



Гемокомпонентная терапия

Разина Анна Александровна

Врач анестезиолог-реаниматолог

Аспирант кафедры «Анестезиологии и реаниматологии с курсом
медицинской реабилитации» Медицинского института РУДН

2020

План

1. Трансфузиология. Экскурс в историю.
2. Регламентирующие документы
3. Обязательная документация по трансфузиологии
4. Показания к применению компонентов крови
5. Алгоритм действий при проведении трансфузии
6. Определение группы крови АВ0 и резус-принадлежности
7. Подготовка к переливанию
8. Осложнения. Тактика врача при развитии осложнений
9. Видео

Трансфузиология

наука о переливании крови, ее компонентов и препаратов кровезаменителей с лечебной целью



Экскурс в историю

- 1628 г. — **Уильям Гарвей** делает открытие о кровообращении в человеческом организме.
- 1818 г. — **Джеймс Бланделл**, британский акушер, проводит первое удачное переливание человеческой крови пациентке с послеродовым кровотечением.
- 1832 г. — **Андрей Мартынович Вольф** впервые в России успешно перелил роженице с акушерским кровотечением кровь её мужа и тем самым спас ей жизнь.
- 1867 г. — английский хирург **Джозеф Листер** впервые использует антисептики для предотвращения инфицирования во время переливаний крови.
- 1900 г. — **Карл Ландштейнер**, австрийский врач, открывает первые три группы крови — А, В и С.
- 1930 г. — **Сергей Сергеевич Юдин** первым в мире применил в клинике переливание фибринолизной крови.

Регламентирующие ДОКУМЕНТЫ

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации (Минздрав России) от 2 апреля 2013 г. N 183н "Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов".
2. Федеральный закон РФ от 12.07 2012 года № 125 «О донорстве крови и ее компонентов».
3. Приказ Минздрава СССР от 05.10.88 N 750 "О ПРИЗНАНИИ УТРАТИВШИМИ СИЛУ НОРМАТИВНЫХ АКТОВ МИНЗДРАВА СССР" (вместе с "ПЕРЕЧНЕМ НОРМАТИВНЫХ АКТОВ МИНЗДРАВА СССР, ПРИЗНАННЫХ УТРАТИВШИМИ СИЛУ").
4. Приказ Минздрава РФ №172 от 29.05.97 «О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей «Трансфузиология».
5. Приказ МЗ РФ № 278Н от 28.03.2012 года «Об утверждении требований к организациям, осуществляющим заготовку, переработку, хранение, обеспечение безопасности компонентов донорской крови».
6. Приказ МЗРФ № 363 от 25.10. 2002 года «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови».

Регламентирующие документы

7. Постановление Правительства РФ от 22 июня 2019 г. № 797 "Об утверждении Правил заготовки, хранения, транспортировки и клинического использования донорской крови и ее компонентов и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации"

8. Приказ МЗ РФ от 30 октября 2015 года N 772н «Об утверждении Порядка и срока рассмотрения заявки на донорскую кровь и (или) ее компоненты, порядка и срока вынесения решения (распорядительного акта) о безвозмездной передаче донорской крови и (или) ее компонентов, а также формы акта безвозмездной передачи донорской крови и (или) ее компонентов».

9. Методическое письмо от 10.10. 2008 года №15-4/3118 «Порядок проведения иммуногематологических исследований у беременных, рожениц, плодов и новорожденных».

10. Письмо МЗ РФ от 29 мая 2014 года № 15-4/10/2-3881 «Профилактика, лечение и алгоритм ведения при акушерских кровотечениях».

11. Письмо МЗ РФ от 27 мая 2014 года № 15-4/10/2-3798 «Кровесберегающие технологии в акушерской практике». Клинические рекомендации (протокол).

12. Письмо МЗ РФ от 4 сентября 2015 года № 15-4/10/2-5079 «Кровесберегающие технологии у гинекологических больных». Клинические рекомендации (протокол).

