



АКАДЕМИЯ
ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГБУ ФНКЦ ФМБА РОССИИ

Кафедра Сестринское дело

Клиническое применение крови и (или) ее компонентов

Автор

к.м.н. А.П.Фаенко

2021 г



Рецензия

Прогресс медицинской науки и практики, позволяющий при помощи методов интенсивной терапии успешно лечить патологические состояния, ранее считавшиеся безнадежными напрямую связаны с успехами трансфузиологии. Неоценимую роль в организации оказания трансфузиологической помощи отводится среднему медицинскому персоналу. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации издает приказ от 31 июля 2020 года № 475н «Об утверждении профессионального стандарта медицинская сестра/медицинский брат», которым определяет трудовые функции и деятельность среднего медицинского персонала в клиническом использовании крови и ее компонентов. Дополнительная профессиональная программа среднего медицинского персонала по теме «Клиническое использование и (или) ее компонентов» посвящена изучению важных актуальных вопросов оказания трансфузиологического пособия. Желаю Вам успехов в освоении курса клинической трансфузиологии.

С уважением,
д.м.н., профессор

В.В.Калашников



Трансфузия

(синонимы: гемотрансфузии, переливание донорской крови и ее компонентов)

- совокупность медицинских манипуляций по введению в терапевтических целях реципиенту в кровеносное русло донорской крови и (или) ее компонентов, заготовленных от донора или самого реципиента (аутологичная трансфузия), крови, излившейся в полости тела и в рану при травме и операциях, а также дренажной крови (реинфузия).

Пост. Прав. РФ №797 от 22.06.2019 п. 2



Типы донорства

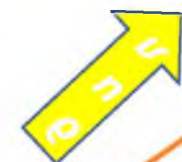
Аллогенное донорство – от одного человека к другому



Аутодонорство – донор и реципиент одно лицо



Предварительная заготовка крови и ее компонентов



Гемодилюция



Реинфузия



Что переливаем?



Цельная кровь



Эритроцитарный компонент



Тромбоцитарный компонент



Лейкоцитарный
компонент



Плазменный
компонент



Комплексные
препараты



Препараты
иммунологического
действия



Корректоры
свертывающей системы



Трансфузию назначает врач-трансфузиолог или другой врач, соответствующий требованиям к медицинскими работниками по специальностям «Акушерство и гинекология», «Анестезиология-реаниматология», «Гастроэнтерология», «Гематология», «Гериатрия», «Детская кардиология», «Детская онкология», «Детская онкология-гематология», «Детская урология-андрология», «Детская хирургия», «Инфекционные болезни», «Кардиология», «Колопроктология», «Косметология», «Нейрохирургия», «Неонатология», «Нефрология», «Общая врачебная практика (семейная медицина)», «Онкология», «Педиатрия», «Пластическая хирургия», «Пульмонология», «Радиология», «Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «Сердечно-сосудистая хирургия», «Терапия», «Токсикология», «Торакальная хирургия», «Травматология и ортопедия», «Урология», «Фтизиатрия», «Хирургия», «Челюстно-лицевая хирургия», прошедший обучение по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации по вопросам оказания медицинской помощи по профилю «Трансфузиология».

Циклы повышения квалификации (ПК):

- в рамках НМО – на 18 и 36 часов;
- «классические циклы» – от 72 часов и более.



Приказ МЗРФ № 1170н от 28.10.2020 п.10 «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю "трансфузиология"»



Трансфузия назначается на основании клинических рекомендаций (протоколов лечения).
Медицинские показания к трансфузии указываются в медицинской документации реципиента.

Постановление Правительства РФ №797 от 22.06.2019 п. 76



Общие медицинские показания к трансфузии клеточных компонентов донорской крови

- Коррекция острой и реже хронической анемии (*снижение гемоглобина*) показание для назначения эритроцитсодержащих компонентов донорской крови.
- Тромбоцитопения (*критическое снижение тромбоцитов*) – показание для назначения донорского концентрата тромбоцитов.
- Агранулоцитоз (*критическое снижение гранулоцитов, сепсис*) – показание для назначения гранулоцитного концентрата.

п. 76 из Постановления Правительства РФ №797 от 22.06.2019

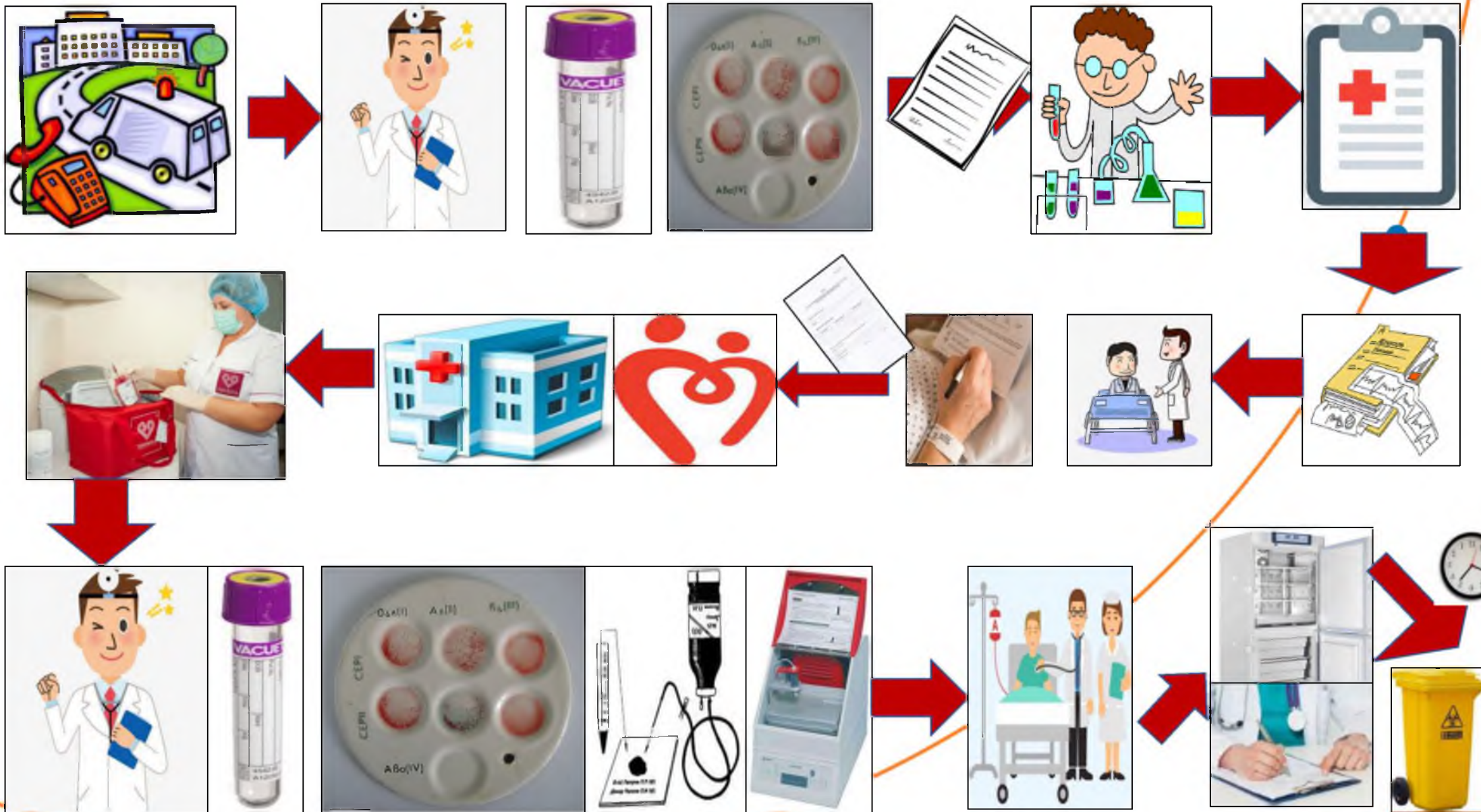


Общие медицинские показания к трансфузии бесклеточных компонентов донорской крови (свежезамороженной плазмы, лиофилизированной плазмы и криопреципитата)

- а) острый ДВС-синдром, осложняющий течение шоков различного генеза (септического, геморрагического, гемолитического) или вызванный другими причинами (эмболия околоплодными водами, краш-синдром, тяжелая травма с размозжением тканей, обширные хирургические операции, особенно на легких, сосудах, головном мозге, простате), синдром массивных трансфузий;
- б) острая массивная кровопотеря (более 30% объема циркулирующей крови) с развитием геморрагического шока и ДВС-синдрома;
- в) болезни печени, сопровождающиеся снижением продукции плазменных факторов свертывания и, соответственно, их дефицитом в циркуляции (острый фульминантный гепатит, цирроз печени);
- г) передозировка антикоагулянтов непрямого действия (дикумарин и другие);
- д) терапевтический плазмаферез у пациентов с тромботической тромбоцитопенической пурпурой (болезнь Мошковиц), тяжелых отравлениях, сепсисе, остром ДВС-синдроме;
- е) коагулопатия, обусловленная дефицитом плазменных физиологических антикоагулянтов.



Этапы оказания гемотрансфузионной помощи





Определение группы крови реципиента





Первичное определение группы крови

Медицинское обследование осуществляется при наличии **информированного добровольного согласия реципиента на трансфузию (переливание) донорской крови и ее компонентов** с соблюдением требований статьи 20 323-ФЗ от 21.11.2011 г.*

Медицинское обследование пациента, поступившего в медицинскую организацию, которому планируется выполнение трансфузий (переливаний), организуется в отделении врачом-трансфузиологом, лечащим врачом либо дежурным врачом, которые прошли обучение по вопросам трансфузиологии *

... Запрещается переносить данные о группе крови и резус-принадлежности в медицинскую документацию, отражающую состояние здоровья реципиента, организации, в которой планируется проведение трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов реципиенту, с медицинской документации, отражающей состояние здоровья реципиента, других организаций, где ранее реципиенту была оказана медицинская помощь, в том числе включающая трансфузию (переливание) донорской крови и (или) ее компонентов, или проводилось его медицинское обследование.**



Приказ МЗ РФ №1134н от 20.10.2020 г. п. 4 и 6: «Об утверждении порядка медицинского обследования реципиента...»

** Пост. Прав. РФ №797 от 22.06.2019 п.78 «б утверждении Правил заготовки, хранения...».



Проведение идентификационного контроля реципиента перед первичным определением группы крови и резус-принадлежности

Идентификация пациента:

- если пациент в сознании – попросить его (ее) назвать свои полные фамилию, имя, отчество, сообщить полную дату рождения;
- если пациент без сознания – попросить его родственника или медицинского работника подтвердить личность пациента;
- сверить фамилию, имя, отчество, дату рождения пациента с данными его медицинской карты, локальной информационной системы (ЛИС) – наличие информированного добровольного согласия реципиента на трансфузию (переливание) донорской крови и ее компонентов.





Взятие и маркировка проб крови пациента (реципиента), которому планируется трансфузия

Используется пробирка для иммуногематологических исследований с ЭДТА (К2 или К3-ЭДТА);

Для обеспечения правильного соотношения кровь/антикоагулянт пробирка с ЭДТА должна заполняться точно до указанного объема;

Сразу после взятия крови в вакуумную пробирку с ЭДТА ее необходимо тщательно перемешать, переворачивая 8–10 раз;

маркируются с указанием даты, фамилии и инициалов реципиента, наименования отделения, АВ0 и резус-принадлежности реципиента; осуществляется первичное определение группы крови.





Оснащение кабинета для проведения первичного исследования

термометр для контроля температуры помещения;
журнал регистрации температурного режима помещения;
холодильник медицинский, маркированный для хранения реагентов;
журнал регистрации температурного режима медицинского холодильника для хранения реагентов;
рабочий стол, штатив для пробирок;
набор для венепункции;
перчатки медицинские нестерильные;
вакуумная пробирка с антикоагулянтом К2/К3 EDTA и иглой-держателем, цветовая кодировка «сиреневая», для иммуногематологических исследований цельной крови;
набор цоликлонов (моноклональных антител) анти-А, анти-В, анти-АВ, анти-D супер двух разных серий;
изотонический раствор натрия хлорида (0,9%);

одноразовые планшеты для определения группы крови и резус-принадлежности;
часы песочные «3 минуты» для контроля времени реакции, лупа;
пипетки пастеровские нестерильные;
палочки для размешивания реагентов;
журнал регистрации первичного определения группы крови и резус-принадлежности у пациентов отделения;
медицинская карта пациента;
маркер либо наклейка со штрих-кодом для нанесения идентификационных данных пациента на пробирку.





