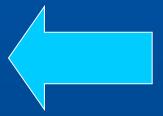
#### Переливание крови



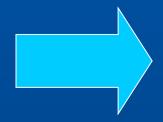
#### СРЕДСТВО, ОТНОСЯЩЕЕСЯ К КОМПОНЕНТАМ КРОВИ:

- Альбумин
- Фибринолизин
- Криопреципитат
- протромбиновый комплекс
- тромбоцитарная масса



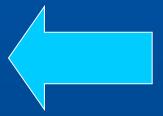
## Основные гемотрансфузионные среды

- Консервированная кровь
- Компоненты крови
  - Эритроцитарная масса
  - эритроцитная взвесь
  - эритроцитная масса размороженная и отмытая
  - тромбоцитная масса
  - лейкоцитная масса
  - плазма крови



#### СРЕДСТВО, ОТНОСЯЩЕЕСЯ К ПРЕПАРАТАМ КРОВИ:

- эритроцитарная масса
- Криопреципитат
- лейкоцитарная масса
- тромбоцитарная масса
- плазма

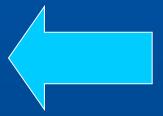


#### Препараты крови

- Альбумин
- Криопреципитат
- Протромбиновый комплекс
- Фибриноген
- Тромбин
- Иммунологические препараты (у - глобулин)

### Срок хранения эритроцитарной массы

- <u>5 CYT</u>
- 14 cyt
- <u>35 cyt</u>
- 2 mec
- 6 Mec



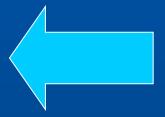
#### Эритроцитарная масса

- Ht 65-80 %
- температура хранения 4-6° С
- срок хранения
  определяется составом консерванта:
  - Глюгицир: 21 день
  - Циглюфад: 35 дней



### Показание к переливанию эритроцитарной массы

- Легкая кровопотеря
- Средняя кровопотеря
- Тяжелая кровопотеря
- Снижение систолического артериального давления ниже 110 мм рт.ст.
- Снижение уровня гемоглобина крови ниже 110 г/л



# Показание к переливанию эритроцитарной массы при острой анемии

тяжелая кровопотеря (25 - 30% объема циркулирующей крови), сопровождающаяся снижением уровня гемоглобина ниже 70-80 г/л и гематокрита ниже 25% и возникновением циркуляторных нарушений (В первые часы острая кровопотеря обычно не сопровождается падением концентрации гемоглобина. В этих случаях целью трансфузионной терапии является быстрое восстановление внутрисосудистого объема для обеспечения нормальной перфузии органов, что в данный момент более важно, чем увеличение числа циркулирующих эритроцитов. Необходимо немедленное введение солевых растворов, коллоидных плазмозаменителей или альбумина, плазмы свежезамороженной с последующим подключением переливания эритромассы)

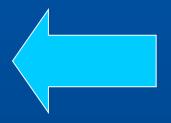
### Показание к переливанию плазмы

- Гипопротеинемия
- Перитонит
- Сепсис
- Плазмаферез при тяжелых отравлениях, сепсисе, остром ДВСсиндроме
- Гемофилия

При гемофилии показана трансфузия криопреципитата или протромбинового комплекса в зависимости от типа гемофилии

Прямых показаний к трансфузии плазмы при перитоните и сепсисе нет. При тяжелом сепсисе и перитоните применяют плазмаферез, который является показанием к переливанию плазмы.

При гипопротеинемии применяют такие препараты крови как альбумин и протеин



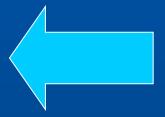
## Показания к применению свежезамороженной плазмы

- массивная кровопотеря (более 30% объема циркулирующей крови) с развитием геморрагического шока и ДВС-синдрома
- болезни печени, сопровождающиеся снижением продукции плазменных факторов свертывания и, соответственно, их дефицитом в циркуляции
- Передозировка антикоагулянтов непрямого действия
- плазмаферез при тяжелых отравлениях, сепсисе, остром ДВС-синдроме
- Коагулопатии, обусловленные дефицитом плазменных факторов свертывания



## ПРИЗНАК ПРИГОДНОСТИ КОНСЕРВИРОВАННОЙ КРОВИ ДЛЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ:

- розовый цвет плазмы
- зеленый цвет плазмы
- четкое разделение слоев
- «лаковая» кровь
- наличие нитей в плазме



