



ПРАКТИКУМ СПЕЦИАЛИСТА

Переливание крови на догоспитальном этапе: передовая практика

Евгений Борисович Жибурт

заведующий кафедрой трансфузиологии Института усовершенствования врачей, профессор, д. м. н.,

Николай Семенович Кузьмин

доцент кафедры трансфузиологии, д. м. н.,

Сергей Русланович Мадзаев

доцент, профессор кафедры трансфузиологии, д. м. н.,

Леонид Дмитриевич Шалыгин

заведующий кафедрой сестринского дела Института усовершенствования врачей, профессор, д. м. н.,

Евгений Андреевич Шестаков

доцент, профессор кафедры трансфузиологии, д. м. н.,

Кафедра трансфузиологии Института усовершенствования врачей,

Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова,
Москва

В статье – обзор рекомендаций экспертов, как организовать переливание крови на догоспитальном этапе с учетом новых рекомендаций. Вышел в свет документ, который описывает передовое направление в тактической медицине и травматологии – практику переливания компонентов крови парамедиками прямо на месте происшествия.

Сотрудники Национального центра биотехнологической информации (NCBI) при Национальной медицинской библиотеке США (NLM) опубликовали «Руководство по клинической практике коалиции по переливанию крови на догоспитальном этапе для гражданских служб неотложной медицинской

помощи» [10]. Авторы документа описывают практику переливания парамедиками компонентов крови прямо на месте происшествия. Это передовое направление в тактической медицине и травматологии, которое можно внедрить и в России.

Перечислены преимущества переливания крови на догоспитальном этапе

Программы догоспитального переливания крови – реанимационные, предназначены для пациентов с признаками геморрагического шока. Раннее введение продуктов крови пациентам в состоянии геморрагического шока повышает выживаемость. Эритроциты, плазма, тромбоциты, цельная кровь безопасны и эффективны для лечения пациентов с гемодинамической нестабильностью, которая вызвана кровотечением.

- В нашей стране действует норматив, по которому медицинскую помощь по профилю «трансфузиология» оказывают:
- ~ в дневном стационаре, чтобы можно было обеспечить медицинское наблюдение и лечение в дневное время, и при этом не требуется круглосуточного медицинского наблюдения и лечения;
 - ~ в круглосуточном стационаре, то есть стационарно, под круглосуточным медицинским наблюдением в процессе лечения*.

С развитием скорой помощи сложились условия для внедрения в России переливания крови на догоспитальном этапе. Можно опереться на зарубежный опыт и учесть международные принципы. Каким будет новый алгоритм доврачебной помощи, показали в приложении 1.

Внимание

Компоненты донорской крови, такие как эритроцитная взвесь, плазма, тромбоциты, не относятся к зарегистрированным лекарственным средствам. Это биологические материалы для трансфузионной терапии (Федеральный закон «О донорстве крови и ее компонентов» от 20.07.2012 № 125-ФЗ).

* Приказ Минздрава от 28.10.2020 № 1170н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи населению по профилю “трансфузиология”».

Уточнены признаки, которые указывают на геморрагический шок

Переливание крови нужно, если у пациента проявились клинические признаки и есть физиологические показания для трансфузии. Например, возникло подозрение на геморрагический шок, вызванный травмой или заболеванием. Переливание крови или ее компонентов проводят и при гипоперфузии (недостаточном кровоснабжении тканей). Трансфузия помогает восстановить объем циркулирующей крови, доставить кислород и поддержать функцию органов.

Геморрагический шок – критическое состояние, при котором переливание необходимо. Возникает вследствие массивной кровопотери, которая приводит к резкому падению артериального давления и кислородному голоданию тканей. Развивается из-за травм, внутренних кровотечений, ожогов. Сопровождается бледностью, холодным потом, учащенным пульсом, спутанностью сознания. В тяжелых случаях наступает кома.

Лечение геморрагического шока включает остановку кровотечения и восполнение объема циркулирующей крови кровезаменителями и компонентами крови, а также коррекцию метаболических нарушений.