Первичное определение группы крови реципиента

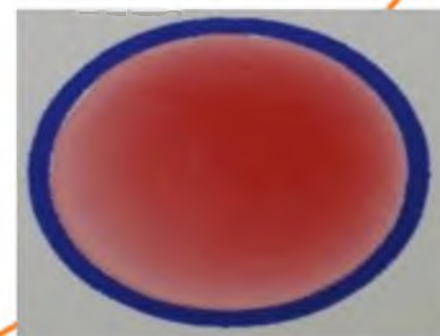
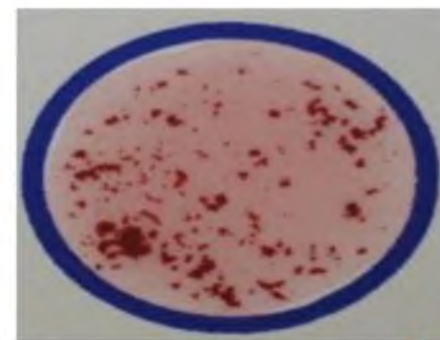
Техника проведения исследования:

1. Подписать планшет: Ф.И.О. пациента, номер истории болезни;
2. Если лунки планшета не маркированы, подписать их: анти-А, анти-В, Анти-АВ, анти-D Супер, физиологический раствор;
3. Нанести на планшет:
 - в лунки под соответствующими надписями по одной большой капле, цоликлонов анти-А, анти-В и анти-АВ, анти-D Супер, физиологический раствор;
 - рядом с каплями цоликлонов, при помощи пастеровской пипетки, нанести по одной маленькой капле исследуемой крови из пробирки.
4. Смешать кровь с цоликлонами при помощи палочек для размешивания реагентов (в каждой лунке используется новая палочка), либо путём покачивания планшета.





5. Перевернуть песочные часы на 3 минуты, запустив отсчёт времени.
6. Наблюдать за ходом реакции крови с цоликлонами визуально при лёгком покачивании планшета в течении 3 минут.
7. Результат реакции в каждой капле может быть положительным, или отрицательным:
 - положительный результат выражается в агглютинации (склеивании) эритроцитов. Агглютинаты видны невооруженным глазом в виде мелких красных агрегатов, быстро сливающихся в крупные хлопья на фоне прозрачной жидкости в лунке;
 - при отрицательной реакции лунка остаётся равномерно окрашенной в красный цвет, агглютинаты в ней не обнаруживаются.
8. Интерпретация результатов реакции агглютинации исследуемой крови с цоликлонами проводится исключительно врачом по следующим таблицам:

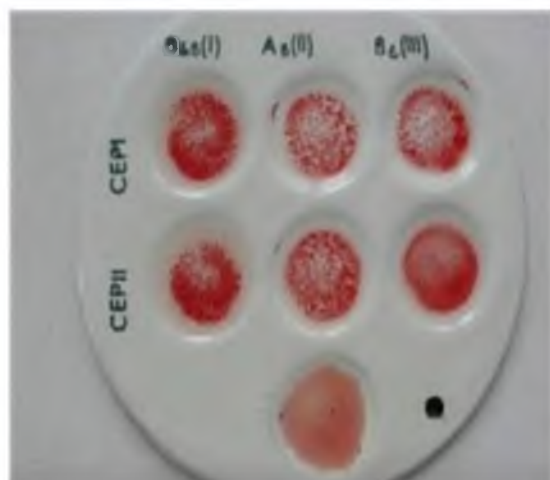




Интерпретация результатов (группа крови по системе АВО)

Цоликлоны			Исследуемая кровь принадлежит к группе
Анти-А	Анти-В	Анти-АВ	
			0(I)
			A(II)
			B(III)
			AB(IV)*

* Для подтверждения ставим в отдельной лунке реакцию эритроцитов с физ. раствором. При отрицательном результате – АВ(IV) группа крови.



Дополнительно: в случае наличия агглютинации исследуемой крови со всеми цоликлонами (анти-А, анти-В, анти-АВ), необходимо исключить спонтанную неспецифическую агглютинацию:

- для этого в отдельной лунке планшета надо смешать 1 каплю исследуемой крови с каплей физиологического раствора хлорида натрия;
- кровь можно отнести к группе АВ(IV) только при отсутствии агглютинации эритроцитов в физиологическом растворе.



Оценка результата при первичном исследовании резус-принадлежности, D антиген

Результат реакции эритроцитов с цоликлонами анти-D-Супер.	Резус- принадлежность исследуемой крови.
	Положительная
	Отрицательная



9. Если результаты исследования вызывают сомнения (наличие мелкой, медленной агглютинации), возможно добавление в лунки планшета 1 – 2 капли физиологического раствора хлорида натрия для устранения неспецифической агглютинации.

В этих случаях, исследование можно повторить на другом планшете с цоликлонами другой серии.

10. Данные о результатах исследования заносятся в журнал регистрации первичного определения группы крови и резус- принадлежности.

Рекомендуемая форма ведения журнала:

Дата	Исполнители (врач, медицинская сестра)	№ п/п	№ истории болезни	Ф.И.О. пациента (полностью)	Группа крови	Резус	Примечание



Ремарка: Правила хранения и использования реактивов для определения групп крови

Определение группы крови производится в помещении с хорошим освещением при температуре от $+15^{\circ}$ до $+25^{\circ}\text{C}$;
Реагенты не должны храниться открытыми, так как при высыхании активность антител снижается;
Не следует пользоваться реагентами, если в них имеются нерастворимые хлопья или помутнение;
Для каждого реагента используют свою маркированную (анти-А или анти-В) пипетку;
Определение группы крови системы АВО производится обычными методами на белой фарфоровой или любой другой планшетке со смачиваемой поверхностью;
Цоликлоны после вскрытия упаковки (кпышки), годны в течении 1 месяца (необходимо отмечать дату вскрытия на упаковке!), моноклоны годны в течении всего срока действия, указанного на упаковке;
Температура хранения цоликлонов и моноклонов составляет в диапазоне от $+2$ до $+8^{\circ}\text{C}$ в скрытом от прямых лучей света месте.



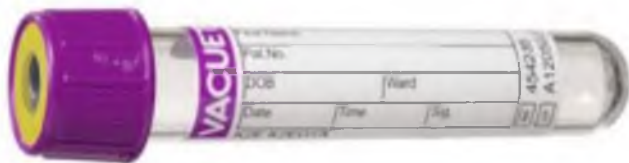
Направление в клинико-диагностическую лабораторию

пробирка для иммуногематологических исследований с ЭДТА (К2 или К3-ЭДТА) (отправляется та пробирка, из которой проводилось первичное определение группы крови);

Не допускается открытие проб с образцами крови реципиента до момента доставки их на исследование в лабораторию;

Транспортировка в лабораторию проб с образцами крови реципиента осуществляется в специальных контейнерах при температуре от $+2^{\circ}\text{C}$ до $+24^{\circ}\text{C}$ при условии недопущения прямого воздействия света**

Хранение и подготовка к лабораторному исследованию проб крови реципиента до проведения лабораторных исследований осуществляется в условиях, отвечающих требованиям, установленным в инструкциях производителя набора реагентов.



*ГОСТ Р 53079.4-2008 от 01.01.2010 п.3.4.2. и 3.5.1. «Технологии лабораторные клинические...»

**Приказ МЗ РФ №1134н от 20.10.2020 г. пп. 7, 9: «Об утверждении порядка медицинского обследования реципиента...»

ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского (г. Москва)

НАПРАВЛЕНИЕ № 2245 (номер клинического отделения)

На иммуногематологические исследования от 23.01.2020

Фамилия, имя, отчество (полностью) Иванова Ирина Ивановна
Мед. карта № 42-с Пол Ж Возраст 23 (лет) Дата рождения 08.01.1997
Учреждение МОНИКИ Отделение ОТО
Диагноз S82 – Перелом правой голени, включая голеностопный сустав
Группа крови исследуемого B (III) Резус-принадлежность Rh (положительная)
Фамилия врача, определявшего группу крови травматолог-ортопед Петров Г.И.

Переливалась ли кровь ранее (указать даты и реакцию на переливание) Нет
Сколько в анамнезе беременностей Нет
Рождались ли дети с гемолитической болезнью (тяжелая желтуха, врожденный универсальный отек и др.) Нет
Имелись ли повторные выкидыши и мертворожденные дети Нет

Подпись врача, взявшего кровь на исследование _____

РЕЗУЛЬТАТ ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
КРОВИ № ___ от _____

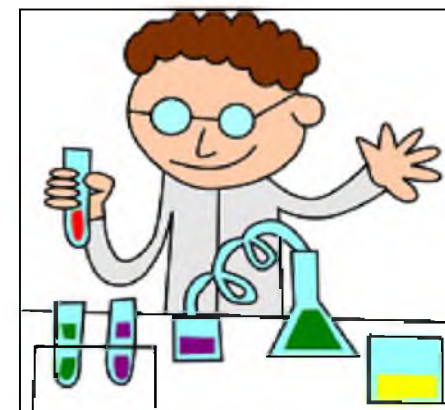
Лаборатория отделения переливания крови

Группа крови: _____
Резус-принадлежность _____
Келл антиген _____
Фенотип _____
Антиэритроцитарные антитела, титр: _____
Антитромбоцитарные антитела, титр: _____
Заключение: _____
Дата: _____
Подписал врач клин.лаб.диагностики _____ (расшифровка) _____



Подтверждающие исследования в клинико-диагностической лаборатории

определение группы крови по системе АВ0 и резус-принадлежности;
определение антигена К (келл);
скрининг аллоиммунных антител с использованием не менее 3 образцов тест-эритроцитов, типированных по антигенам С, с, Е, е, К, Кидд, Даффи, Лютеран, MNS, Левис. Скрининг проводится в непрямом антиглобулиновом тесте (непрямая проба Кумбса);
определение антигенов эритроцитов системы-резус: С, с, Е, е проводится лицам женского пола в возрасте до 18 лет и женщинам детородного возраста, реципиентам, которым показаны повторные трансфузии, реципиентам, у которых когда-либо выявлялись аллоиммунные антитела, а также реципиентам, у которых в анамнезе отмечены несовместимые трансфузии.



Приказ МЗ РФ №1134н от 20.10.2020 г. пп. 7, 9: «Об утверждении порядка медицинского обследования реципиента...»

Пост. Прав. РФ №797 от 22.06.2019 п. 80 «Об утверждении Правил заготовки, хранения...».



Заказ гемокomпонентов

Врач, проводящий трансфузию, подает заявку на донорскую кровь и (или) ее компоненты (далее - заявка) в кабинет трансфузиологии или отделение трансфузиологии;
Врач-трансфузиолог на основании показаний к трансфузии, указанных в заявке врачом, проводящим трансфузию, принимает решение об обоснованности трансфузии и вносит запись в медицинскую документацию пациента;
При планировании трансфузии эритроцитсодержащих компонентов донорской крови реципиентам с выявленными аллоиммунными антителами врач, проводящий трансфузию, направляет образцы крови реципиента в лабораторию для проведения индивидуального подбора;

Взятие и маркировка проб крови пациента проводится по тем же правилам, как и при направлении на подтверждающее исследование группы крови с новой пробиркой, но берутся не ранее чем за 24 часа до трансфузии!



