

Как заказать и запастись компонентами крови

Главное в статье

- 1** Для оказания помощи в экстренных случаях храните не менее двух доз RhD-отрицательных эритроцитов группы O и по 10 доз RhD-отрицательных плазмы и криопреципитата группы AB
- 2** Наладьте несколько каналов связи с экспедицией – по факсу, электронной почте, телефону, включая мобильные номера руководителя и медсестер экспедиции
- 3** Чтобы не пришлось списывать компоненты крови, выдавайте в первую очередь среды с минимальным остаточным сроком хранения и информируйте станцию о наличии компонентов крови с истекающим сроком годности



Евгений Борисович Жибурт, д-р мед. наук, проф., зав. каф. трансфузиологии и проблем переливания крови Института усовершенствования врачей ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России

Медорганизации должны иметь запас донорской крови и (или) ее компонентов. Нередко за их заказ, своевременную доставку в отделения и хранение отвечают главная и старшие медсестры. Какие компоненты крови нужно иметь в запасе, где и как их заказывать, как долго хранить – расскажем в статье.

Какие компоненты крови нужно запастись

Востребованы следующие трансфузионные среды:

- 1) эритроциты: взвесь, лейкодеплеция;
- 2) тромбоциты: аферез или пул, взвесь, лейкодеплеция, инактивация патогенов;

3) плазма: доноры-мужчины, аферез, инактивация патогенов;

4) пулированный криопреципитат;

5) облученный концентрат гранулоцитов [1].

Запас крови необходим для оказания экстренной и неотложной помощи. Для оказания помощи в экстренных случаях оптимально хранить не менее:

- двух доз RhD-отрицательных эритроцитов группы O;
- по 10 доз RhD-отрицательных плазмы и криопреципитата группы AB [2].

Почему это важно? По жизненным показаниям и при отсутствии одногруппных по системе ABO компонентов допускается переливать RhD-отрицательные эритроциты группы O реципиенту с любой другой группой крови в количестве до 500 мл. Исключение – пациенты-дети. RhD-отрицательную эритроцитную взвесь от доноров группы A или B по жизненным показаниям возможно перелить реципиенту с группой AB независимо от RhD-принадлежности.

Если нет одногруппной плазмы, пациенту можно переливать свежемороженную плазму группы AB. Переливаемая плазма должна быть одной группы с реципиентом по системе ABO. Совместимость по системе Rh необязательна, т. к. плазма представляет собой бесклеточную среду. RhD-совместимость обязательна при объемных переливаниях – более 1 л. Совместимость по минорным эритроцитарным антигенам не требуется*.

Запас необходимо пополнять по мере расходования.

Где заказывать кровь

Станцию переливания крови, которая поставяет кровь в медорганизацию, определяет орган управления здравоохранением в субъекте РФ. Федеральные медорганизации на конкурсной основе выбирают одного или нескольких поставщиков. Желательно заключить со станцией два

* Приказ Минздрава России от 25.11.2002 № 363 «Об утверждении Инструкции по применению компонентов крови».



В тему

Особенности транспортировки крови

«Главная медицинская сестра». 2015.

№ 6 → 41

договора. Один договор – о бесплатной поставке крови в рамках территориальной программы госгарантий, второй – о платной поставке для платных пациентов.

При централизованном способе доставки станция развозит кровь по подведомственным медорганизациям. При децентрализованном – медорганизация самостоятельно забирает компоненты крови. Возможно сочетать оба способа. При любом способе медорганизация должна разработать систему доставки крови при неотложных ситуациях.

Годовую заявку на трансфузионные среды формирует врач-трансфузиолог.

В повседневной работе со станцией взаимодействуют медсестры отделения переливания крови или кабинета трансфузионной терапии. Сестринский персонал должен установить тесные деловые отношения с сотрудниками экспедиции. Наладьте несколько каналов связи – по факсу, электронной почте, телефону, включая мобильные номера руководителя и медсестер экспедиции.

Как сделать заказ

Сестринский пост службы крови принимает заявки на трансфузионные среды от клинических отделений

Кстати

Что такое экспедиция

Экспедиция – так традиционно называют отделение станции переливания крови, которое выдает кровь в медорганизации.

Помещения экспедиции включают холодильную камеру – комнату для хранения крови, ее компонентов и препаратов и комнату для выдачи трансфузионных сред.

Персонал экспедиции получает из подразделений станции переливания крови заготовленную кровь, ее компоненты, препараты и другие трансфузионные среды и хранит их согласно инструкциям. Сотрудники экспедиции круглосуточно выдают медорганизациям трансфузионные среды для клинического использования [3].

и формирует сводную заявку в экспедицию. Сводную заявку (приложение) направляют не чаще двух раз в сутки.

