

Трансфузионная терапия

Определение

Переливанием (трансфузией) компонентов крови (эритроцитсодержащие переносчики газов крови, тромбоцитсодержащие и плазменные корректоры гемостаза и фибринолиза, лейкоцитсодержащие и плазменные средства коррекции иммунитета) является лечебный метод, заключающийся во введении в кровеносное русло больного (реципиента) указанных компонентов, заготовленных от донора или самого реципиента (аутодонорство), а также крови и ее компонентов, излившейся в полости тела при травмах и операциях (реинфузия).

Переливанием (трансфузией)
компонентов крови является лечебный
метод, заключающийся во введении в
кровеносное русло больного
(реципиента)
препаратов крови, заготовленных от
донора или самого реципиента
(аутодонорство), а также крови,
излившейся в полости тела при травмах
и операциях (реинфузия).

Понятия перспективы

- Донорство (добровольное, «коммерческое»)
- Аутодонорство
- Реинфузия

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПРИКАЗ

№ 363

25 ноября 2002 г.

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ
ИНСТРУКЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
КОМПОНЕНТОВ КРОВИ**

МОСКВА 2002 г.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Государственное образовательное учреждение
Всероссийский учебно-научно-методический Центр по непрерывному
медицинскому и фармацевтическому образованию**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Департамента
образовательных медицинских
учреждений и кадровой политики

Н.Н. Володин

2001 г.

Н.Н. ВОЛОДИН, Т.В. БЕЛОУСОВА, И.В. АНДРЮШИНА, В.А. СОКОЛОВА

**ГЕМОТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ
ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ**

методические рекомендации для врачей и студентов

Москва
2001

Замещение недостающих
компонентов крови
(системы гомеостаза)
единственная **цель**
проведения трансфузионной
терапии

Компоненты крови должны
переливаться только той
группы системы АВ0 и той
резус - принадлежности,
которая имеется у
реципиента.

Подбор компонентов крови по системе АВО для переливания детям до 4

месяцев жизни

Мать	Ребенок	Переливаемая среда		
		Цельная консервированная донорская кровь	Эритроцитная масса или взвесь	Плазма свежемороженая или нативная
1	2	3	4	5
0(I)	0(I)	0(I)	0(I)	Любая
A(II)	A(II)	A(II)	A(II), 0(I)	A(II), AB(IV)
B(III)	B(III)	B(III)	B(III), 0(I)	B(III), AB(IV)
AB(IV)	A(II)	A(II)	A(II), 0(I)	A(II), AB(IV)
AB(IV)	B(III)	B(III)	B(III), 0(I)	B(III), AB(IV)
AB(IV)	AB(IV)	AB(IV)	любая	AB(IV)
0(I)	A(II)	0(I)	0(I)	A(II), AB(IV)
0(I)	B(III)	0(I)	0(I)	B(III), AB(IV)
A(II)	B(III)	-	0(I)	B(III), AB(IV)
B(III)	A(II)	-	0(I)	A(II), AB(IV)
A(II)	AB(IV)	-	A(II), 0(I)	AB(IV)
B(III)	AB(IV)	-	B(III), 0(I)	AB(IV)
A(II)	0(I)	0(I)	0(I)	любая
B(III)	0(I)	0(I)	0(I)	любая

Препараты крови

- Цельная кровь
- Эритроцитарная масса
- Тромбоцитарная масса
- Лейкоцитарная масса
- Криопреципитат
- Плазма свежезамороженная

Показаний к переливанию цельной консервированной донорской крови нет

За исключением случаев острых массивных кровопотерь, когда отсутствуют кровезаменители или плазма свежезамороженная, эритроцитная масса или взвесь.

Цельная консервированная донорская кровь
используется при проведении обменного
переливания в терапии гемолитической
болезни новорожденных

Исключение -

Знаменное переливание крови у
новорожденных при ГБН,
метгемоглобинемии.

Частичное обменное переливание
крови у новорожденных с
генерализованным инфекционным
процессом

**Показанием для
использования эритроцитарной
массы является коррекция
анемии**

В неонатальном периоде к развитию анемии предрасполагают следующие факторы:

- Анатомо-физиологические особенности плода и новорожденного
- Недоношенность.
- Высокая вероятность развития гемолитической анемии
- Ятрогении.

Анатомо-физиологические особенности плода и новорожденного

- Более короткий, чем у взрослых срок жизни эритроцитов новорожденных (12 -70 дней)
- Эритроциты новорожденных обладают сниженной фильтруемостью, что может приводить к циркуляторным нарушениям, респираторному дистрессу, церебральным инфарктам, некротизирующему энтероколиту
- Смена синтеза гемоглобина с фетального типа на взрослый

Недоношенность.

Незрелые новорожденные имеют исходно более низкие показатели красной крови и более раннее и тяжелое развитие анемии.

Высокая вероятность развития гемолитической анемии

Обусловлено действием антиэритроцитарных антител, которые имеют материнское происхождение, либо в результате пассивной передачи при переливании СЗП, источником которых явились доноры, иммунизированные недавней гемотрансфузией, либо беременностью.