<u>Предоставляется в 2-х экземплярах</u>	Заключение врача, проводившего подбор.
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Вяземского направляет для индивидуального подбора крови больного/ой/	Для проведения подбора используются следующие трансфузионные среды:

Наименование лечебного отделения _____	Трансфузионные среды, совместными с кровью больного:
№ истории болезни больного /ой/ _____ группа крови _____	Врач КЛД – _____ (ФИО)
резус-фактор _____ титр антител _____	_____ 20 г.
Даты и исход предыдущих гемотрансфузий _____	Для больного выданы следующие трансфузионные среды:
Диагноз _____	Экспедитор ОКК – _____
Показания к гемотрансфузионной терапии _____	_____ 20 г.
Основание для индивидуального подбора _____	
Зав. отделением _____ (ФИО)	
Примечание:	
1. Кровь для подбора должна быть взята в день направления.	
2. Две пробирки с кровью / одна без стабилизатора, другая со стабилизатором / должны быть промаркированы с указанием ФИО больного и даты взятия пробы	



Приказ МЗРФ № 1170н от 28.10.2020 пп. 7, 13,16 «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю " "



Виды гемокомпонентов, их особенности и идентификация



Эритроцит содержащие компоненты

	Эритроцитная масса с удаленным лейкотромбоцитным слоем	Эритроцитная взвесь с удаленным лейкотромбоцитным слоем	Отмытые эритроциты	Эритроцитная взвесь размороженная, отмытая	эритроцитная взвесь, полученные методом афереза
Объем	280 ± 50 мл	не менее 300 мл	280 ± 50 мл	не менее 185 мл	не менее 300 мл
Гематокрит	от 0,65 до 0,75	от 0,5 до 0,7	от 0,5 до 0,75	от 0,37 до 0,7	от 0,5 до 0,7
Гемоглобин	не менее 45 граммов в единице	не менее 43 граммов в единице	не менее 40 граммов в единице	не менее 36 граммов в единице	не менее 40 граммов в единице
Остаточное содержание лейкоцитов	менее 1,2x10 ⁹ клеток в единице	менее 1,2x10 ⁹ в единице		менее 0,1x10 ⁹ клеток в единице	менее 1x10 ⁶ клеток в единице

Добавление ресуспендирующего раствора (эритроцитарная взвесь) позволяет увеличить продолжительность жизни заготовленных эритроцитов и заменить часть плазмы (снизить иммуногенность белков плазмы);
Применение технологий лейкодеплеции (фильтрации) позволяет снизить остаточный уровень лейкоцитов менее 1x10⁶ клеток в единице;



Тромбоцитсодержащие компоненты

	Концентрат тромбоцитов из единицы крови	Концентрат тромбоцитов из единицы крови пулированный	Концентрат тромбоцитов, полученный методом афереза
Объем	не менее 40 мл	не менее 40 мл на 60×10^9 тромбоцитов	не менее 40 мл на 60×10^9 тромбоцитов
Содержание тромбоцитов	не менее 60×10^9	не менее 200×10^9 в единице	не менее 200×10^9 в единице
Остаточное содержание лейкоцитов	менее $0,05 \times 10^9$	менее 1×10^9 клеток в конечной единице	менее $0,3 \times 10^9$ в единице

Применение технологий лейкодеплеции (лейкоредукции) позволяет снизить остаточный уровень лейкоцитов менее 1×10^6 клеток в единице;

Добавление ресуспендирующего раствора позволяет увеличить продолжительность жизни заготовленных тромбоцитов и заменить часть плазмы (снизить иммуногенность белков плазмы);

Использование технологии патогенредуцирования (вирусиактивации) снижает риски гемотрансмиссивных инфекций.



Свежезамороженная плазма

	СЗП карантинизированная	Плазма патогенредуцированная	Плазма пулированная патогенинактивированная
Фактор VIII	не менее 70МЕ/100 мл	не менее 50 МЕ/100 мл	не менее 50 МЕ\100 мл
Фибриноген	99% в плазме до заморозки	не менее 60 процентов значения в плазме до патогенредукции	не менее 60 процентов значения в плазме до патогенредукции

Использование технологии патогенредуцирования (вирусиактивации) снижает инфекционные риски;
Отсутствует клинические различия в применении СЗП, полученной из дозы крови или путем автоматического афереза;
Для профилактики TRALI используют плазму, заготовленную от доноров мужчин;
Существует также лиофилизированная и криосупернатантная плазма (встречается редко).

* Пост. Прав. РФ №797 от 22.06.2019 прил. 1



Криопреципитат

- компонент донорской крови, содержащий криоглобулиновую фракцию плазмы, получаемый посредством переработки плазмы.

1 доза криопреципитата содержит

Объем	от 30 до 40 мл
Фактор VIII	не менее 70 МЕ в единице
Фибриноген	не менее 140 мг в единице





Гранулоцитный концентрат

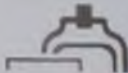
- лейкоциты, взвешенные в плазме, полученные методом афереза от одного донора, в количестве не менее 10×10^9 в единице компонента донорской крови, подвергнутые обязательному облучению



Объем	менее 500 мл
Количество гранулоцитов	не менее 10×10^9 в единице
Стерильность	стерильно



ФГБУЗ Центр крови ФМБА России
7748 21 004000 07



± 500 ml

ФГБУЗ Центр крови ФМБА России

НОМЕР ДОНАЦИИ:

774821 004000



Код донора: 134000000

0

Rh+ положительная
C+c+D+E +
K-(O гр.)

Годен по 31.03.2021

Хранить при t от +2 до +8 °C

Эритроцитная взвесь
лейкоредуцированная

Тесты на ВИЧ,
гепатиты В и С,
сифилис отрицательны

Объём 290 мл

Из 450 мл цельной крови, CPD 63 мл,
PAGGSM (100 мл)

Перед переливанием
проверить группу крови больного
проверить группу крови донора
проверить на совместимость по
группе крови и резус фактору
провести биологическую пробу

Дата донации 10.02.2021
Изготовлен 10.02.2021

Маркировка эритроцитсодержащих компонентов

Наименование компонента донорской крови:

Эритроцитная взвесь, лейкоредуцированная

Наименование компонента донорской крови:

Эритроцитная взвесь, лейкоредуцированная

наименование организации, осуществившей заготовку:

ФГБУЗ Центр крови ФМБА России

Группа крови донора АВ0: **0 (I)**

Антигены эритроцитов донора С, с, Е, е, К: **C+c+D+E-e+**

К-(Отр.)

N единицы компонента крови: **774821 004XXX 07**

Количество (мл): **290 мл**

Дата заготовки: **10.02.2021**

Срок годности: **31.03.2021**



ФГБУЗ Центр крови ФМБА России
7748 20 003600 16
A

ФГБУЗ Центр крови ФМБА России	
НОМЕР ДОМАЦИИ 774820 003600 16 Код донора: 196168	A Rh+ положительная
Свежемороженая плазма	Годен по 13.02.2023 Хранить при t не выше -25 °C
Объем 320 мл Активированный Цитрат натрия (21 мг)	Тесты на ВИЧ, гепатиты B и C, сифилис отрицательны. Перед использованием провести бактериологический контроль.
Дата донорства 14.02.2020 Наготовлено 14.02.2020	КАРАНТИНИРОВАНО 120 СУТОК (04.01.2021)

Маркировка плазменных компонентов

Наименование компонента донорской крови:

Свежезамороженная плазма

Наименование организации, осуществившей заготовку: **ФГБУЗ Центр крови ФМБА России**

Группа крови донора АВ0: **A (II)**

Антигены эритроцитов донора C, c, E, e, K: -

N единицы компонента крови: **774820 003XXX 16**

Количество (мл): **320 мл**

Дата заготовки: **10.02.2021**

Срок годности: **31.03.2021**



Хранение и транспортировка гемокомпонентов



Условия хранения гемокомпонентов в кабинете и отделении трансфузиологии

Наименование	Температура хранения
Донорская кровь и эритроцитсодержащие компоненты донорской крови	+2°C ... +6°C
Концентрат тромбоцитов	+20°C ... +24°C
Плазма	не выше -25°C
Криопреципитат	не выше -25°C
Гранулоцитный концентрат	+20°C ... +24°C



Стационарное хранение возможно только в специализированном медицинском оборудовании (холодильниках, тромбомиксерах) со строгим соблюдением температурного режима хранения;
Раздельное хранение пригодных для использования донорской крови и (или) ее компонентов по видам донорства, группам крови АВ0 и резус-принадлежности.



Транспортировка гемокомпонентов

Транспортировка компонентов крови осуществляет работник, уполномоченный руководителем организации, осуществляющей клиническое использование донорской крови и ее компонентов;

Перед транспортировкой донорской крови и (или) ее компонентов уполномоченными работниками организации, осуществляющей заготовку донорской крови и ее компонентов, проверяется:

- а) идентификационный номер единицы компонента донорской крови;
- б) статус донорской крови и (или) ее компонентов (наличие статуса "пригодный для использования");
- в) внешний вид донорской крови и (или) ее компонентов (отсутствие сгустков и гемолиза в эритроцитсодержащих компонентах донорской крови, эффект "метели" в концентратах тромбоцитов, а также отсутствие осадка в размороженной плазме);
- г) целостность контейнера единицы компонента донорской крови (отсутствие протекания);
- д) условия хранения.

Не допускается передача донорской крови и (или) ее компонентов для клинического использования организациям, не имеющим лицензии на медицинскую деятельность с указанием трансфузиологии в качестве составляющей части лицензируемого вида деятельности.





Журнал учета поступления и выдачи донорской крови и (или) ее компонентов для клинического использования в кабинете (отделении) трансфузиологии

№ п/п	Информация о поступивших донорской крови и ее компонентах в кабинет (отделение) трансфузиологии										Информация о выдаче донорской крови и ее компонентов в структурное подразделение						Дата трансфузии или возврата неостребованных компонентов крови	
	Фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись работника, получившего компонент	Дата получения компонента	Наименование компонента крови, количество (мл)	Идентификационный номер	Дата заготовки	Группа крови по системе АВ0	Резус-фактор	Антигены эритроцитов С, с, Е, е	Антигены системы Кell	Наименование организации, осуществившей заготовку компонента донорской крови	Дата выдачи структурно подделанного	Наименование структурного подразделения	Фамилия, имя, отчество (при наличии) реципиента (полностью)	Номер истории болезни	Группа крови реципиента по системе АВ0; резус-принадлежность	Антигены эритроцитов С, с, Е, е, К1		Фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись работника структурного подразделения, получившего компонент донорской крови
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19





Транспортировка гемокомпонентов

Субъекты обращения донорской крови и (или) ее компонентов обеспечивают установленные настоящими Правилами условия хранения и транспортировки донорской крови и (или) ее компонентов, образцов крови доноров и образцов крови реципиентов, а также реагентов посредством:

- а) использования медицинских изделий, обеспечивающих установленные условия хранения и транспортировки;
- б) наличия средств измерения температуры при хранении и транспортировке более 30 минут;
- в) регистрации продолжительности транспортировки из пункта выдачи в пункт назначения;
- г) регистрации контроля целостности контейнера донорской крови и (или) ее компонентов при транспортировке;
- д) регистрации температурного режима в начале транспортировки и по прибытии в конечный пункт при транспортировке более 30 минут.





Условия транспортировка гемокомпонентов



Наименование	Температура транспортировки
Донорская кровь и эритроцитсодержащие компоненты донорской крови	не выше +10°C на протяжении максимального периода транспортировки, равного 24 часам
Концентрат тромбоцитов	необходимо поддерживать температуру на уровне, приближенном к температуре хранения
Плазма	необходимо поддерживать температуру на уровне, приближенном к температуре хранения, но не выше -18°C
Криопреципитат	необходимо поддерживать температуру на уровне, приближенном к температуре хранения, но не выше -18°C
Гранулоцитный концентрат	+20 С ... +24 °С без встряхивания

* Пост. Прав. РФ №797 от 22.06.2019 прил. 2



Особенности иммуногематологической совместимости между донором и реципиентом для различных компонентов донорской крови по системе АВО, системы резус (Rh, C, c, E, e) и Kell фактора (K).



... для эритроцитсодержащих компонентов

В целях профилактики реакций и осложнений в связи с трансфузией используются эритроцитсодержащие компоненты донорской крови, идентичные или совместимые по системе АВ0, резус-принадлежности и К. Реципиентам с экстраагглютинами анти-А1 осуществляют следующие трансфузии эритроцитсодержащих компонентов донорской крови, не содержащих антиген А1:

- а) реципиенту с группой крови А2 - трансфузии эритроцитсодержащих компонентов донорской крови группы 0;
- б) реципиенту с группой крови А2В - трансфузии эритроцитсодержащих компонентов донорской крови группы 0 или группы В.

