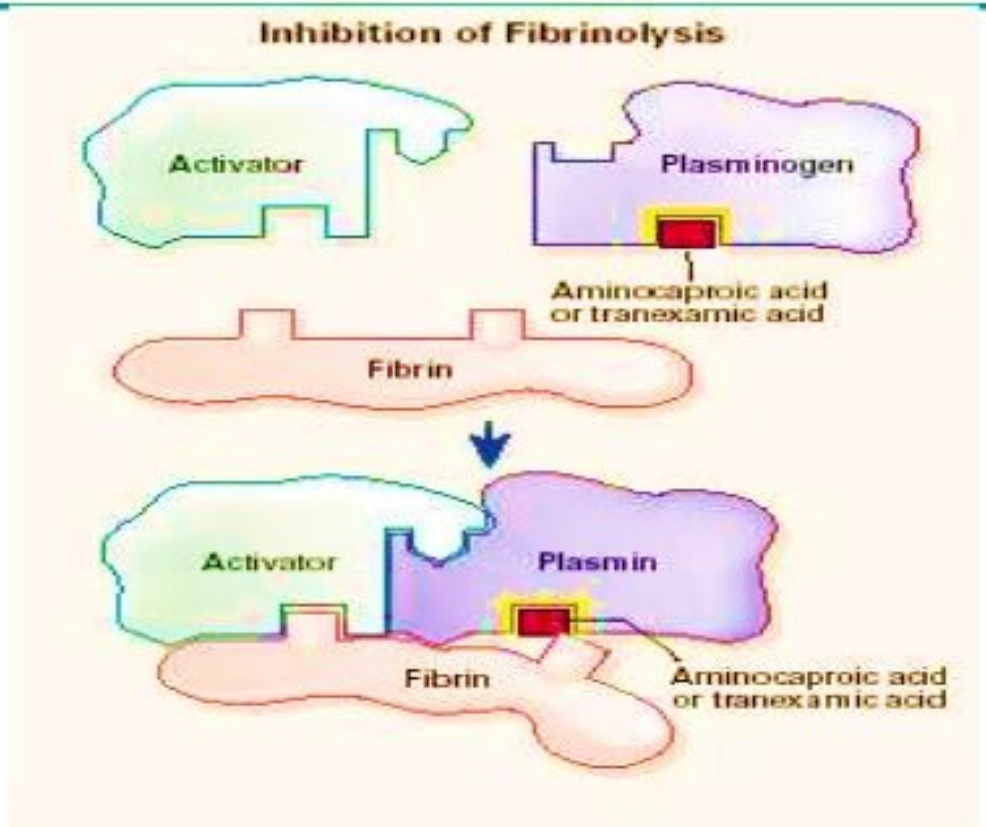
Антифибринолитики

Тромбомасса
Фактор Виллебранда

Фибриноген
Криопреципитат
СЗП
Витамин К

Местные гемостатики

Транексамовая кислота обратимо связывается с плазминогеном, блокируя связь с фибрином и фибринолиз



Транексамовая кислота (транексам) 10 – 15 мг/кг со скоростью 1,0 мл/мин и дальнейшая инфузия 1-5 мг/кг в час до остановки кровотечения.

СЗП

Состав СЗП	Содержание в СЗП
Альбумин	30 - 50 г/л (4%)
Иммуноглобулины	9 - 15 г/л (1%)
Лабильные факторы свертывания крови (VIIIc, V)	не менее 70%
Стабильные факторы свертывания крови (I, II, VII, IX)	не менее 100%
Плазменные физиологические антикоагулянты (ATIII, протеин C, S)	не менее 70%

СЗП - СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:

- СЗП используют прежде всего в целях восполнения факторов коагуляции.
- При кровотечениях, обусловленных синдромом диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС), - не менее 1000 мл под контролем гемодинамики и центрального венозного давления. Введение небольших доз (300-400 мл) - неэффективно. При таких кровотечениях трансфузия свежезамороженной плазмы осуществляется струйно.
- При острой массивной кровопотери, сопровождаемой развитием острого ДВС-синдрома, - не менее 25-30% трансфузионных сред (не менее 800-1000 мл).