Обязательная документация по трансфузиологии для учреждений здравоохранения

1. «Книга учета поступления и выдачи крови, ее компонентов и препаратов» (Приложение № 6 к методическим рекомендациям, Ленинград 1987 г. «Организация трансфузионной терапии в ЛПУ»).
2. «Книга учета поступления и выдачи кровезаменителей» (Приложение № 7 к методическим рекомендациям, Ленинград 1987 г. «Организация трансфузионной терапии в ЛПУ»).
3. «Журнал регистрации переливаний трансфузионных сред» (Ф № 009\у, утвержденная приказом МЗ СССР № 1030 от 04.10.1980)
4. «Журнал определений группы крови и резус-принадлежности» («Журнал иммуногематологических исследований») (Приложение № 11 к методическим рекомендациям, Ленинград 1987 г. «Организация трансфузионной терапии в ЛПУ»).
5. «Протокол переливания крови и ее компонентов»
6. Журнал заготовки аутологичной крови.
7. «Протокол переливания препаратов из крови и кровезаменителей» (Приложение № 13 к методическим рекомендациям, Ленинград 1987 г. «Организация трансфузионной терапии в ЛПУ»).
8. «Журнал ежедневной макроскопической оценки и температурного режима хранения крови и ее компонентов». (Приложение № 8 к методическим рекомендациям, Ленинград 1987 г. «Организация трансфузионной терапии в ЛПУ»).
9. Акт списания трансфузионных сред
10. Карта посттрансфузионного осложнения.

Обязательная документация по трансфузиологии для учреждений здравоохранения

11. Извещение о посттрансфузионном осложнении (ф. № 265/у, приказ МЗ России от 16.02. 2004 № 82)
12. Бланк – направление/результат исследования крови на групповую, резус-принадлежность и антиэритроцитарные антитела (ф. № 207 /у, утвержденная приказом МЗ СССР № 1030 от 04.10.1980)
13. Бланк/отчет «О состоянии трансфузиологической помощи за год»
14. Согласие пациента на операцию переливания компонентов крови» (Приложение к «Инструкции по применению компонентов крови» утвержденной приказом МЗ РФ № 363 от 25.1.2002»)
15. Извещение (авизо) (ф. 15-МЗ, утвержденная приказом МЗ СССР № 1035 от 18.09.87)
16. Заявка на трансфузионные среды (Ф. № 421, утвержденная приказом МЗ СССР № 1035 от 18.09.87)
17. Накладная (требование) (Ф. № 0315006 по ОКУД, утвержденная постановлением Госкомстата РФ № 71 от 30.10.97)
18. Доверенность на получение трансфузионных сред (ф. М-2а, утвержденная приказом МЗ СССР № 1035 от 18.09.87)
19. Заявка на получение трансфузионных сред на год
20. Заявка на проведение индивидуального подбора крови донора и реципиента



Эритроцитсодержащие компоненты:

1. Эритроцитарная взвесь
2. Эритроцитарная масса
3. Цельная кровь
4. Отмытые эритроциты

Показания

Потеря 25-30% ОЦК + ↓Нв 70-80 г/л + ↓Hct 25%

При состояниях, когда основные симптомы обусловлены хронической анемией и не поддаются основному патогенетическому лечению.