при плановых трансфузиях *лицам женского пола в возрасте до 18 лет и женщинам детородного возраста, реципиентам, которым показаны повторные трансфузии, реципиентам, у которых когда-либо выявлялись аллоиммунные антитела, а также реципиентам, у которых в анамнезе отмечены несовместимые трансфузии* дополнительно учитывают совместимость донора и реципиента по антигенам эритроцитов С, с, Е, е.

При выявлении у реципиента аллоиммунных антител осуществляется индивидуальный подбор эритроцитсодержащих компонентов донорской крови осуществляется в медицинских организациях (кабинет или отделении трансфузиологии), а также в организациях, входящих в службу крови субъектов обращения донорской крови, осуществляющих заготовку и хранение донорской крови и (или) ее компонентов (станции переливания крови).



СОВМЕСТИМОСТЬ КОМПОНЕНТОВ ДОНОРСКОЙ КРОВИ С ОБРАЗЦОМ КРОВИ РЕЦИПИЕНТА ПО СИСТЕМЕ АВ0 И РЕЗУС- ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПРИ ТРАНСФУЗИЯХ ДОНОРСКОЙ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ



ABO принадлежность реципиента	ABO принадлежность донора				
	эритроцитсодержащего компонента (ЭСК)	плазмы	криопреципитата	концентрата тромбоцитов	концентрата тромбоцитов в добавочном растворе
О	О	О, А <1>, В <1>, АВ	О, А, В, АВ	О, АВ <1>	О, А, В, АВ
А экстраагглютинины анти-А1 не выявляются	А, О	А, АВ	А, О, В, АВ	А, АВ <1>, О <2>	О, А, В, АВ
А выявляются экстраагглютинины анти-А1	О	А, АВ	А, О, В, АВ	А, АВ <1>, О <2>	О, А, В, АВ
В	В, О	В, АВ	В, О, А, АВ	В, АВ <1>, О <2>	О, А, В, АВ
АВ экстраагглютинины анти-А1 не выявляются	АВ, А, В, О	АВ	АВ, А, В, О	АВ, О <2>	О, А, В, АВ
АВ выявляются экстраагглютинины анти-А1	О, В	АВ	АВ, А, В, О	АВ, О <2>	О, А, В, АВ

<1> Полученные методом афереза.

<2> Из единицы крови.



Особенности иммуногематологической совместимости между донором и реципиентом для свежесзамороженной плазмы и криопреципитата



При трансфузии свежесзамороженной плазмы и криопреципитата совместимость донора и взрослого реципиента по резус-принадлежности и антигенам эритроцитов С, с, Е, е, К не учитывается.

Особенности ... для концентрата тромбоцитов

Совместимость донора и взрослого реципиента по резус-принадлежности и антигенам эритроцитов С, с, Е, е, К не учитывается при трансфузии концентратов тромбоцитов, полученных методом афереза либо с использованием добавочного раствора или патогенредуцированного концентрата тромбоцитов.





Особенности иммуногематологической совместимости при трансфузии препаратов плазмы

Не учитываются!!!





Экстренное переливание по жизненным показаниям

При невозможности определения группы крови реципиента по системе АВ0 по жизненным показаниям допустима трансфузия эритроцитсодержащих компонентов донорской крови 0 группы, резус-отрицательных и К-отрицательных.

Допускается трансфузия неидентичного по системе АВ0 концентрата тромбоцитов, полученного с использованием добавочного раствора. По жизненным показаниям допускается трансфузия концентратов тромбоцитов из единицы крови 0 группы или концентратов тромбоцитов, полученных методом афереза АВ группы, реципиенту с любой группой крови.

Допускается трансфузия плазмы АВ группы реципиенту с любой группой крови.





Предтрансфузионные пробы и подготовка



Идентификация контроля реципиента

Анализ медицинской документации:

- Показания к назначению гемотрансфузии;
- Первичный и подтверждающий анализ на группу крови (наличие/отсутствие антиэритроцитарных антител);
 - Бланк индивидуального подбора.
- Подписанное информированное согласие на трансфузию донорской крови и (или) ее компонентов.

Опрос пациента;

Повторное переопределение группы крови реципиента (проба берется не ранее чем за 24 часа до трансфузии).





Идентификация контроля гемокон компонента

- производится по маркировке компонента;
- оценивается внешний вид донорской крови и (или) ее компонентов (отсутствие сгустков и гемолиза в эритроцитсодержащих компонентах донорской крови, эффект "метели" в концентратах тромбоцитов, а также отсутствие осадка в размороженной плазме);
- проверяется целостность контейнера единицы компонента донорской крови (отсутствие протекания).



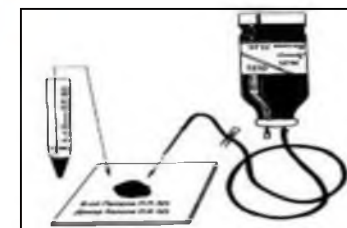


Рабочее пространство для проведения предтрансфузионного определения совместимости образцов эритроцитсодержащего компонента крови и образца крови пациента (реципиента) в отделении (подразделении)

Подготовка рабочего места и требования к проведению исследований аналогичны требованиям, предъявляемым к проведению первичного определения группы крови по системе АВО и резус-принадлежности пациента;

Для исследования используется:

- пробирка с кровью реципиента;
- эритроциты из сегментированной трубки донорского контейнера.





Индивидуальная совместимость на плоскости для эритроцитсодержащих компонентов

Проба на индивидуальную совместимость позволяет убедиться в том, что у реципиента нет антител, направленных против эритроцитов донора, и таким образом предотвратить трансфузию эритроцитов, несовместимых с кровью больного.

Этапы:

1. На пластинку наносят 2 - 3 капли сыворотки реципиента и добавляют небольшое количество эритроцитов с таким расчетом, чтобы соотношение эритроцитов и сыворотки было 1:10 (для удобства рекомендуется сначала выпустить через иглу несколько капель эритроцитов из контейнера на край пластинки, затем оттуда стеклянной палочкой перенести маленькую каплю эритроцитов в сыворотку).
2. Далее эритроциты перемешивают с сывороткой, пластинку слегка покачивают в течение 5 мин., наблюдая за ходом реакции.
3. По истечении указанного времени в реагирующую смесь можно добавить 1 - 2 капли физиологического раствора для снятия возможной неспецифической агрегации эритроцитов.

Учет результатов.

Наличие агглютинации эритроцитов означает, что кровь донора несовместима с кровью реципиента и не должна быть ему перелита.

Если по истечении 5 мин. агглютинация эритроцитов отсутствует, то это означает, что кровь донора совместима с кровью реципиента по групповым агглютиногенам.





Предтрансфузионные пробы для других гемокомпонентов.

В целях трансфузии концентратов донорских тромбоцитов, плазмы, криопреципитата и гранулоцитного концентрата врач, проводящий трансфузию, определяет группу крови реципиента по системе АВ0. Проба на индивидуальную совместимость методом исследования на плоскости при комнатной температуре не проводится.



Подготовка гемотрансфузионных сред

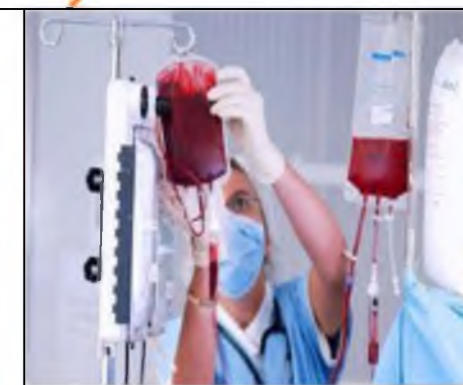
Цельная донорская кровь, эритроцитсодержащие компоненты донорской крови, свежемороженая плазма и криопреципитат подогревают контейнера не выше 37⁰ с использованием медицинских изделий, обеспечивающих контроль температурного режима, и регистрацией температурного режима по каждой единице донорской крови и (или) ее компонентов в медицинской документации;

Трансфузию начинают непосредственно после подогревания контейнера. Тромбоцитный и гранулоцитный концентрат в предварительном подогревании не нуждается!!!

Не допускается введение в контейнер с донорской кровью и (или) ее компонентами каких-либо лекарственных средств или растворов, кроме 0,9-процентного стерильного раствора хлорида натрия;

Для подключения гемокомпонента через штуцер проводится при помощи специальных систем

(устройств) для переливания/вливания крови с последующим вытеснением воздуха из линии трубки (заполнением





Система для переливания крови и кровезаменителей





**Устройство для переливания крови и
компонентов крови из контейнеров с
лейкофильтром**



Обеспечение венозного доступа у пациента (реципиента): подготовительные работы

1. Медицинской сестре надеть медицинский халат (костюм), обувь, предназначенные для работы с применением инвазивных процедур;
2. Кисти рук, запястья и предплечья до локтей включительно моют в течение двух минут без применения щеток теплой проточной водой с жидким мылом без антимикробных компонентов. Затем руки высушивают (промокают) одноразовой стерильной тканевой салфеткой или стерильным полотенцем.
3. Обработать руки кожным антисептиком класса **Б (для обработки рук хирургов и других медицинских работников, участвующих в выполнении оперативных и иных инвазивных вмешательств)**;
4. Когда антисептик высохнет, надеть стерильные перчатки





Обеспечение венозного доступа у пациента (реципиента): обработка инъекционного поля

1. Расположить пациента в удобное положение, положить под его руку нетканые салфетки;
2. Для венепункции использовать подкожные вены локтевого сгиба.
3. Для преграждения оттока крови из вены наложить на руку донора манжету (жгут) так, чтобы между нижним краем манжеты (жгута) и местом венепункции было не меньше 10 см, верхний край манжеты должен располагаться, так чтобы трубка манжеты была направлена вверх и через плечо донора. Накачать манжету (завязать жгут) так, чтобы сдавить вены, не нарушив притока крови по артериям;
4. Попросить донора сжать кулак, выбрать наименее смещающуюся и хорошо наполненную (видимую) вену локтевого сгиба;
5. Место венепункции двукратно обработать кожным антисептиком класса А (для обработки кожи операционного и инъекционного полей пациентов) в соответствии с инструкцией по применению:

При использовании кожных антисептиков класса А обработку кожи мест введения/входа пункционной иглы или установки периферического/центрального венозного катетера проводят только способом протирания двукратно, последовательно, отдельными стерильными салфетками/тампонами, смоченными кожным антисептиком. Кожу инъекционного поля протирают однократно стерильными салфетками/тампонами или орошают кожным антисептиком из флакона с распылителем или используют готовые к использованию салфетки, пропитанные кожным антисептиком.





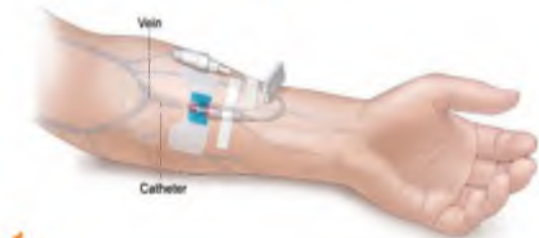
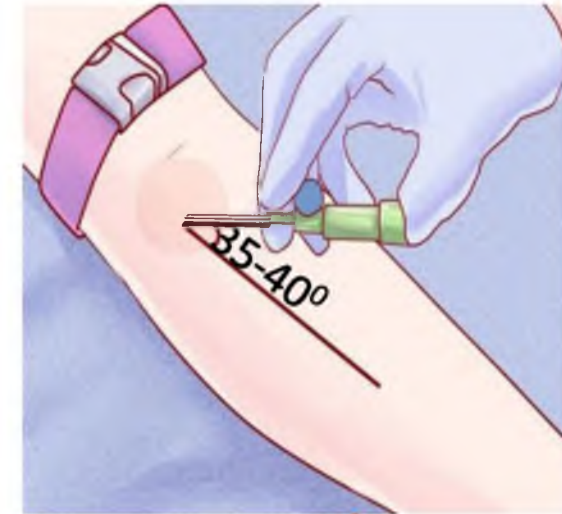
Обеспечение венозного доступа у пациента (реципиента): выполнение венепункции

6. Не пальпировать вену повторно в определенном для венепункции месте; При необходимости повторной пальпации вновь обработать место венепункции антисептиком.
7. Снять защитный колпачок с иглы.
8. Вену зафиксировать, натягивая кожу локтевого сгиба ниже предполагаемого места венепункции и смещая ее несколько вниз,
9. Выполнить венепункцию. Допустимо проводить прокол вены в два приема или одновременно.

