

Правила переливания компонентов и препаратов крови

- Байтугаева Г.А.
канд. мед. наук, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии ДПО

Цель?

- **Переливание компонентов крови должно производиться по строгим показаниям, когда требуемый лечебный эффект может быть достигнут лишь с помощью гемотрансфузии!!!**

- **Гемотрансфузия осуществляется врачом, прошедшим обучение, сдавшим зачет и имеющим допуск к проведению гемотрансфузии.**

- **Перед назначением гемотрансфузии (или при поступлении больного в стационар) собирают трансфузионный, а у женщин, кроме того, акушерский анамнез.**

- **У всех больных, которым может потребоваться переливание компонентов крови, должны быть проведены иммуногематологические исследования крови.**

- **Для повышения иммуногематологической безопасности при использовании компонентов крови целесообразно разделить реципиентов на две группы:**
 - - «опасные реципиенты»;
 - - «неопасные реципиенты».

«Опасные реципиенты»

- 1. Больные с биологической особенностью образца крови (*наличие слабых вариантов антигенов, парциальных антигенов, врожденный или приобретенный химеризм, дефектные группы крови, экстраагглютинины, неспецифические свойства эритроцитов или сыворотки и др.*).

- **2. Больные с наличием аллоиммунных антиэритроцитарных антител любой активности и специфичности.**
- **3. Больные с отягощенным акушерским (*повторные беременности, аборты, выкидыши, мертворождения, гемолитическая болезнь плода и новорожденного*) и/или трансфузионным (*гемотрансфузии с реакциями, осложнениями или без них*) анамнезами.**

- **4. Беременные женщины.**
- **5. Дети.**
- **6. Больные с онкогематологическими заболеваниями.**
- **7. Больные с тяжелыми поражениями почек и печени.**

- **8. Больные, у которых выявлена несовместимость в любой из проб.**
- **9. Больные, которым планируется перелить компоненты крови более чем от одного донора.**

- *Опасным реципиентам гемотрансфузии проводят только после индивидуального подбора компонентов крови*

Алгоритм иммуногематологического исследования крови реципиентов

- 1. Первичное определение группы крови реципиента проводит лечащий (дежурный) врач.
- 2. Исследованию подлежит кровь, полученная из вены реципиента в заранее подписанную пробирку (*Ф. И. О. реципиента, дата*) лечащим (дежурным) врачом или в его присутствии медицинской сестрой.

Объем исследования, проводимого лечащим (дежурным) врачом:

- **- определение группы крови системы АВО простой реакцией изогемагглютинирующими сыворотками, либо моноклональными реактивами, либо другими методами;**
- **- определение антигена D системы Резус цоликлоном анти-D Супер, либо универсальным реагентом анти-D для метода в пробирках без подогрева, либо другими методами.**

- **Результат первичного исследования лечащий врач записывает на этикетку, прикрепленную к пробирке с кровью реципиента, а также в направление, сопровождающее пробирку с кровью в лабораторию, проводящую подтверждающее иммуногематологическое исследование.**

Этикетка, прикрепленная к пробирке с кровью реципиента, должна содержать следующие данные:

- **наименование лечебного отделения**
- **Ф. И.О., возраст реципиента;**
- **номер истории болезни реципиента;**
- **группу крови системы АВО и антигену D системы Резус;**
- **дату получения крови из вены реципиента;**
- **подпись лица, взявшего кровь из вены.**

Объем обязательных исследований при подтверждающем определении:

- определение группы крови системы АВО перекрестной реакцией;**
- определение антигена D системы Резус;**
- определение антител, фиксированных на эритроцитах;**
- для реципиентов тестирование по наиболее иммуногенным эритроцитарным антигенам: А, В, D, с, С, е, Е, К, k;**
- определение аллоиммунных антиэритроцитарных антител в сыворотке реципиента.**

Результаты подтверждающего исследования регистрируют в специальном журнале, пронумерованном, прошнурованном, заверенном подписью главного врача и печатью, имеющем следующие графы:

- Ф. И.О. реципиента;**
- возраст реципиента;**
- номер истории болезни реципиента;**
- наименование лечебного отделения, в котором находится реципиент;**
- результат первичного исследования лечащего врача;**
- результат подтверждающего исследования;**
- подпись лица, проводившего подтверждающее исследование.**