Переливание иногруппной крови

По жизненным показаниям в экстренных случаях

Реципиент	Донор
A (II)	O (I) Rh-
B (III)	O (I) Rh-
AB (IV)	B (III) Rh-

При невозможности определения группы крови и резус принадлежности реципиента

O (I) Rh- не более 500 мл

*Бомбейский феномен

Мужчина

Фенотипически - O (I) $I^0 I^0$

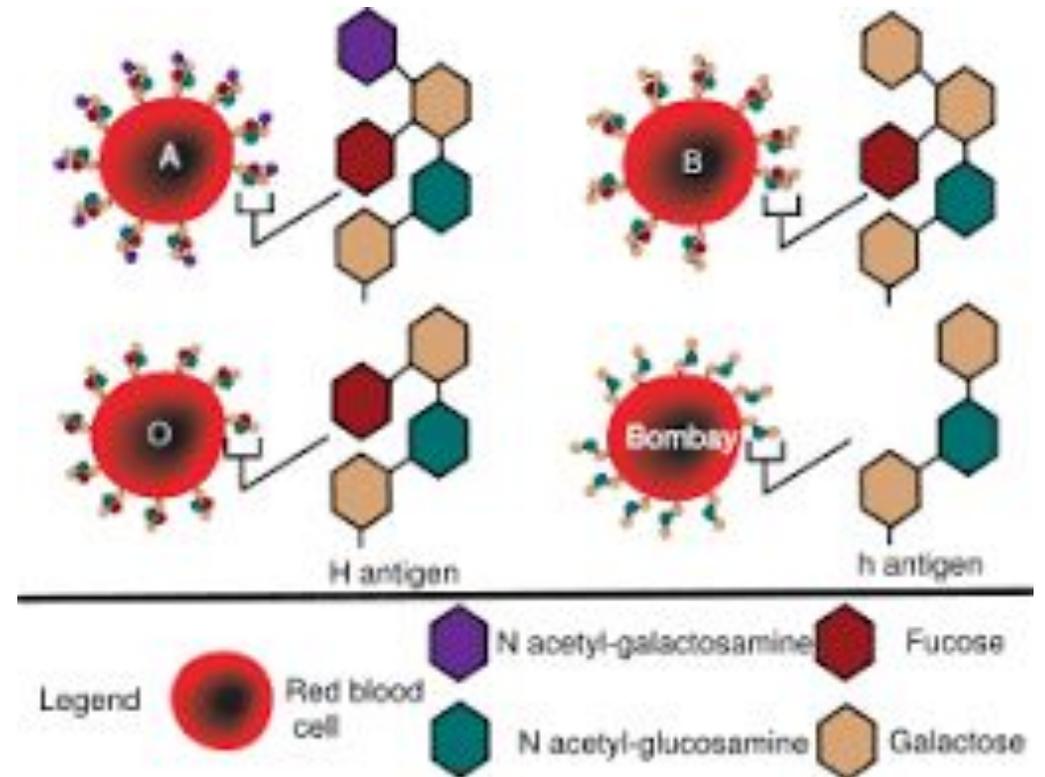
Генотипически $I^b \dots hh$

Женщина

Фенотипически - A(II) $I^a \dots H$

Ребенок

Фенотипически - B (III) $I^b \dots H$



Виды гемотрансфузии

- непрямой
- прямой
- обменное переливание
- аутогемотрансфузия
- реинфузия крови



Показания

Свежемороженая плазма:

- ДВС-синдром
- Потеря 30% ОЦК и более
- Заболевания печени
- Коагулопатия
- Передозировка, отравления антикоагулянтами
- Плазмаферез



Правила проведения трансфузии СЗП

СЗП **однотруппной** группы крови по системе **ABO**

Не учитывается **разнотруппность** по системе **Rh**

**В экстренных случаях при отсутствии
однотруппной свежемороженой плазмы**

допускается переливание свежемороженой плазмы группы **AB(IV)** реципиенту с любой группой крови

Показания

Криопреципитат:

- Гемофилия А
- Гипофибриногенемия



Тромбоцитный концентрат:

- При кровотечениях, операциях, родах на фоне тромбоцитопении / тромбоцитопатии



Алгоритм действий

- Информировать пациента (законных представителей) и получить согласие на проведение трансфузии (консилиум)
- Забор крови из вены у реципиента для проведения проб на совместимость
- Определение группы крови по системе АВ0 и резус-принадлежности пациента с использованием Цоликлонов
- Запись в протоколе определения группы крови и резус принадлежности
- Оформить направление в лабораторию на определение группы крови, фенотипа С, с, Е, е, С^w, К, к, резус принадлежности, наличия Kell антигена и антиэритроцитарных антител
- Запись на титульном листе истории болезни после лабораторного подтверждения
- Оформить предтрансфузионный эпикриз и заявку
- Получить компонент крови в КПК
- Провести совместимость (на плоскости, с полиглюкином, биологическая проба)
- Выполнить трансфузию
- Оформить протокол трансфузии донорской крови и (или) ее компонентов
- Посттрансфузионное заключение
- Запись в журнале регистрации переливаний трансфузионных сред
- На следующий день: общий анализ мочи, клинический анализ крови, коагулограмма!