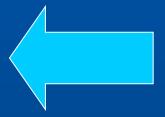
## Макроскопическая оценка пригодности переливаемой

крови

Врачом, переливающим трансфузионную среду, макроскопически оценивается её качество. Определять годность гемотрансфузионной среды необходимо при достаточном освещении, непосредственно на месте хранения, не допуская взбалтывания. Критериями годности для переливания являются: для эритромассы прозрачность плазмы, равномерность верхнего слоя эритроцитов, наличие четкой границы между эритроцитами и плазмой; для плазмы свежезамороженной - прозрачность при комнатной температуре. При возможном бактериальном загрязнении крови цвет плазмы будет тусклым, с серо-бурым оттенком, она теряет прозрачность, в ней появляются взвешенные частицы в виде хлопь или пленок.

## Определение резус-фактора проводится:

- в пробирке при комнатной температуре
- в пробирке с помощью сыворотки анти-D
- на плоскости при комнатной температуре с помощью целиклона анти-D
- На чашке Петри при температуре
  36<sup>0</sup>-38<sup>0</sup>
- На чашке Петри при температуре

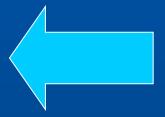


## Определение резус-фактора рецепиента (экспресс-метод)

- Проводится на плоскости при комнатной температуре
  - с помощью целиклонов анти-D
  - с использованием сыворотки анти-D в комбинации с коллоидами (альбумином, полиглюкином).

## КОМПОНЕНТЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОБЫ НА ИНДИВИДУАЛЬНУЮ СОВМЕСТИМОСТЬ ПЕРЕЛИВАЕМОЙ КРОВИ

- эритроциты донора и сыворотка реципиента
- эритроциты донора и кровь реципиента
- сыворотка донора и эритроциты реципиента
- <u>сыворотка донора и сыворотка</u> реципиента
- плазма донора и плазма



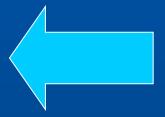
## Проба на индивидуальную совместимость по системе

#### AB<sub>0</sub>

- Проводится на плоскости при комнатной температуре
- сыворотку рецепиента и эритроциты донора смешивают в соотношении 5:1- 10:1 на планшете

# Препарат, применяемый при определении совместимости переливаемой крови по резус-фактору экспресс-методом

- 10% раствор хлорида натрия
- 25% раствор сернокислой магнезии
- 15% раствор гемодеза
- 33% раствор полиглюкина
- 10% раствор хлорида кальция



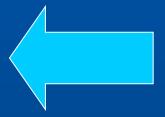
## Проба на совместимость крови по Rh-фактору экспресс-

#### методом

- Проводится в пробирке при комнатной температуре
- Смешивают 2 капли (0,1 мл) сыворотки реципиента, 1 каплю (0,05) мл эритроцитов донора и добавляют 1 каплю (0,1 мл) 33% полиглюкина.
- Пробирку наклоняют до горизонтального положения, слегка потряхивая, затем медленно вращают в течение 3 минут таким образом, чтобы содержимое ее растеклось по стенкам тонким слоем. Через 3-5 мин в пробирку добавляют 2-3 мл физиологического раствора и перемешивают содержимое путем двухкратного переворачивания, затем оценивают результат в проходящем свете. Отсутствие агглютинации указывает на совместимость переливаемой крови

## ПРИЧИНА КАЛИЕВОЙ ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ГЕМОТРАНСФУЗИИ:

- струйное введение крови
- <u>трансфузия длительно</u> <u>хранившейся крови</u>
- трансфузия больших количеств крови
- наличие в крови продуктов распада белка
- сенсибилизация антигенами после ранее перенесенных трансфузий



### Осложнения при переливании крови

- 1. Иммунные реакции на кровь
- 2. Метаболические расстройства
- Цитратная интоксикация (гипокальциемия, снижение возбудимости и сократительной способности миокарда)
- Калиевая интоксикация (кровь длительных сроков хранения вызывает эффузию калия из эритроцитов)
- Метаболический ацидоз
- 3. Синдром острого легочного повреждения (консервированная кровь содержит большое количество агрегатов клеток и сгустков фибрина, задерживаемых легочным капиллярным фильтром)
- 4. Угнетение кроветворения
- Воздушная эмболия
- 6. Инфицирование больных