Правила применения:

- ✔ Трансфузия СЗП должна быть начата в течение 1 ч после ее размораживания и продолжаться не более 4 ч.
- ✔ В экстренных случаях при отсутствии одногруппной СЗП допускается переливание СЗП группы АВ(IV) реципиенту с любой группой крови (приказ МЗ РФ от 2 апреля 2013 г. № 182н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов").

КРИОПРЕЦИПИТАТ

- Представляет собой концентрированную смесь плазменных факторов свертывания, полученную из СЗП методом криопреципитации.
- В небольшом объеме (10-20 мл) содержит фибриноген и фактор VIII в высокой концентрации.
- Одна доза содержит фибриноген - 250 мг, фактор VIII - активность не менее 90 МЕ, фибронектин, антитромбин III.

КРИОПРЕЦИПИТАТ

- Переливание криопреципитата для восстановления количества фибриногена и фактора VIII минимум 1-1.5 дозы на 10 кг веса.
- Цель – фибриноген > 1.0g/L.
- 10 доз криопреципитата дадут 1.5-3 g фибриногена (3 пакета СЗП = 600мл – 1.5 – 4.5 g)
- Необходимо учитывать время на доставку и разморозку(30 мин).

Показания к трансфузии донорских тромбоцитов

- ✔ нарастающая тромбоцитопения: снижение числа тромбоцитов более 50% от исходного уровня в течение суток;
- ✔ тромбоциопения <50×109/л с признаками кровоточивости или у пациентов с высоким риском кровотечений в послеоперационном периоде, перед инвазивными вмешательствами;
- ✔ тромбоцитопения <100-50×109/л на фоне повышенной кровоточивости - петехиальной, спонтаной кровоточивости слизистых оболочек, кровотечения из операционной раны

ПРЕИМУЩЕСТВА КОНЦЕНТРАТОВ ФАКТОРОВ СВЕРТЫВАНИЯ

- Возможность немедленного введения
- Иммунологическая и инфекционная безопасность
- Уменьшается количество компонентов крови (СЗП, криопреципитат, тромбоцитарная масса, эритроциты).
- Снижение частоты посттрансфузионного повреждения легких (TRALI)
- Вводятся физиологические антикоагулянты