Согласие на переливание компонентов крови

СОГЛАСИЕ ПАЦИЕНТА

НА ОПЕРАЦИЮ ПЕРЕЛИВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ

Я _____ получил разъяснения по поводу операции переливания крови. Мне объяснены лечащим врачом цель переливания, его необходимость, характер и особенности процедуры, ее возможные последствия, в случае развития которых я согласен на проведение всех нужных лечебных мероприятий. Я извещен о вероятном течении заболевания при отказе от операции переливания компонентов крови.

Пациент имел возможность задать любые интересующие его вопросы касательно состояния его здоровья, заболевания и лечения и получил на них удовлетворительные ответы.

Я получил информацию об альтернативных методах лечения, а также об их примерной стоимости.

Беседу провел врач _____ (подпись врача)

"__" _____ 20__ г.

Пациент согласился с предложенным планом лечения, в чем расписался собственноручно _____ (подпись пациента),

или расписался (согласно пункту 1.7 "Инструкции по применению компонентов крови", утвержденной приказом Минздрава России от 25.11.2002 N 363) _____ (подпись, Ф.И.О.),

или что удостоверяют присутствовавшие при беседе _____ (подпись врача), _____ (подпись свидетеля).

Пациент не согласился (отказался) от предложенного лечения, в чем расписался собственноручно _____ (подпись пациента),

или расписался (согласно пункту 1.7 "Инструкции по применению компонентов крови", утвержденной приказом Минздрава России от 25.11.2002 N 363) _____ (подпись, Ф.И.О.),

или что удостоверяют присутствовавшие при беседе _____ (подпись врача), _____ (подпись свидетеля).

Подготовка к переливанию

- Забор крови у реципиента в две пробирки
 - Без антикоагулянта
 - С антикоагулянтом
- Центрифугирование или отстаивание крови реципиента



Система АВ0

АгглютиноГЕНЫ (А и В)

АгглютиНИНЫ (α и β)

Группа крови	Агглютиногены (Аг)	Агглютинины (Аг)
I	-	$\alpha \beta$
II	A	β
III	B	α
IV	AB	-

Определение группы крови (AB0)

Определение групп крови целиклонами

Группа крови	Анти-А	Анти-В
0 (I)	-	-
A (II)	+	-
B (III)	-	+
AB (IV)	+	+



Определение группы крови и резус-принадлежности Цоликлонами

Соотношение

кровь : цоликлон

1 : 10



Оформление медицинской документации

- Обосновать в истории болезни необходимость в трансфузии (переливании)
- Оформить протокол определения группы крови и резус принадлежности
- Направление в лабораторию на определение группы крови, резус-принадлежности, фенотипа, Kell-антигена, антиэритроцитарных антител
- Запись на титульном листе истории болезни после лабораторного подтверждения



АНАЛИЗ КРОВИ НА ГРУППУ И РЕЗУС-ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ

ОТД. № _____ № И\Б _____

Ф. И. О. _____

ДИАГНОЗ _____

РЕЗУЛЬТАТ ПЕРВИЧНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Группа крови _____ Подпись _____

Фамилия врача _____

РЕЗУЛЬТАТ ЛАБОРАТОРИИ

Группа крови _____ Rh _____

Антиэритроцитарные Ат _____

Дата _____ Подпись _____

Определение совместимости фенотипов донора и реципиента

Таблица подбора доноров крови и (или) ее компонентов, совместимых с реципиентом по Rh-hr и Kk, при трансфузии (переливании) эритроцитсодержащих компонентов