В первом случае держать иглу срезом вверх параллельно намеченной вене и под острым углом к коже, проколоть кожу рядом с веной и параллельно ей, затем сбоку проколоть вену, при этом возникнет ощущение попадания в пустоту.

Во втором случае кожу и стенку вены прокалывать одновременно: угол вкола иглы вначале держать порядка 35-40 град, после вхождения в вену - резко уменьшить.

10. При правильном положении иглы в вене из канюли появится кровь. Иглу сразу же наклонить параллельно коже, немного продвинуть в вену и зафиксировать лейкопластырем. Снять жгут (манжету) с руки пациента, попросить разжать кулак.
11. Если крови нет, не извлекая иглу из кожи повторить прокол вены.
12. Если все в порядке приступить к биологической пробе и трансфузии





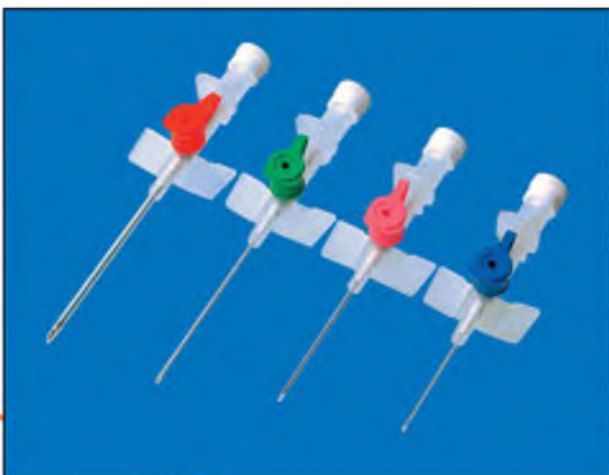
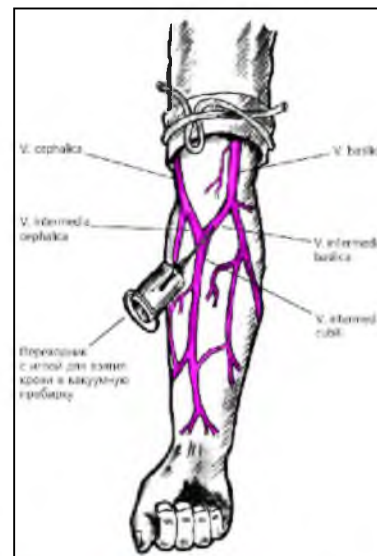
Ремарка: Сосудистый доступ

Чаще используют локтевые вены (реже кистевые, подключичные, яремные, бедренные);

При частых инфузиях ставят периферический катетер;

При спазме периферической вены можно использовать местно тепло;

При подключении капельницы в уже поставленный катетер необходимо перед подключением капельницы убрать гепариновую пробку при помощи шприца.



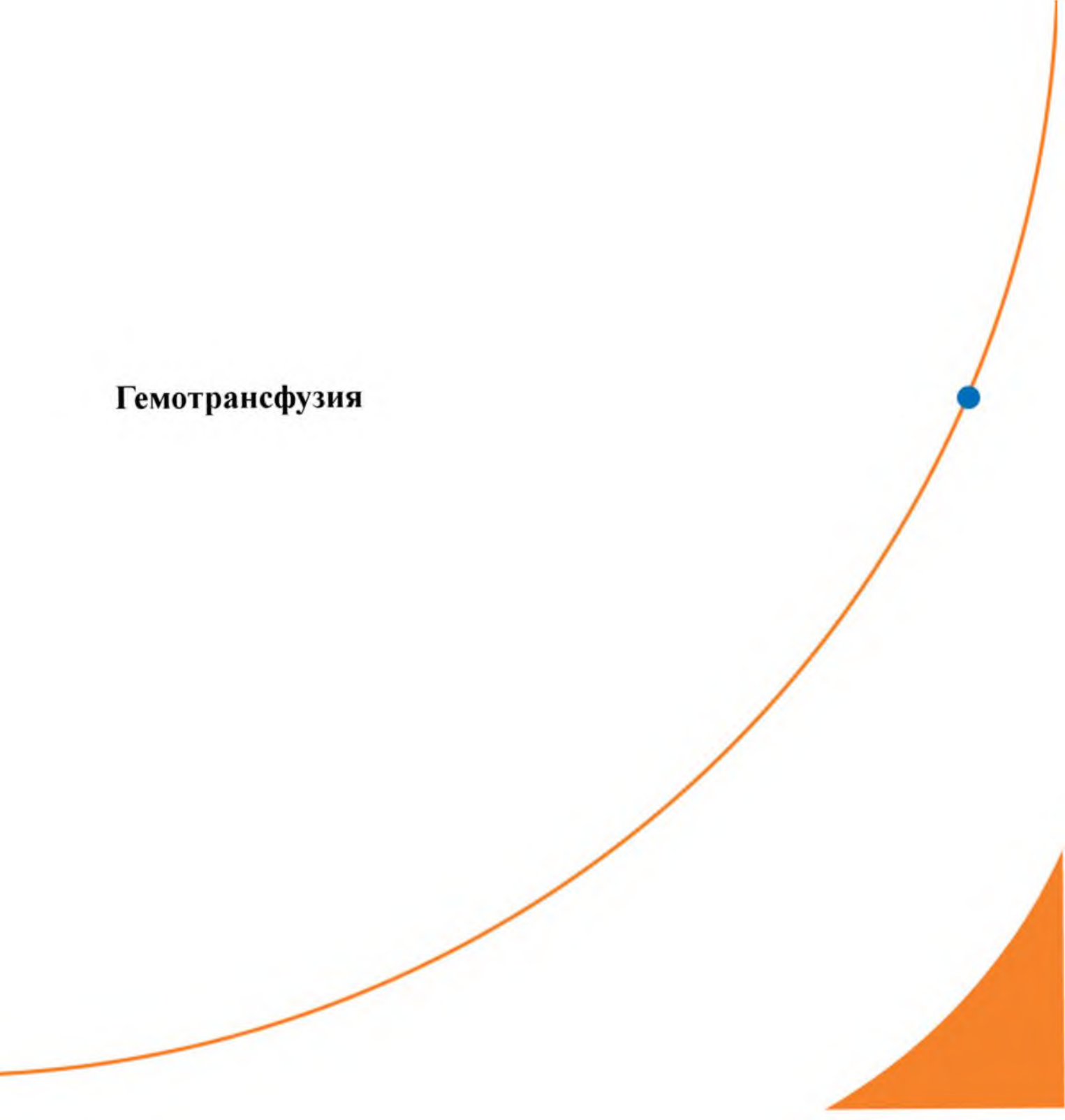
Код		Диаметр, мм		Скорость потока, мл/мин.
Цвет	Цифра, G	Наружный	Внутренний	
Синий	22	0,8	0,6	30-35
Розовый	20	1,0	0,8	55-60
Зеленый	18	1,2	1,0	90-100
Белый	17	1,4	1,2	125-130
Серый	16	1,7	1,4	180-200



**АКАДЕМИЯ
ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГБУ ФНКЦ ФМБА РОССИИ**



Гемотрансфузия





Начинается гемотрансфузия с...

Биологическая проба проводится независимо от объема и вида донорства, за исключением трансфузии криопреципитата.

При необходимости трансфузии нескольких единиц компонентов донорской крови биологическая проба выполняется перед трансфузией каждой новой единицы компонента донорской крови.

Биологическая проба выполняется в том числе при экстренной трансфузии.

Техника биологической пробы:

Для проведения биологической пробы донорскую кровь и (или) ее компоненты переливают со скоростью 2 мл в минуту первые 15 минут трансфузии, наблюдая за состоянием реципиента.

При появлении во время проведения биологической пробы клинических симптомов: озноб, боль в пояснице, чувство жара и стеснения в груди, головная боль, тошнота или рвота, трансфузия прекращается.



Особенности введения гемотрансфузионных сред

Эритроцитсодержащие компоненты вводят струйно или капельно;

При отсутствии предварительной фильтрации рекомендуется использовать прикроватные фильтры;

Для повышения текучести эритроцитарную массу разбавляют 30-50 мл 0,9% раствора натрия хлорида.

Эритроцитарная масса размороженная и отмываемая должна быть использована в течение 24 часов после размораживания (при использовании добавочных растворов срок хранения больше).

Свежезамороженная плазма вводится чаще капельно, при заместительной цели – струйно.

После размораживания до начала трансфузии допускается хранение в течении короткого времени (<1 ч) при +1 до +6°C;

Повторное замораживание не допустимо!

Тромбоцитный концентрат переливают внутривенно капельно.

Гранулоцитный концентрат вводят со скоростью 30-40 капель в минуту.

Общая рекомендуемая для любых ГК скорость составляет 1 мл/кг массы тела в час (в случаях плановых гемотрансфузий).





Наблюдение за реципиентом



При проведении трансфузии донорской крови и ее компонентов под наркозом признаками реакции или осложнения служат усиливающаяся без видимых причин кровоточивость в операционной ране, снижение артериального давления, учащение пульса, изменение цвета мочи. При выявлении любого из перечисленных симптомов трансфузия прекращается; После окончания трансфузии дважды в течение 2 часов осуществляется контроль температуры тела, артериального давления, пульса, диуреза и цвета мочи реципиента;

ПРОТОКОЛ ТРАНСФУЗИИ		
Фамилия, имя, отчество (при наличии) реципиента	Дата и время подачи заявки	Дата трансфузии
Отделение	N и/б	Время начала трансфузии Время окончания трансфузии
Данные медицинского обследования реципиента		
Группа крови реципиента ABO:		Резус-принадлежность
Антигены С, с, Е, е, К		Аллоиммунные антитела
Показания к трансфузии		
Анамнез реципиента		
Трансфузии компонентов крови в анамнезе	Реакции и осложнения на трансфузии в анамнезе	Трансфузии по индивидуальному подбору
Данные о донорской крови или ее компоненте		
Наименование компонента донорской крови		Наименование организации, осуществившей заготовку
Группа крови донора ABO:		Антигены эритроцитов донора С, с, Е, е, К
N единицы компонента крови	Количество (мл)	
Дата заготовки:	Срок годности:	
Результаты индивидуального подбора		
Наименование медицинской организации, осуществившей индивидуальный подбор		
Дата исследования		
Фамилия, имя, отчество (при наличии) ответственного лица	Заключение (совместимо/несовместимо)	

Пробы на индивидуальную совместимость в отделении				
Наименования реагентов				
N серии реагента			Срок годности	
На плоскости		Биологическая проба		
Совместимо/несовместимо		Совместимо/несовместимо		
Реакции и осложнения				
Основные симптомы			Степень тяжести	
Наблюдение за состоянием реципиента				
Трансфузии компонентов крови	АД (мм рт.ст.)	Частота пульса (уд/мин)	Температура (°С)	Диурез, цвет мочи
Перед началом переливания				
Через 1 час после переливания				
Через 2 часа после переливания				
Врач, осуществивший трансфузию:				

Информация о медицинском обследовании реципиента, выполнении проб на индивидуальную совместимость, трансфузии вносится в протокол трансфузии и медицинскую документацию реципиента



ЖУРНАЛ

учета поступления крови и (или) ее компонентов для клинического использования

N п/п	Фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись работника, получившего компонент	Дата	Информация о донорской крови и ее компонентах								Информация о проведенной трансфузии								Дата утилизации или возврата неостребованных компонентов крови	
			Наименование компонента крови, количество (мл)	Идентификационный номер	Дата заготовки	Группа крови	Резус-принадлежность	Антигены эритроцитов С, с, Е, е	Антиген-К1 системы Kell	Наименование организации, осуществившей заготовку компонента донорской крови	Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Номер истории болезни	Показания к трансфузии	Группа крови реципиента по системе АВ0; резус-принадлежность	Антигены эритроцитов С, с, Е, е, К1	Дата трансфузии	Посттрансфузионные реакции и осложнения	Фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись врача, проводившего трансфузию компонента крови		Фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись медсестры
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21





Обеспечение венозного доступа у пациента (реципиента): завершающие работы



1. На место прокола наложить стерильные шарики.
2. Извлечь иглу, зафиксировать ее в протекторе.
При отсутствии протектора не надевать на извлеченную иглу защитный колпачок, а утилизировать иглу через иглоотсекатель в контейнер класса отходов Б.
3. На локтевой сгиб донора наложить давящую повязку, предупредить пациента о необходимости оставить повязку на локтевом сгибе на два часа.