Ятрогении

Особенно вероятен риск развития
ятрогенных анемий возникающих
вследствие
многократного взятия проб крови
для

лабораторных исследований.

Показания к переливанию крови у новорожденных

Наиболее значимым лабораторным показателем, определяющим необходимость гемотрансфузии является гематокрит (Ht) (а не уровень гемоглобина и количество эритроцитов).

Этот показатель максимально коррелирует с объемом циркулирующих эритроцитов (ОЦЭ), в то время как у многих новорожденных сниженный уровень ОЦЭ часто сочетается с нормальными показателями Hb.

Показания к переливанию крови у новорожденных

- При рождении Ht менее 0,4 (40%)
- При кровопотере более 10% ОЦК;
- Новорожденному с дыхательной недостаточностью (респираторный дистресс-синдром) или синим пороком сердца при Ht менее 0,4 (40%) в первую неделю жизни
- Новорожденному без легочно-сердечной патологии при Ht менее 0,3 (30%) в первую неделю жизни и Ht менее 0,25 (25%) в последующем
- При необходимости проведения хирургической операции Ht должен быть не менее 0,3
- При наличии клинически выраженных признаков тяжелой анемии без учёта уровня гематокрита.

Нижние границы значений уровня гемоглобина в зависимости от возраста

Возраст	Нормальные значения уровня Нб, г/л	Нижняя граница нормальных значений Нб, г/л
От 3 мес до 5—6 лет	111—133	Менее 110 г/л ¹
Дети 5—12 лет, девочки-подростки, взрослые женщины	115—142	Менее 120 г/л
Мальчики-подростки и взрослые мужчины	133—148	Менее 130 г/л

Классификация анемия по степеням тяжести

- I легкая степень

$90 > \text{НЬ} < 110 \text{ г/л}$

- II средняя степень

$70 > \text{НЬ} < 89 \text{ г/л}$

- III тяжелая степень

$\text{НЬ} \text{ менее } 70 \text{ г/л.}$

Обязательные действия при переливании крови

- Определение группы крови донора
- Определение группы крови реципиента
- Проведение пробы на индивидуальную совместимость
- Проведение биологической пробы
- Обязательный двойной контроль группы крови реципиента (История болезни, лист назначения)

**Необходимым предварительным
условием медицинского
вмешательства является**

**информированное добровольное
согласие гражданина в соответствии со
статьей 32**

**"Основ законодательства Российской
Федерации об охране граждан" от
22.07.93 № 5487-1**

Определение группы крови

- Определение с помощью стандартных изогемагглютинирующих сывороток.
- Определение с помощью целиклонов

Проба на индивидуальную

совместимость

- Двухэтапная проба в пробирках с антиглобулином
- Проба на совместимость на плоскости при комнатной температуре
- Непрямая проба Кумбса
- Проба на совместимость с применением 10% желатина
- Проба на совместимость с применением 33% полиглюкина

В пробирку вносят 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 таким образом, чтобы содержимое ее растеклось по стенкам тонким слоем. Такое растекание содержимого пробирки по стенкам делает реакцию более выраженной. Контакт эритроцитов с сывороткой больного при вращении пробирки следует продолжать не менее 3 мин. Через 3.5 мин в пробирку добавляют 2.3 мл физиологического раствора и перемешивают содержимое путем 2.3-х кратного перевертывания пробирки, не взбалтывая. Результат учитывают, просматривая пробирки на свет невооруженным глазом или через лупу. Агглютинация эритроцитов свидетельствует о том, что кровь реципиента и донора несовместимы, отсутствие агглютинации является показателем совместимости крови донора и реципиента.

Биологическая проба

- Техника проведения биологической пробы заключается в следующем: однократно переливается 10 мл гемотрансфузионной среды со скоростью 2.3 мл (40.60 капель) в мин, затем переливание прекращают и в течение 3 мин наблюдают за реципиентом, контролируя у него пульс, дыхание, артериальное давление, общее состояние, цвет кожи, измеряют температуру тела.

Контроль при проведении гемотрансфузии

- **Жалобы**
- Темп диуреза, цвет мочи
- Состояние гемодинамики Давление, ЧСС, пульс
- Температура тела
- Цвет кожных покровов

Осложнения

- **Ранние** Развиваются во время инфузии или сразу после её проведения
- **Отсроченные** как правило проявляются при повторных переливаниях крови

Ранние осложнения

- Острый гемолиз
- Гипертермическая негемолитическая реакция
- Анафилактический шок
- Краивница
- Некардиогенный отёк лёгких (иммунный генез, перегрузка жидкостью)
- Бактериальный шок

Отсроченные осложнения

- Гепатит В, С, Синдром приобретённого иммунодефицита, Малярия
- Гемосидероз перегрузка железом
- Посттрансфузионная пурпура (тромбоцитопения)
- Реакция «трансплантат против хозяина»