N п/п	Реципиент	Донор крови и (или) ее компонентов	
		Совместимый	При экстренных показаниях к трансфузии (переливанию) допустим
	фенотип	фенотип	фенотип
1	CcDee	CcDee	-
		CCDee	
		ccddee	
		ccDee	
		Ccddee	
2	CCDee	CCDee	-

Транспортировка контейнера из КПК в отделение

- Макроскопический осмотр контейнера
- Запись в журнале о получении донорской крови и (или) ее компонентов
- Транспортировка в контейнере с достаточной изотермичностью



dioptria555.tiu.ru

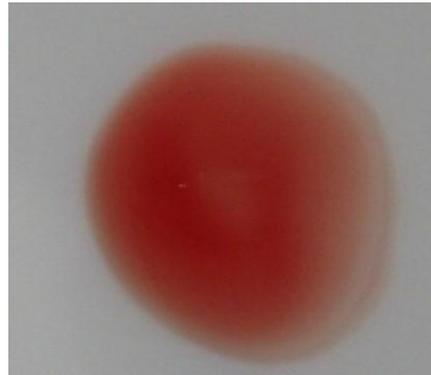


Пробы на индивидуальную совместимость

- Повторное определение группы крови донора и реципиента
- Пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента
 - на плоскости
 - с 33% полиглюкином



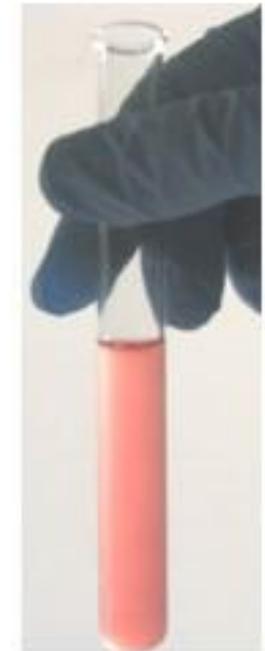
Несовместима



Совместима



Несовместима



Совместима

Предтрансфузионная разморозка КОМПОНЕНТОВ КРОВИ



Размораживатель для быстрого размораживания и подогрева замороженной плазмы и компонентов крови

Биологическая проба

1. Однократное переливание **10 мл** донорской крови и (или) ее компонентов со скоростью **2-3 мл (40-60 капель) в минуту** в течение 3-3,5 минут.
2. Наблюдение за состоянием реципиента в течение **3 минут**.
3. Процедура **повторяется дважды**.



Исследования при переливании СЗП и тромбоцитного концентрата

»

При переливании **свежезамороженной плазмы** предварительно необходимо определить **группу крови** реципиента по системе АВО

При переливании **тромбоцитов** - **группу крови** по системе АВО и **резус-принадлежность** реципиента.

Пробы на индивидуальную совместимость **in vitro НЕ** проводятся.

Задачи



ПРОТОКОЛ ТРАНСФУЗИИ КРОВИ, КОМПОНЕНТОВ КРОВИ

1. Ф.И.О. реципиента: _____ N медицинской карты: _____
2. Дата трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов: " ____ " _____ 20__ г.
3. Время начала трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов реципиенту: _____
4. Время окончания трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов реципиенту: _____
5. Группа крови реципиента: _____
6. Резус-принадлежность: _____
7. Фенотип: _____
8. Определение резус-принадлежности реципиента проводилось: в лаборатории / экспресс методом: _____
9. Исследование антител выявлены / не выявлены: _____
10. Медицинские показания к проведению трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов: _____
Hb ____ Ht ____
11. Трансфузионный анамнез: трансфузии были / не были: _____
12. Трансфузии по индивидуальному подбору в прошлом: были / не были
13. Реакции и (или) осложнения, возникшие у реципиента в связи с трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов:
14. Акушерский анамнез (количество беременностей): _____
15. Особенности течения (самопроизвольные аборты, гемолитическая болезнь новорожденного и другое): _____