- **Заключение о результатах подтверждающего исследования крови реципиента направляют в лечебное отделение.**
- **При совпадении результатов первичного и подтверждающего исследований лечащий (дежурный) врач записывает данные о группе крови системы АВО и Резус на лицевую сторону истории болезни с указанием даты и личной подписью, а заключение о подтверждающем определении вклеивают в историю болезни за титульным листом.**

- При несовпадении результатов исследования специалист, выявивший несовпадение, ***НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО*** сообщает лечащему врачу (устно и письменно), и комиссионно, совместно с лечащим (дежурным) врачом, исследование повторяют из *нового образца крови реципиента*, заготовленной и оформленной в присутствии лечащего врача.

- Если при подтверждающем иммуногематологическом исследовании выявлены:
 - - аллоиммунные антиэритроцитарные антитела любой специфичности и активности;
 - - фиксированные на эритроцитах антитела;
 - - неспецифические свойства сыворотки или эритроцитов реципиента;
 - - затруднения при определении группы крови;
то лечащему врачу следует обязательно еще раз вернуться к обоснованию показаний для гемотрансфузии, так как такой реципиент имеет высокую степень риска ответить посттрансфузионным осложнением на переливание компонентов крови. **Если показания для гемотрансфузии являются абсолютными, то переливание проводят только после индивидуального подбора.**

- Образец крови реципиента после подтверждающего иммуногематологического исследования хранится в лаборатории в течение 3 суток и в лечебное отделение не возвращается.

Если при подтверждающем иммуногематологическом исследовании выявлены

- аллоиммунные антиэритроцитарные антитела любой специфичности и активности;
- фиксированные на эритроцитах антитела;
- неспецифические свойства сыворотки или эритроцитов реципиента;
- затруднения при определении группы крови; то лечащему врачу следует обязательно еще раз вернуться к обоснованию показаний для гемотрансфузии, так как такой реципиент имеет высокую степень риска ответить посттрансфузионным осложнением на переливание компонентов крови.

- **Если показания для гемотрансфузии являются абсолютными, то переливание проводят только *после индивидуального подбора.***

Показания к назначению СЗП

- При продолжающемся кровотечении, операции

при показателях

МНО > 1,5, АЧТВ > 45 сек

Исследование TRIPICU. Протокол

Ограничительная стратегия

Переливание при $Hb < 70$ г/л

Цель - Hb от 85 до 95 г/л

Либеральная стратегия

Переливание при $Hb < 95$ г/л

Цель - Hb от 110 до 120 г/л

Исследование TRIPICU. Заключение

Ограничительная стратегия

Переливание при Hb < 70 г/л

Цель - Hb от 85 до 95 г/л

„... может безопасно сократить частоту воздействия эритроцитов без существенных различий каких-либо клинических последствий

...“

Lacroix J. et al

NEJM 2007;356:1609-1619

Universal leukocyte reduction, recently introduced in many countries, may decrease the pro-inflammatory effects of transfusions.⁸ We postulated that a restrictive transfusion strategy with the use of prestorage leukocyte-reduced red-cell units (i.e., red cells that have first been filtered to remove leukocytes and have then been stored in the usual manner) in stable, critically ill children would substantially decrease exposure to transfusions without worsening organ dysfunction.

Эритроциты

- Планета Обедненные лейкоцитами
- Россия Фильтрованные

Остаточные лейкоциты

- <1 млн в дозе **Обедненные лейкоцитами**
- ??? ~~**Фильтрованные**~~
- **Нужен метод и контроль качества**

**Приказ МЗ РФ № 193 от 7.05.2003
«О внедрении в практику работы службы
крови в Российской Федерации метода
карантинизации свежзамороженной
плазмы»**

обеспечить:

**приоритетное использование
карантинизованной свежзамороженной
плазмы в педиатрической и акушерской
практике, реципиентам органов и тканей**

Методические рекомендации по лабораторному предупреждению передачи ВИЧ при переливании крови и ее компонентов (утв. Минздравсоцразвития России **24 сентября 2007 г.** № 7067-РХ)

- При неявке донора для повторного обследования за три месяца до истечения срока хранения СЗП снимается с карантинизации и **уничтожается** в установленном порядке.