Заказ эритроцитов. Лучше заказывать эритроцитную взвесь, а не эритроцитную массу, которая менее эффективна. Поддерживайте запас в объеме недельного потребления каждого из 8 фенотипов: O, A, B и AB, RhD-положительных и RhD-отрицательных соответственно. Перед праздничными днями увеличьте запас. Срок хранения эритроцитной взвеси – 42 дня.

Заказ размороженных и отмытых эритроцитов имеет особенности. Экспедиция принимает плановые заявки днем. Ночью для приготовления сред придется вызывать персонал, который дежурит на дому. Медсестрам потребуется обосновать срочность заявки. В экстренном случае медсестры делают заказ по телефону и в течение 12 ч направляют письменную заявку. Приготовленные в открытой системе размороженные или отмытые эритроциты хранят 24 ч.

Размороженные эритроциты нужны для пациентов с редкой группой крови. Криоконсервирование обеспечивает длительное хранение эритроцитов редких групп. Отмытые эритроциты переливают детям для профилактики гиперкалиемии, а также пациентам с дефицитом иммуноглобулина A; аллергической реакцией, нечувствительной к антигистаминным препаратам; фебрильной реакцией (несмотря на лейкодеплецию). Показания возникают редко.

За 32 года с момента утверждения формы заявки на трансфузионные среды правила клинического использования донорской крови и ее компонентов изменились*.

В заявке на эритроциты для реципиентов множественных трансфузий кроме фенотипов ABO и RhD нужно указать фенотип по антигенам C, c, E, e, C^w, K, k и результаты исследования на антиэритроцитарные антитела. Пациентам с нерегулярными аллоиммунными антителами кровь

Совет

Создайте круглосуточный сестринский пост для бесперебойной работы службы крови в медорганизациях с большим объемом трансфузионной терапии

* См. приказ Минздрава России от 02.04.2013 № 183н «Об утверждении правил клинического использования донорской крови и (или) ее компонентов».



В тему

Организация хранения компонентов крови в клинике

«Главная медицинская сестра». 2014.

№ 10 → 33

нужно подбирать индивидуально. Медсестра должна отметить это в заявке, приложить пробирку с кровью пациента и направление.

Образец крови можно использовать не более 3 суток от момента забора. Если потребуется подбирать кровь повторно, нужно доставить на станцию свежий образец.

Кровь отбирают в пробирку с активатором свертывания. Это пробирки с красной, желтой или розовой крышкой. На пробирке нужно указать Ф. И. О. больного (полностью), год рождения, дату взятия образца, номер истории болезни. К пробирке прикрепляют направление. В направлении указывают название клиники, отделение, номер истории болезни, Ф. И. О. больного полностью, пол, год рождения, трансфузионный и акушерский анамнез, данные о фенотипе ABO и RhD, диагноз, требуемое исследование, фамилию и подпись ответственного врача, дату, телефон отделения*.

При транспортировке пробирки с кровью нельзя переохлаждать или перегревать. Перевозить пробирки нужно в изотермическом контейнере, оберегать от встряхивания, ударов, перевертывания, перегрева и замораживания. Эти меры помогут избежать гемолиза.

Несмотря на результаты доказательных исследований, на субъективном уровне актуален вопрос о вреде «старой» крови и применении эритроцитов малых сроков хранения [4]. Малый запас и быстрый оборот сокращают срок хранения эритроцитов до переливания [5].

Заказ тромбоцитов и гранулоцитов. Если на пост поступила заявка на концентрат тромбоцитов, медсестра должна незамедлительно сообщить дежурному по экспедиции. Экспедиции крупных станций создают оперативный запас. Если нет готового к выдаче концентрата тромбоцитов, потребуется время на приготовление [6]. Логистика этого компонента наиболее сложна [7]. При заказе тромбоцитов для детей следует указать рост и вес ребенка – станция приготовит дозу меньшего объема. Концентрат тромбоцитов хранят 5 дней.

* Методические указания Минздрава России от 25.01.2002 № 2001/109 «Требования к проведению иммуногематологических исследований доноров и реципиентов на СПК и в ЛПУ».

Заказ концентрата гранулоцитов обычно происходит в результате переговоров врачей клиники с врачами станции переливания крови. Гранулоциты применяют только при сепсисе с нейтропенией и неэффективной антибиотикотерапией. Концентрат гранулоцитов хранят 24 ч.

Заказ плазмы и криопреципитата. Плазму и криопреципитат клиника заказывает в плановом порядке. Можно создать запас плазмы вышеназванных 8 фенотипов на 1–6 месяцев. Объем запаса зависит от емкости морозильника [8].