Бывают ситуации, когда медики не могут осуществить трансфузию. Пациент вправе отказаться от процедуры под разными предлогами. Может сослаться на религиозные, культурные и другие причины. Выяснить у пациента причину отказа или обследовать на предмет соответствующих документов можно не более минуты. Задержка переливания крови ведет к необратимым последствиям. Примеры ситуаций, когда у пациента может возникнуть геморрагический

Внимание

Если RhD-положительную кровь переливают RhD-отрицательным женщинам детородного возраста, необходимо сообщить об этом в организацию, где будет проводиться консультация с трансфузионной службой больницы и специалистами по медицине матери и плода. Введение антирезусного иммуноглобулина не играет роли в экстренной реанимации при геморрагическом шоке.

Памятка. Комплект оборудования для переливания крови

1. Контейнер / охладитель для хранения крови, одобренный для догоспитального использования.
2. Устройства для контроля температуры с локальными сигналами тревоги, а также возможностью удаленного отслеживания и аудита в соответствии с установленными требованиями.
3. Наборы для переливания крови с фильтром 170–260 мкм.
4. Устройства для согревания крови.
5. Устройства для быстрой инфузии.
6. Оборудование для внутривенного/внутрикостного доступа большого диаметра.
7. Оборудование для контроля жизненно важных показателей.

шок и требуется переливание крови на догоспитальном этапе, – в приложении 1.

Подготовка к переливанию: уточнены условия хранения продуктов крови

Чтобы провести трансфузию, специалисты готовят оборудование и создают условия для хранения продуктов крови. Список оборудования – в памятке.

Хранят продукты крови при температуре от 1 до 6 градусов Цельсия. Вне холодильника их можно держать не бо-

Внимание

Для реализации программы переливания крови на догоспитальном этапе необходимы четкие показания к трансфузии, клиническая и программная подотчетность, отлаженные процедуры документирования. Врачи должны пройти соответствующую подготовку и ежегодно повышать квалификацию. Клиникам предстоит обновить протоколы трансфузий, аттестовать персонал, который проводит догоспитальное переливание крови, а также проверять качество каждой трансфузии.

Требования к холодовой цепи хранения продуктов крови

Параметр	Требование
Температура	1–6 °С (хранение) 1–10 °С (транспортировка)
Мониторинг	Непрерывная работа со звуковой сигнализацией
Документация	Ведение журнала температуры
Контейнер	Валидировано поставщиком крови
Максимальное время хранения вне контролируемого хранилища	4 часа на переливание крови
Максимальное время хранения в сертифицированном холодильнике	24–48 часов (зависит от холодильника)

лее 4 часов. Максимальное время в холодильнике зависит от типа холодильника и обычно составляет сутки-двое (таблица).

Перед трансфузией важно проконтролировать качество продуктов крови: проверить срок годности, целостность мешка и соответствие указателю температуры. Нужно убедиться, что нет признаков гемолиза, свертывания крови или загрязнения. Если все в порядке, врач проводит процедуру в соответствии с возрастом пациента.

Чек-лист для проверки процедуры переливания – в приложении 2. После переливания все пакеты с продуктами крови и документацию доставляют в больницу. Что отразить в документах, указали в приложении 3.

Список использованной литературы

1. Данильченко В.В., Жибурт Е.Б., Нефедов В.С., Родин Д.А. Проблема трансфузиологического обеспечения при оказании медицинской помощи в экстремальных условиях // Военно-медицинский журнал. 2001. Т. 322, № 9. С. 19–21.
2. Кузнецов С.И., Аверьянов Е.Г., Шестаков Е.А. и др. Трансфузионная терапия при посттравматической коагулопатии // Трансфузиология. 2020. Т. 21, № 3. С. 261–268.
3. Жибурт Е.Б. Менеджмент крови пациента при критическом кровотечении и массивной трансфузии // Вестник Националь-