ДИРЕКТИВА 2002/98/ЕС от 27.01.2003

Обследование должно проводиться с применением последних достижений науки, которые отражают лучшую практику, определенную и регулярно обзореваемую и обновляемую в соответствующем экспертном консультативном совете. Этот обзор должен также принимать во внимание последние научные достижения в выявлении, инактивации, удалении патогенов, которые могут передаваться с трансфузией.





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

РЕГИСТРАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ

№ ФС-2007/ 195

от 18 сентября 2007 г.

Действительно до 30 мая 2011 г.

Название медицинской технологии:

**Способ инактивации вирусов в плазме крови
фотодинамическим методом с помощью системы
«ТЕРАФЛЕКС-МБ-ПЛАЗМА» («THERAFLEX – MB PLASMA»)**

Аннотация:

Способ инактивации вирусов в единичных дозах донорской плазмы крови с использованием системы «ТЕРАФЛЕКС-МБ-ПЛАЗМА» («THERAFLEX – MB PLASMA») заключается в последовательном проведении лейкофильтрации, смешивании обрабатываемой плазмы с фенотиозиновым красителем метиленовым синим в концентрации 0,8-1,2 μM и фотообработки (облучения) видимым световым излучением с длиной волны в области максимума абсорбции красителя (590 нм). Активация молекул красителя приводит к образованию активных форм кислорода, которые оказывают повреждающее влияние на генетический аппарат оболочечных и безоболочечных вирусов с инактивацией их репликации. После облучения производится удаление метиленового синего и его дериватов посредством фильтрации через специальный адсорбирующий фильтр. Метод позволяет проводить обработку как только что заготовленной, так и размороженной плазмы.

Показания, противопоказания и материально-техническое оснащение изложены в приложении*.

Заявитель: ЗАО «НПО АСТА» (107014 г. Москва ул. Барболина д.3 корпус 5).

Соработчики:

- ФГУ «Российский орден Трудового Красного Знамени, ордена Дружбы народов, научно-исследовательский институт гематологии и трансфузиологии Росмедтехнологий»;
- ГУ «Научно-исследовательский институт гриппа РАМН»;
- ГУ «Гематологический научный центр РАМН»;
- ГУ «Научно-исследовательский институт полиомиелита и вирусных энцефалитов им.М.П.Чумакова РАМН»;
- ГУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН»;
- ГУ «Российский национальный центр хирургии РАМН».

Уровень/масштаб использования:

Стационар и отделения переливания крови и гравитационной хирургии.



„Критические“ DO_2 , $Hb_{крит}$, $Hct_{крит}$

Вариабельны в зависимости от:

ОЦК

Глубина анестезии

Миорелаксация

Замещение объема

Температура

тела

FiO_2

Функция миокарда

Качество
трансфузионных
сред



Соотношение перелитых доз эритроцитов : СЗП

- Финляндия 6,0
- Германия 3,2
- США 3,6
- Швеция 3,7
- Дания 5,8
- Норвегия 4,6

Соотношение перелитых доз эритроцитов : СЗП

- Великобритания 6,8
- Франция 7,4
- Россия 0,7
- Пироговский центр 2006 0,7
- Пироговский центр 2007 1,4
- Пироговский центр 2008 1,8

Инструкция по применению компонентов крови

(утв. приказом Минздрава России от 25 ноября 2002 г. № 363)

- «Перед переливанием контейнер с трансфузионной средой (эритроцитная масса или взвесь, плазма свежезамороженная, цельная кровь) извлекают из холодильника и выдерживают при комнатной температуре в течение 30 мин. Допустимо согревание трансфузионных сред в водяной бане при температуре 37 град. С под контролем термометра»

Seekamp A.

Eur J Emerg Med 1995;2;28

Активність факторів свертывания:

- 37 °C 100%
- 37±3 °C 22 %
- 37±6 °C 3 %





Urlep Salinovic V.

Vox Sang 2008; 95; 101



При трансфузиях
новорожденным,
эритроциты и
плазму делили в
четыре
контейнера.
Донорское
воздействие
сократилось на -
57%.

VRE7000XQ