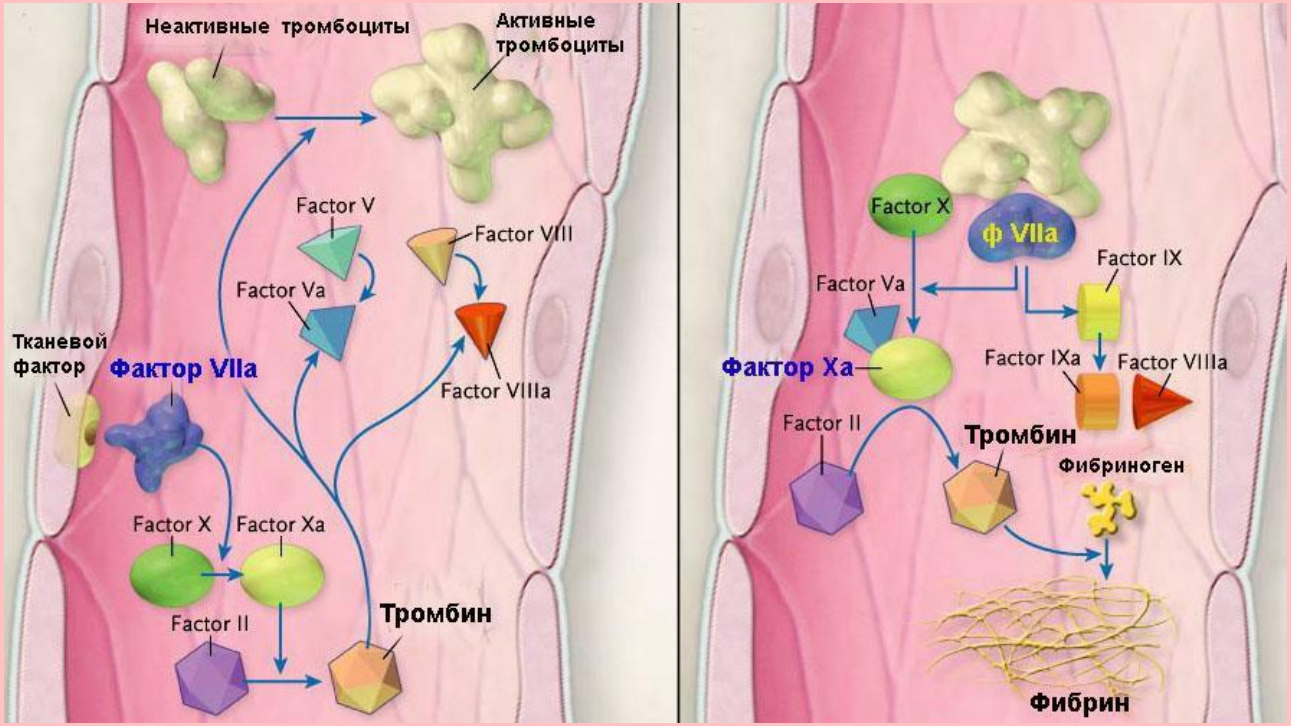
ПРОТРОМПЛЕКС 600

МНН (Протромбиновый комплекс): Факторы свертывания крови II, VII, IX и X в комбинации
Каждый флакон содержит не менее 400 МЕ протеина С, гепарин натрий (макс. 0,5 МЕ/МЕ фактора IX) и Антитромбин III (0,75 – 1,5 МЕ/мл).

Концентрат рекомбинантного активированного фактора VIIa.

- ✔ Препарат разработан для лечения спонтанных и связанных с операциями кровотечений у пациентов с врожденной и приобретенной (ингибиторной) гемофилией с действующими антителами против факторов свертывания VIII или IX.
- ✔ В процессе клинических испытаний показана высокая эффективность в случаях неконтролируемых кровотечений у паци не имеющих патологии гемостаза в ана

Механизм действия fVIIa



Взаимодействие с тканевым фактором и активация тромбоцитов

Генерация тромбина на поверхности тромбоцитов

Hedner U. Mechanism of action of factor VIIa in the treatment of coagulopathies. Semin Thromb Hemost. 2006 Apr;32 uppl 1:77-85

Mannucci P. M., Levi M Preventi on a n d T re a t m ent of Major Blood Loss N Engl J Med 31, 2007 Volume 356:2301-2311

К ул и к о в А . В .

тем не менее,

рекомбинантный активизированный фактор VIIa в лечении ДВС-синдрома применяют только по жизненным показаниям, в тех случаях неконтролируемых кровотечений, при которых другие виды консервативного гемостатического лечения не оказывают эффекта

как должно быть:

Лабораторный контроль гемостаза – пробирочные тесты + ТЭГ

СЗП используется только при массивной кровопотере и коагулопатии

Компоненты крови используются строго под контролем клиники и лаборатории и только в момент развития коагулопатии

Активно используются факторы и концентраты факторов свертывания

Резюме

До остановки: по возможности :

- Отказ от инфузии при САД> 80 mmHg
- Поддержание относительной гипотензии
- Целевой гемоглобин >100, Ht>35%

После остановки:

- Приоритет – перфузия, а не АД (без вазопрессоров!)

Достаточно СрАД 60-70 мм рт ст (кроме ЧМТ)

- Лактат –норма
- Диурез >1 мл/кг/ч
- Теплый пациент (t*>36*)
- Норма Са++
- Коагуляция: МНО< 1,5

  фибриноген > 1,0 г/л

  тромбоциты > 50х 10^9

В интенсивной терапии массивной кровопотери есть место всем "классическим" составляющим: кристаллоидным растворам, синтетическим коллоидам и компонентам крови – эритроцитной массе, СЗП, донорским тромбоцитам, концентратам факторов свертывания – но это место должно быть четко осознано и определено.

Спасибо за внимание!