Для сохранения функции периферического катетера после окончания трансфузии и отсутствии в течении некоторого момента других инфузий необходимо катетер промыть и повторно поставить гепариновую пробку:

- промывание физраствором 0,9% или смесью с гепарином: 100 МЕ (0,02 мл) гепарина на 1 мл хлорида натрия
- введение в катетер раствора гепарина 50-100ед/мл при закрывании ПВК





- Пробирка с кровью реципиента, использованная для проведения проб на индивидуальную совместимость, единица компонента донорской крови с остаточным объемом не менее 5 мл, образец крови реципиента, использованный для индивидуального подбора (при наличии), хранятся в отделении, осуществившем трансфузию, в течение 48 часов при температуре 2 - 6 °С для возможного определения причин реакций и осложнений, связанных с трансфузией.
- В последующем все отходы должны быть утилизированы по классу Б с оформлением акта списания и записи в журнале.





Возврат не использованных гемокомпонентов

В целях недопущения неоправданной браковки донорская кровь и (или) ее компоненты, полученные для клинического использования, но не использованные, могут быть возвращены в организацию, осуществляющую заготовку донорской крови и ее компонентов, для повторной выдачи только в том случае, если процедура возврата определена договором между организацией, осуществляющей заготовку донорской крови и ее компонентов, и организацией, осуществляющей клиническое использование донорской крови и ее компонентов, и по каждой возвращенной единице донорской крови и (или) ее компонентов имеется документальное подтверждение соответствия условий ее хранения и транспортировки условиям...*



ВОЗВРАТ!

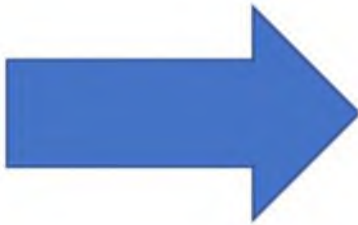


АКАДЕМИЯ
ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГБУ ФНКЦ ФМБА РОССИИ





Модуль Реципиент





Информационно-аналитическая подсистема
Реципиент

Свернуть меню

Трансфузии

История трансфузий

Накладные

Статистика

Трансфузии

История трансфузий

Накладные

Статистика

Мужской

Острая кровопотеря (>30% от ОЦК) X

Дополнительные сведения

Контейнер

Штрихкод * 13011703112503

Наименование * Эритроциты

Организация, заготавливающая компонент ГБУЗ РМ "МРСГК"

Дата заготовки 06.08.2017 00:00

Годен по * 10.09.2017 00:00

Аутодонация

Объем, мл 250

Дозы

Клетки

*10 в

Детская доза

Пригодна к переливанию

Донор

Код донора 35842

ABO * O(I)

RH * Rh+

C c Cw D E e K k

Контрольные проверки

ABO реципиента O(I)

RH реципиента Rh+

ABO донора O(I)

RH донора Rh+

Биологическая проба

Сохранить Отменить





Информационно-аналитическая подсистема
Реципиент

Свернуть меню
Трансфузии
Накладные
Статистика

Трансфузии История трансфузий Редактирование

Трансфузия Контрольные проверки и наблюдения

При определении показателя использовались реактивы

Наименование	Серия	Срок годности	
Анти-А	133F	10.05.2018	✘
Анти-В	100F	17.08.2018	✘
Анти-AB	315	01.02.2018	✘
Анти-D Супер	590	25.05.2017	✘

показывать по: 10 1-4 из 4 строк

Методы проверки индивидуальной совместимости реципиента

Метод	Наименование реактива	Серия	Срок годности	Результат
-------	-----------------------	-------	---------------	-----------

Нет записей для отображения

Список состояний реципиента

Дата и время измерения	Период измерения	Артериальное давление	Частота пульса	Температура	Диурез, цвет мочи	
13.03.2017 12:40	Перед переливанием	140	100	37.3	100мл желтая	✘
13.03.2017 14:50	Через 1 час после переливания	140	96	37.3	50мл желтая	✘



Реакции и (или) осложнения у реципиентов, обусловленные трансфузией



Стоит помнить, что любая трансфузия гемокomпонентов связана с рисками осложнений, поэтому очень важно при подозрении на начало их развития вовремя вызвать врача и быть готовым к оказанию совместной медицинской неотложной помощи!



Время	Тип	Вид
Непосредственные	<i>Иммунные</i>	<ul style="list-style-type: none">• Острый гемолиз• Гипертермическая (фебрильная) негемолитическая реакция• Анафилактический шок• Крапивница• Острое трансфузионно-обусловленное повреждение легких
	<i>Неиммунные</i>	<ul style="list-style-type: none">• Острый гемолиз• Септический шок• Острая гиперволемиа• Гипертермическая (фебрильная) негемолитическая реакция• Цитратная интоксикация• Гипотермия• Калиевая интоксикация
Отдаленные	<i>Иммунные</i>	<ul style="list-style-type: none">• Отсроченный гемолиз• Реакция "трансплантат против хозяина"• Посттрансфузионная пурпура• Аллоиммунизация антигенами эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов или плазменными белками
	<i>Неиммунные</i>	<ul style="list-style-type: none">• Посттрансфузионная пурпура• Перегрузка железом - гемосидероз органов• Инфицирование трансмиссивными инфекциями



Острый гемолиз

Этиология:

при иммунной - групповая (ABO), резус-несовместимость и несовместимость по другим антигенам донорского компонента и реципиента (99% - это нарушение правил трансфузий);

при неиммунной - Разрушение эритроцитов донора вследствие нарушения температурного режима хранения или сроков хранения, несоблюдение правил подготовки к переливанию, смешивание с гипотоническим или гипертоническим растворами.

Клиническая картина: непосредственно при трансфузии - боли в груди, животе или пояснице, чувство жара, кратковременное возбуждение. Тахикардия, артериальная гипотония. Развитие острого ДВС, циркуляторный шок и острая почечная недостаточность.

Лечение: немедленное прекращение переливания гемотрансфузионной среды и одновременное начало интенсивной инфузионной терапии под контролем центрального венозного давления. Инфузия кристаллоидов и коллоидов (оптимально - альбумина) проводится с целью не допустить гиповолемии и гипоперфузии почек, плазмы свежезамороженной - для коррекции ДВС. Для стимуляции диуреза и уменьшения осаждения продуктов гемолиза в дистальных канальцах нефронов - фуросемид в дозе 4 - 6 мг/кг массы тела. Экстренный плазмафереза в объеме не менее 1 ОЦК. Гепарина под контролем АЧТВ и показателей коагулограммы. В/в гепарин по 1000 ЕД в час при помощи инфузомата. Иммунная природа острого гемолиза посттрансфузионного шока – в/в преднизолон в дозе 3 - 5 мг/кг массы тела. При коррекции острой анемии – эритроцитарная взвесь с индивидуальным подбором. Назначение допамина в малых дозах (до 5 мкг/кг массы тела в мин.) усиливает почечный кровоток и способствует более успешному лечению острого гемотрансфузионного гемолитического шока.

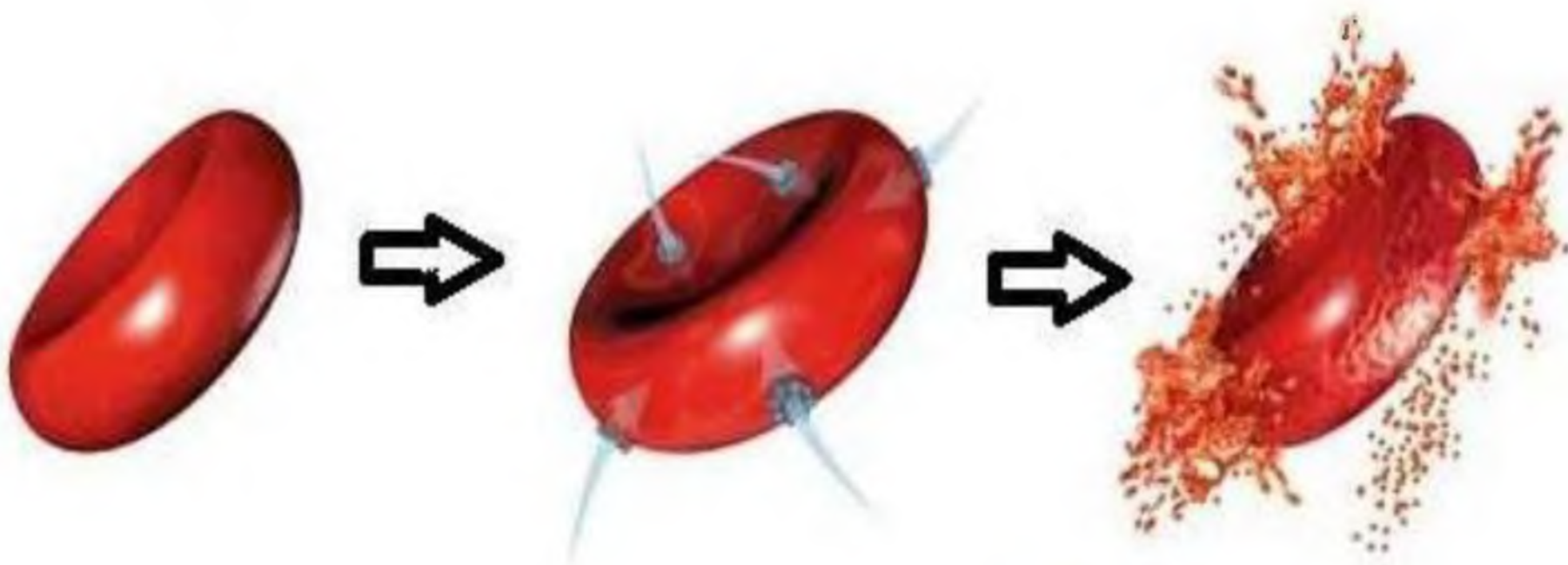


Отсроченные гемолитические реакции

Этиология: могут быть вызваны антителами различной специфичности (анти-Е, -С, -с, -е, -К, -М, -S, - Fy^a, анти-HLA, лимфоцит-токсическими антителами и т.д.)

Клиническая картина: на 5-8-е сутки после трансфузии, иногда к 30 суткам и проявляются снижением уровня гемоглобина и появлением антиэритроцитарных антител

Лечение: Специфического лечения обычно не требуется, но необходим контроль за функцией почек.



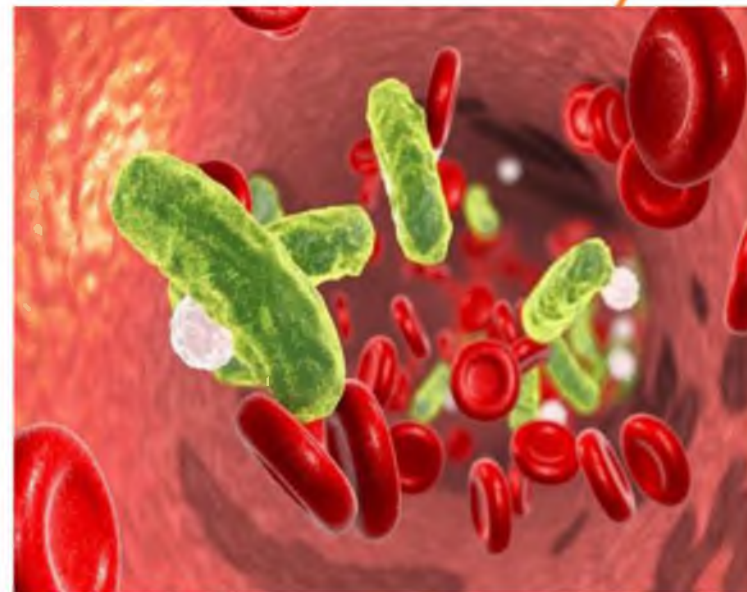


Бактериальный (септический) шок

Этиология: Попадание микробного агента и бактериального эндотоксина в трансфузионную среду, что может произойти при пункции вены, подготовке крови к переливанию или в процессе хранения консервированной крови при несоблюдении правил консервации и температурного режима. Риск бактериальной контаминации возрастает по мере увеличения срока хранения компонентов крови.