16. Макроскопическая оценка крови и (или) ее компонента: пригодна к переливанию / не пригодна к переливанию: _____
17. Данные с этикетки контейнера с кровью и (или) ее компонентом: _____
18. Наименование компонента крови: _____
19. Наименование организации, заготовившей донорскую кровь и (или) ее компоненты: _____
20. Дата заготовки донорской крови и (или) ее компонентов: _____
21. Срок годности донорской крови и (или) ее компонентов: _____
22. N контейнера донорской крови и (или) ее компонентов: _____
23. Объем донорской крови и (или) ее компонентов (мл): _____
24. Код донора крови и (или) ее компонентов (ФИО донора): _____
25. Группа крови донора крови и (или) ее компонентов: _____
26. Резус-принадлежность донора крови и (или) ее компонентов: _____

Место для
этикетки

27. Перед трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов проведены контрольные проверки показателей:

Группа крови реципиента _____

Резус-принадлежность реципиента _____

Группа крови донора <*> _____

Резус-принадлежность донора <*> _____

28. При определении показателей использовались реактивы _____ (наименование с указанием серии и срока годности)

29. Проведены пробы на индивидуальную совместимость <*>: _____ указать метод, используемые реактивы (наименование, серию, срок годности), результат проведения каждой пробы

30. Биологическая проба: _____ указать метод, результат проведения пробы

31. Способ трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов: _____

32. Осложнения во время трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов: _____

33. Наблюдение за состоянием реципиента:

	Артериальное давление, мм рт. ст.	Частота пульса, уд/мин.	Температура, °С	Диурез, цвет мочи
Перед переливанием				
Через 1 час после переливания				
Через 2 часа после переливания				
<***> Через 3 часа после переливания				

34. Врач, проводивший трансфузию (переливание) донорской крови и (или) ее компонентов: _____ (ФИО) _____ (подпись)

<*> Указывается при проведении трансфузии (переливания)

эритроцитсодержащих сред

<***> Указывается при проведении трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов в амбулаторных условиях

ВИДЕО

<https://www.youtube.com/watch?v=GEJ4GeJGgrw&feature=youtu.be>



Осложнения

- воздушная эмболия
- тромбоэмболия
- пирогенные реакции
- несовместимость по системе АВ0
- несовместимость по резус-фактору
- реакции негемолитического типа
- реакции связанные с консервированием крови и ее хранением
- синдром массивных трансфузий

Тактика врача при развитии осложнений и реакций

- Незамедлительно прекратить трансфузию (переливание)
- Оказать экстренную медицинскую помощь
- Оформить и направить уведомление о развитии осложнения/реакции
- Выполнить забор крови у реципиента
- Отправить образцы крови реципиента и остатки компонентов крови донора на исследование



Бланк направления крови реципиента для проведения индивидуального подбора.

Направление
на индивидуальный подбор крови
в иммунологическое отделение

1. Наименование ЛПУ _____ отделение _____
2. Ф.И.О. больного (полностью)
3. Возраст _____
4. Группа крови по системе АВО _____ Резус – принадлежность _____
5. Диагноз _____
6. Показания к гемотрансфузии _____
7. Показания для проведения подбора крови _____
8. Трансфузионный анамнез (указать даты и как гемотрансфузии протекали)
9. Акушерский анамнез (количество беременностей, рождались ли у реципиента дети с гемолитической болезнью)
10. Наименование гемотрансфузионной среды: эр.масса, эр. взвесь, отмытые эритроциты
11. Количество требуемой крови (в литрах) и ориентировочная дата трансфузии

Ф.И.О. лечащего врача (полностью)

№ контактного телефона

Дата направления крови на проведение подбора

Благодарю за внимание!

 anna_air_2020@mail.ru

 [anna_air_2020](https://www.instagram.com/anna_air_2020)