Как управлять запасами

Медорганизация принимает меры, чтобы не списывать компоненты крови. Во-первых, выдает в первую очередь среды с минимальным остаточным сроком хранения [9]. Во-вторых, информирует станцию о наличии компонентов крови с истекающим сроком годности. О не востребовавшем запасе эритроцитов нужно сообщать за 2 недели до конца срока годности, плазмы – за 3 месяца. Станция перераспределит среды в другие клиники региона. Важно гарантировать соблюдение «холодовой цепи» при хранении и транспортировке компонентов крови [10].

Порядок возврата компонентов крови регулирует договор. Для каждого компонента должны быть доказательства, что клиника соблюдала согласованные усло-

Совет

Организируйте обучение сестринского персонала службы крови – предложите медсестрам ситуационные задачи. Организуйте обмен опытом. Внедряйте практику лучших клиник

Кстати

Что влияет на результаты предтрансфузионных тестов

Для предтрансфузионных тестов берут сыворотку или плазму. При использовании плазмы есть опасность не выявить слабоактивные антитела за счет разведения стабилизирующим раство-

ром. Не полностью свернувшаяся кровь вызовет проблемы в проведении тестов и оценке результата. Гемолизированный образец необходимо заменить новым образцом. Хилезную кровь не используют.

К сведению

При централизованной системе управления запасами в регионе контейнеры с компонентами крови возможно передавать из одной больницы в другую

вия хранения. Экспедиция примет только невскрытые контейнеры.

Чтобы повысить эффективность клинической работы, нужно индивидуализировать гемокомпонентную терапию. Заказывайте индивидуальный подбор крови на станции переливания крови. Получайте контейнер для конкретного пациента, который нуждается в плановой трансфузии ●

Список источников

- [1] Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р., Вергопуло А.А., Кузьмин Н.С. Гемокомпонентная терапия: плюсы и минусы // *Здравоохранение*. 2015. № 11. С. 50–57.
- [2] Жибурт Е.Б., Тазаев В.Н., Голосова С.А. Объективизация управления запасами гемокомпонентов // *Менеджер здравоохранения*. 2004. № 12. С. 50–54.
- [3] Жибурт Е.Б. Надлежащая производственная практика (GMP) организации службы крови. М.: ИД «КДУ»: «Университетская книга», 2016. 90 с.
- [4] Протопопова Е.Б., Буркитбаев Ж.К., Кузьмин Н.С., Вергопуло А.А., Жибурт Е.Б. Срок хранения донорских эритроцитов не влияет на эффективность их переливания // *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2015. Т. 10. № 3. С. 118–120.
- [5] Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Караваев А.В. Возможное сокращение срока годности эритроцитов и управление их запасами в клинике // *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2011. Т. 6. № 3. С. 29–31.
- [6] Зарубин М.В., Зазнобов М.Е., Курносов Н.В. и др. Управление запасами тромбоцитов в региональной службе крови // *Казанский медицинский журнал*. 2015. Т. 96. № 3. С. 407–413.
- [7] Протопопова Е.Б., Мочкин Н.Е., Мельниченко В.Я. и др. Срок хранения влияет на эффективность переливания тромбоцитов // *Трансфузиология*. 2016. Т. 17. № 1. С. 37–48.
- [8] Жибурт Е.Б., Мальцев А.Ф., Рейзман П.В. Расход электроэнергии при хранении донорской плазмы // *Медицинская техника*. 2005. Т. 39. № 2. С. 45–47.
- [9] Филина Н.Г., Жибурт Е.Б., Ключева Е.А. и др. Бенчмаркинг списания в клинике эритроцитов с истекшим сроком хранения // *Трансфузиология*. 2010. Т. 11. № 3. С. 28–36.
- [10] Жибурт Е.Б. *Трансфузиологический словарь*. М.: РАЕН, 2012. 319 с.

Приложение. Пример заявки на трансфузионные среды

В отдел РСПК _____

Дата заказа «16» июня 2017 г.

№ п/п	Наименование трансфузионной среды	Группа крови по системе АВО	Резус-принадлежность	Ед. изм.	Кол-во	Срок исполнения
1	Эритроцитная взвесь	A	D-положительная	доза	4	23 июня
2	Эритроцитная взвесь	A	D-отрицательная	доза	2	23 июня
3	Эритроцитная взвесь	O	D-положительная	доза	8	23 июня
4	Эритроцитная взвесь	O	D-отрицательная	доза	4	23 июня
5	Эритроцитная взвесь	B	D-положительная	доза	3	23 июня
6	Эритроцитная взвесь	B	D-отрицательная	доза	1	23 июня
7	СЗП мужчин, патогенредуцированная	AB		доза	10	30 июня
8	Концентрат тромбоцитов, патогенредуцированный	A	D-отрицательный	доза	1	18 июня
9	Отмытые эритроциты	B	dce	доза	1	18 июня

Заказ сделан

Заведующий КТТ



С.К. Стасов

Заказ принял

М/с экспедиции



М.Н. Бойцова