Клиническая картина: в первые минуты трансфузии - резкое повышение температуры тела, выраженная гиперемия верхней половины туловища, быстрое развитие гипотонии, появление озноба, тошноты, рвоты, диареи, болей в мышцах.

Лечение: немедленное прекращение всех трансфузионных сред с их сохранение для последующего исследования. Немедленное назначение 2-3 препаратов антибиотиков широкого спектра действия, проведение противошоковых мероприятий с обязательным применением вазопрессоров и / или инотропных средств с целью быстрой нормализации артериального давления, коррекцию нарушений гемостаза (ДВС).





Гипертермическая (фебрильная) негемолитическая реакция

Этиология: Наличие в плазме крови реципиента цитотоксических или агглютинирующих антител, вступающих в реакцию с антигенами, находящимися на мембране переливаемых лимфоцитов, гранулоцитов или тромбоцитов.

Клиническая картина: наблюдаются во время или непосредственно после окончания гемотрансфузии и характеризуются повышением температуры тела реципиента на 1 град.

Лечение: Назначение жаропонижающих средств обычно купирует фебрильную реакцию. Однако следует отметить, что повышение температуры тела, связанное с переливанием, нередко может являться первым признаком таких более опасных осложнений, как острый гемолиз или бактериальная контаминация. Диагноз фебрильной негемолитической реакции следует ставить методом исключения, предварительно исключив другие возможные причины повышения температуры тела в ответ на трансфузию крови или ее компонентов.





Острая гиперволемиа, синдром массивных трансфузий (Острая сердечно-сосудистая недостаточность, отек легких)

Этиология: большая скорость инфузии и неконтролируемый объем введения плазмозамещающих растворов (СЗП, альбумина человека, кристаллоидных и коллоидных растворов), усугубляющиеся у пациентов с ХПН и олигоурией.

Клиническая картина: как правило, возникает спустя 1-2 ч после окончания трансфузии и включает появление систолической гипертензии, тахикардии, цианоза, тахипноэ, диспноэ, ортопноэ, застойная сердечная недостаточность. В тяжелых случаях остановка сердца вследствие перегрузки правых отделов сердца.

Профилактика: уменьшении скорости трансфузии – рекомендуемая скорость составляет 1 мл/кг массы тела в час (в случаях плановых гемотрансфузий).

Лечение: немедленное прекращение гемотрансфузии при появлении первых признаков гиперволемии. Необходим перевод больного в положение сидя, применяют респираторную поддержку – ингаляцию кислорода, масочную вентиляцию. Внутривенно вводят диуретики – фуросемид в дозе 40-80 мг. При неэффективности вышеуказанных мероприятий проводят экстренный плазмаферез, который позволит снизить ОЦК за счет элиминации плазмы.





Острое повреждение легких (TRALI – Transfusion Related Acute Lung Injury)

Этиология: Факторы, обуславливающие TRALI-синдром до конца не изучены, предполагается наличие анти-HLA и HNA-антител у донора и реципиента.

Клиническая картина: Острая респираторная недостаточность, цианоз, гипоксемия, гипотензия, тахикардия, лихорадка (повышение на 1-2⁰C), отек легких, возникающие в течении 1-6 ч после трансфузии любых компонентов донорской крови. На рентгенограмме легких – двухсторонние симметричные инфильтрации легких по типу интерстициального и альвеолярного отека.



Лечение: немедленное прекращение гемотрансфузии, перевод пациента в палату интенсивной терапии с последующей кислородотерапией, ИВЛ, инфузионная терапия (кристаллоиды, коллоиды) через центральный катетер под контролем ЦВД и диуреза. При неэффективности инфузионной коррекции АД назначаются препараты, которые вызывают вазоконстрикцию и усиление сердечного выброса – допамин, норадреналин.



Аллергические реакции

Этиология: использование различных инфузионно-трансфузионных сред (в большей части свежзамороженной плазмы, коллоидов и альбумина человека), антикоагулянтов и различных медикаментов на фоне измененной реактивности организма.

Клиническая картина: при легкой форме отмечаются уртикарные аллергические высыпания на коже лица и туловища (по типу крапивницы и эритемы), ангионевротический отек, сопровождающийся зудом и суставной болью, при тяжелой форме - озноб, головная боль, гипертермия, боль в грудной клетки и гипертензия.



Лечение:

Действия медицинской сестры: прекращение гемотрансфузии и вызов врача.

Действия врача: медленное внутривенное введение 10% раствора кальция глюконата — 10 мл или 10% раствора кальция хлорида - 5 мл (в шприце на 20 мл, разведенном на оставшийся объем физиологическим раствором), преднизолон 30–60 мг, 2% раствора хлоропирамина — 2 мл, 25% раствора магния сульфата — 5–10 мл. При неэффективности — трипеперидин 10 мг с дифенгидраминам (под контролем дыхания).



Анафилактический шок

Этиология: крайняя степень проявления аллергической реакции, предшествующая сенсibilизация, дефицит IgA у пациентов и наличие класс-специфических антигенов к IgA.

Клиническая картина: покраснение лица, быстро сменяющееся бледностью, крапивница, отек Квинке, бронхоспазм, стридорозное дыхание, акроцианоз, чувство страха и беспокойство, выраженная гипотензия вплоть до развития шока.

Лечение: прекратить гемотрансфузию, в/в вводится 0,1% раствор эпинефрина 1 мл, эфедрина, фенилэфрина; струйно в/в 100 мг преднизолона, или 12 мг дексаметазона, или 125 мг гидрокортизона (эмульсия); в/м растворы 2,5% прометазина 2–3 мл, 1% дифенгидрамина или 2% хлоропирамина; препараты кальция (глюконат кальция или хлорид кальция 10% — 10,0 внутривенно); жгут выше места введения аллергена и обколоть место введения 0,1% раствором эпинефрина, приложить лед, для меньшего всасывания аллергена; при явлениях бронхоспазма внутривенно вводят 10 мл 2,4% раствора аминофиллина в 10 мл 40% раствора глюкозы; симптоматическая терапия; все мероприятия выполнить максимально быстро до нормализации АД, пульса и восстановления сознания; при выраженном стридорозном дыхании (отек гортани) - срочная трахеостомия; при необходимости - сердечно-легочная ре-анимация; обязательный перевод в палату интенсивной терапии.

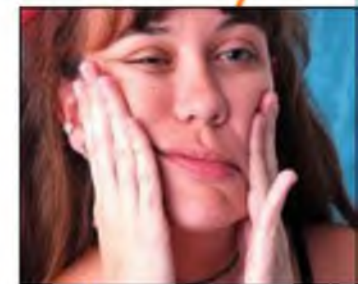


Цитратная интоксикация («реакция»)

Этиология: быстрая инфузия цитратных растворов антикоагулянтов; введение больших объемов цитратных антикоагулянтов (более 500 мл); большой объем переливаемых эритроцитов и СЗП (особенно пациентам с низкой массой тела, печеночной недостаточностью и серьезными нарушениями фосфорно-кальциевого обмена).

Клиническая картина: во время трансфузий пациент ощущает парестезии губ, кончиков пальцев, языка (онемение или покалывание), металлический привкус во рту.

Лечение: замедлении скорости реинфузии и/или уменьшение скорости инфузии антикоагулянта на основе цитрата натрия за счет увеличения коэффициента смешивания антикоагулянта с кровью, или (уменьшение скорости) трансфузии СЗП или растворов альбумина (СЗП содержит до 18 мг/л цитрата). Для профилактики и лечения реакции внутривенно вводится 10 мл 10% раствора кальция глюконата или 5 мл 10% раствора кальция хлорида на каждые 1 литр СЗП или после использования каждых 200 мл цитратных растворов у больных с массой тела менее 60 кг или 400 мл цитрата у больных с массой тела более 70 кг. Согревание больного (температура в операционной 22°C).





Гипотермия

Этиология: массивная трансфузия не согретых или плохо согретых гемокомпонентов на фоне травматического повреждения или длительной операции.

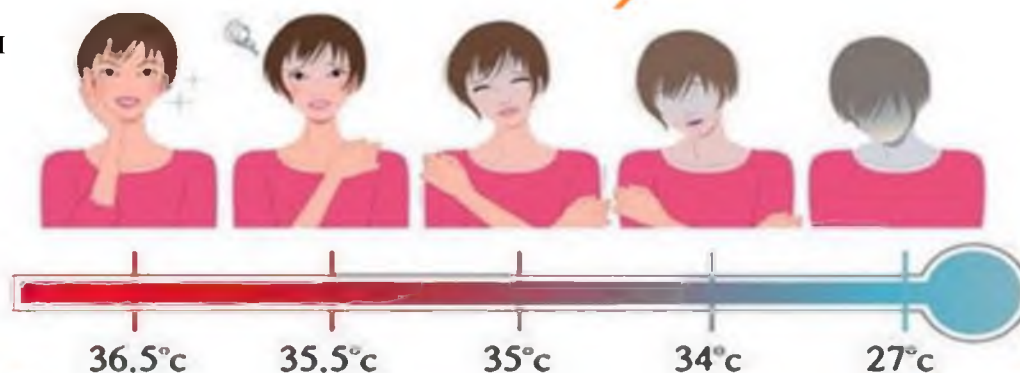
Клиническая картина: усуглубление нарушений кислотно-основного состояния, выраженный лактат ацидоз, замедление метаболизма цитрата и лактата, увеличение сродства кислорода к гемоглобину, уменьшение доставки кислорода к тканям, потеря внутриклеточного калия эритроцитами, нарушение гемостаза (удлинение ПВ, АЧТВ, нарушение функции тромбоцитов – снижение агрегационных свойств).

Лечение и профилактика: согревание крови проводят с применением устройств для подогревания инфузионных растворов со встроенным термодатчиком (во избежание возможного перегревания крови и гемолиза эритроцитов) и обязательно при трансфузиях:

- взрослым пациентам со скоростью более 50 мл/кг в час;
- детям со скоростью более 15 мл/кг в час;
- пациентам с клиническими проявлениями криоглобулинемии;
- больших объемов крови в центральные вены (холодная кровь может вызывать различные виды аритмий).

ВВ! Применение для ресуспендирования эритроцитсодержащих компонентов крови предварительно подогретого раствора натрия хлорида недопустимо из-за возможности гемолиза эритроцитов вследствие контакта клеток с раствором чрезмерно высокой температуры.

Необходимы также подогревание любых инфузируемых препаратов, поддержания оптимальной температуры в операционной, согревание больного





Калиевая интоксикация (гиперкалиемия)

Этиология: длительное хранение гемотрансфузионных сред приводит к накоплению калия в донорском продукте. Опасность гиперкалиемии возникает при массивных переливаниях, вызывающих резкое повышение содержания калия в крови реципиента.

Клиническая картина: проявляется апатией (после кратковременного периода возбуждения), сонливостью, вялостью, судорожным подергиванием мышц, вплоть до вялых параличей, падением АД, брадикардией, аритмией, нарушением дыхания, вплоть до остановки, атонией кишечника. При концентрации в плазме калия до 8 ммоль/л появляются типичные ЭКГ-признаки гиперкалиемии — нарушение внутрисердечной проводимости (расширение зубца Р), возможна синоаурикулярная блокада (снижение зубца R, углубление и уширение зубца S). При гиперкалиемии свыше 8 ммоль/л нарушается внутрижелудочковая проводимость (расширение комплекса QRS), развивается желудочковая тахикардия, переходящая в асистолию. На ЭКГ появляются высокие остроконечные зубцы Т с узким основанием.



Лечение: сводится к отмене всех препаратов, содержащих калий, в том числе калийсберегающих мочегонных. Необходимы внутривенные вливания кальция хлорида или кальция глюконата и натрия хлорида после трансфузии каждые 500 мл цитратной крови, раствора декстрозы (Глюкозы") (100-200 мл) с инсулином (1 ЕД на 5 г декстрозы (Глюкозы")). Больному назначают диету с низким содержанием белка.

Профилактика: своевременное выявление пациентов с потенциальной гипокальциемией и в переливании свежих или отмытых доз эритроцитарных компонентов. Скорость гемотрансфузии должна быть не более 50-70 мл/мин. Необходимо профилактическое введение растворов кальция (кальция глюконата, кальция хлорида — 10 мл на каждые 0,5 л плазмы или крови).



Посттрансфузионная пурпура (ПТП)

Этиология: наблюдается в основном у больных женщин, иммунизированных против тромбоцитарных аллоантигенов (чаще P_1A_1). Такая иммунизация имеет место в результате предшествующих трансфузий компонентов крови, содержащих антигенные тромбоциты.

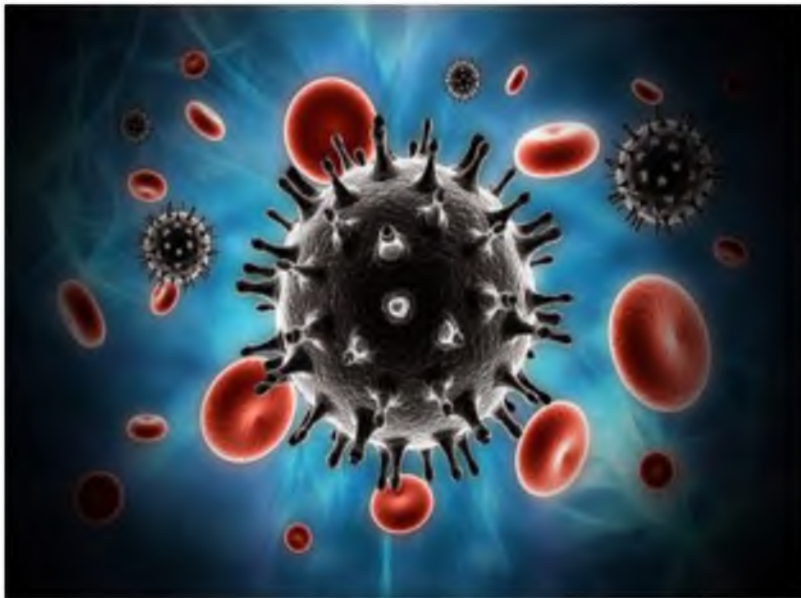


Клиническая картина: развивается через 5-12 дней (чаще 7-8 дней) после трансфузии концентратов тромбоцитов больному с наличием тромбоцитарных аллоантител, развившихся в результате повторных переливаний тромбоцитов и/или беременностей. ПТП может быть спровоцировано не только трансфузиями концентратов тромбоцитов, но и переливанием эритроцитарной массой, цельной крови, СЗП и другими компонентами. На фоне выраженной реакции негемолитического типа (температура, лихорадка) отмечается тяжелая иммунная тромбоцитопения с интенсивными кровотечениями.

Лечение: плазмообмен с замещением свежезамороженной плазмой в дозе 2 л и более. Трансфузии концентратов тромбоцитов и кортикостероиды малоэффективны. В острой стадии наиболее эффективен иммуноглобулин внутривенно в больших дозах. Однако лечебный эффект может быть временным или неполным.



Инфицирование трансмиссивными инфекциями



Этиология: переливание трансфузионных сред, в которых находятся возбудители инфекционных или вирусных заболеваний. Попадание в консервированную кровь инфекционных агентов, особенно вирусов, происходит от доноров, находящихся, главным образом, в инкубационном периоде болезни, или в случае, когда заболевание у них протекает стерто.

Клиническая картина: проявления большинства инфекционных заболеваний, возникающих после переливания крови, ее компонентов, в которых имеется возбудитель, ничем не отличаются от таковых при обычном пути заражения. В ряде случаев переноса с трансфузией возбудителя заболевания изменяется продолжительность инкубационного периода и характер клинических проявлений.

Лечение: Согласно клиническим рекомендациям по определенному заболеванию.

Профилактика: Применение лейкофильтрованных и патогенредуцированных компонентов донорской крови



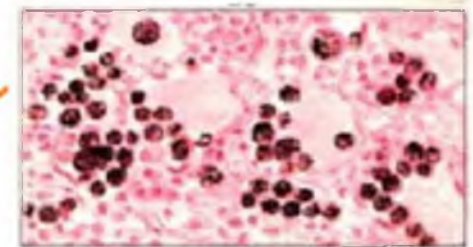
Перегрузка железом - вторичный гемохроматоз

Этиология: Многократные трансфузии эритроцитной массы больному без кровопотери и с анемией (апластические и наследственные гемолитические и другие анемии), вызванной недостаточностью гемопоэза, в результате распада эритроцитов, может привести к расстройству метаболизма железа в организме, избыточному его накоплению (депонированию) в клетках паренхиматозных органов, вызывая распространенное повреждение тканей, сердечно-сосудистую, легочную и печеночную недостаточность. Избыток железа «старейших» эритроцитов абсорбируется из кишечника и транспортируется через портальную вену в гепатоциты, нарушая функцию печени.

Клиническая картина: типичное темное окрашивание кожных покровов (серо-темное лицо), повышенная концентрация сывороточного железа и ферритина, значительное увеличение железа в тканях печени, селезенки, лимфатических узлах.

Лечение: назначение десферрала (десферроксанина), который увеличивает выделение железа с мочой. Рекомендуются также одновременные введения аскорбиновой кислоты в минимальной дозе.

Профилактика: специальные программы трансфузий, обеспечивающие минимальную нагрузку организма железом, с обязательным определением концентрации сывороточного ферритина и железа и с расчетом на основании этого количества железа в организме реципиента после каждой дозы гемотрансфузии.





Посттрансфузионная болезнь "трансплантат против хозяина "



Этиология: донорские Т-лимфоциты пролиферируют и приживляются у иммунокомпromетированного реципиента.

Клиническая картина: на 8-10-й день после трансфузии. Симптомом комплекс включает лихорадку, диарею, повышение уровня показателей функциональных проб печени, возникновение характерной сыпи, особенно выраженной на ладонях, и резкой панцитопении, более глубокой у больных лейкозами. Диагностика данного осложнения крайне затруднена. Достоверным критерием является только обнаружение донорских лимфоцитов в кровотоке и тканях реципиента.

Лечение (врачебная тактика): малоэффективно. В терапию включают глюкокортикоиды, антитимоцитарный глобулин, циклоспорин и циклофосфамид, а также Т-клеточные моноклональные антитела. Данные препараты иногда используют при ТПХ, возникающей после трансплантации стволовых клеток.

Профилактика (врачебная тактика): заключается в предтрансфузионном гамма-облучении клеточных компонентов крови донора



Порядок представления информации о реакциях и об осложнениях, возникших у реципиентов в связи с трансфузией

Извещение о реакциях и (или) осложнениях заполняется в двух экземплярах, один из которых остается в медицинской организации, а второй экземпляр направляется в организацию службы крови, осуществившую заготовку, хранение донорской крови и (или) ее компонентов, после трансфузии (переливания) которой выявлена реакция или осложнение у реципиента, для осуществления учета реакций и (или) осложнений у реципиентов.

Организация службы крови, осуществившая заготовку, хранение донорской крови и (или) ее компонентов, после трансфузии (переливания) которой выявлена реакция или осложнение у реципиента, представляет информацию Федеральному медико-биологическому агентству путем внесения информации о реакциях и (или) осложнениях у реципиентов в единую базу данных по осуществлению мероприятий, связанных с обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов, развитием, организацией и пропагандой донорства крови и ее компонентов (далее - база данных донорства крови и ее компонентов), в срок **не позднее пяти рабочих дней с момента выявления реакции и (или) осложнения.**





Составление извещения о реакциях и (или) осложнениях

- 1) наименование медицинской организации, в которой выявлены реакции и (или) осложнения у реципиентов с указанием наименования структурного подразделения медицинской организации в которой произведена трансфузия (переливание) донорской крови и (или) ее компонентов;
- 2) вид реакции и (или) осложнения;
- 3) степень тяжести реакции и осложнения;
- 4) наименование организации службы крови, осуществившей заготовку, хранение донорской крови и (или) ее компонентов, после трансфузии (переливания) которой выявлена реакция или осложнение у реципиента;
- 5) дата и время реакции и осложнения;
- 6) наименование донорской крови и ее компонентов;
- 7) группа крови по системе АВ0, резус-принадлежность и антигенов эритроцитов С, с, Е, е (при наличии) перелитой донорской крови и (или) ее компонентов;
- 8) объем перелитой донорской крови и (или) ее компонентов;
- 9) идентификационный номер донации;
- 10) дата заготовки донорской крови и (или) ее компонентов;
- 11) дата трансфузии;
- 12) о реципиенте (клинический диагноз, пол, возраст);
- 13) проведение проб на индивидуальную совместимость (при наличии);
- 14) проведение биологической пробы;
- 15) причина реакции или осложнения (в случае установления);
- 16) о медицинском изделии (в случае вероятной или установленной с ним причинной связи реакции и (или) осложнения);



Степень тяжести реакций и осложнений, возникших у реципиентов в связи с трансфузией (переливанием) донорской крови и (или) ее компонентов

Категории	Определение
0	Реакций и осложнений нет
1	Легкая степень: температура $< 38\text{ }^{\circ}\text{C}$, другие незначительные симптомы, без долгосрочных болезненных последствий. Возможна симптоматическая терапия
2	Средняя степень: симптомы, требующие терапевтического вмешательства, стабильные гемодинамические и вентиляционные показатели, возможные долгосрочные последствия (например, аллосенсибилизация - причина рефрактерности к трансфузиям)
3	Тяжелая степень: непосредственная угроза жизни реципиента: нестабильные гемодинамические и вентиляционные показатели
4	Летальный исход от осложнения, выявленного в течение 24 часов после трансфузии



Требования к организации системы безопасности деятельности субъектов обращения донорской крови и (или) ее компонентов, включают:

- а) управление персоналом;
- б) ведение медицинской документации, связанной с донорством крови и (или) ее компонентов и клиническим использованием донорской крови и (или) ее компонентов, статистического учета и отчетности по заготовке, хранению, транспортировке и клиническому использованию донорской крови и (или) ее компонентов;
- в) размещение информации в единой базе данных по осуществлению мероприятий, связанных с обеспечением безопасности донорской крови ее компонентов, развитием, организацией и пропагандой донорства крови ее компонентов;
- г) идентификацию и прослеживаемость данных;
- д) проведение внутренних проверок (аудитов) деятельности по заготовке, хранению, транспортировке и клиническому использованию донорской крови и (или) ее компонентов;
- е) принятие мер, направленных на профилактику нарушений требований безопасности и устранение причин и последствий выявленных нарушений;
- ж) контроль и мониторинг условий хранения и транспортировки донорской крови и ее компонентов

Подробнее в Приказе МЗ РФ № 1148н от 26.10.2020



Государственный контроль за обеспечением безопасности донорской крови и ее компонентов

- осуществляется Федеральным медико-биологическим агентством и его территориальными органами с применением риск-ориентированного подхода и с привлечением при необходимости экспертов или экспертных организаций.
- Предметом государственного контроля является соблюдение организациями, осуществляющими деятельность по заготовке, хранению, транспортировке и клиническому использованию донорской крови и (или) ее компонентов, требований правил заготовки, хранения, транспортировки и клинического использования донорской крови и ее компонентов.
- Получение и анализ сведений о соблюдении медицинскими организациями обязательных требований в сфере донорства крови и её компонентов, в том числе рекламаций и жалоб на несоблюдение обязательных требований, сведений о посттрансфузионных осложнениях.
- Направление в установленном порядке информации о выявленных нарушениях в органы государственной власти в соответствии с их компетенцией, в том числе в органы, осуществляющие лицензирование медицинской деятельности, а также органы прокуратуры.





**Что значит врач без медсестры?
Как две ноги, но без движения.
Как тьма без света, как цветы,
В которых, нету наслаждения.
Она контроль всех назначений,
И вся забота на плечах.
От ее чётких исполнений,
Зависят жизни каждый час...**



**АКАДЕМИЯ
ПОСТДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ФГБУ ФНКЦ ФМБА РОССИИ**

Отдел повышения квалификации, ординатуры и образовательных технологий



**(495) 601 91 79;
(495) 491-35-27**



opk@medprofedu.ru



www.medprofedu.ru



**Москва,
Волоколамское шоссе, д. 91**

Кафедра «Сестринское дело»



(985) 256 37 45



(495) 601 91 79



medsestra_ipka@mail.ru



**Москва,
Волоколамское шоссе, д. 91**