- ного медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2013. Т. 8, № 4. С. 71–77.
4. Жибурт Е.Б. Цельная кровь возвращается (по материалам 12-й конференции службы крови Вооруженных сил Чешской Республики *Whole Blood Is Coming Back*) // Трансфузиология. 2020. Т. 21, № 2. С. 186–192.
5. Шевченко Ю.Л., Карпов О.Э., Жибурт Е.Б. Переливание крови: история и современность (к 100-летию переливания крови в России) // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2019. Т. 14, № 4. С. 4–11.
6. Кожемяко О.В., Бакулина А.Ю., Зейлер Е.И., Жибурт Е.Б. Ошибка при переливании крови в экстремальной ситуации // Медицина катастроф. 2017. № 3 (99). С. 63–65.
7. Жибурт Е.Б., Аверьянов Е.Г., Губанова М.Н. и др. Новое в трансфузиологии (на виртуальном конгрессе Международного общества переливания крови) // Трансфузиология. 2023. Т. 24, № 1. С. 53–68.
8. Жибурт Е.Б., Хамитов Р.Г., Похабов Д.С. и др. Новое в трансфузиологии (на 33-м Региональном конгрессе Международного общества переливания крови) // Трансфузиология. 2023. Т. 24, № 3. С. 232–250.
9. Жибурт Е.Б., Хамитов Р.Г., Похабов Д.С. и др. Новое в трансфузиологии (на конгрессе Международного общества переливания крови в Барселоне) // Гематология. Трансфузиология. Восточная Европа. 2024. Т. 10, № 4. С. 581–596. DOI 10.34883/PI.2024.10.4.008.
10. Levy M.J., Schaefer R.M., Obyrne H. et al. Prehospital blood transfusion coalition clinical practice guideline for civilian emergency medical services. *Trauma Surgery & Acute Care Open*. 2025;10:e001931. <https://doi.org/10.1136/tsaco-2025-001931>.
11. Скорая медицинская помощь: национальное руководство / С.Ф. Багненко, С.С. Петриков, И.П. Миннуллин и др. 2-е изд. перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2025. 1032 с.

**Ситуации, когда требуется переливание крови
в догоспитальном периоде**

Пациенты	Показания к трансфузии и условия
Пациенты с травмами и неконтролируемым кровотечением	Любая проксимальная ампутация выше колена/локтевого сустава или ампутация, которая требует наложения жгута. Проникающее ранение шеи/груди/живота/таза с признаками шока. Признаки значительной кровопотери (более 500 мл). Нестабильный перелом таза с нарушением гемодинамики
Терапевтические пациенты со значительным кровоизлиянием	Желудочно-кишечное кровотечение. Разрыв при внематочной беременности. Перипартальное кровотечение. Разрыв аневризмы аорты (грудной или брюшной). Разрыв артериовенозных (АВ) фистул/трансплантатов. Послеоперационные осложнения. Носовое кровотечение. Кровотечение после тонзиллэктомии. Другие причины значительной кровопотери
Пациенты с нарушениями свертываемости крови, которые находятся в состоянии геморрагического шока	При реанимации в первую очередь следует вводить продукты крови, а затем проводить соответствующее лечение конкретного нарушения свертываемости крови
Беременные	При подозрении на акушерское или послеродовое кровотечение с признаками геморрагического шока возможно раннее переливание крови. Пациента необходимо уложить на левый бок. При переливании RhD-положительной крови женщинам детородного возраста важно сообщить лечащему врачу, что пациентке перелили RhD-положительную (Rh+) кровь

**Чек-лист для контроля процедуры переливания крови
на догоспитальном этапе**

Да/Нет	Обязательные действия
Перед переливанием:	
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Врачи убедились, что показания к переливанию крови соответствуют установленным критериям
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Убедились, что пациент не возражает, чтобы ему перелили кровь (устное согласие, если возможно, документ с предупреждением об отказе или медицинских противопоказаниях)
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Обеспечили адекватный внутривенный/внутрикостный доступ (в идеале – в двух точках)
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Измерили и записали исходные показатели жизнедеятельности
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Проверили информацию об упаковке и сроке годности продуктов крови
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Проверили индикатор температуры на пакете с кровью (если он есть)
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Проверили продукт крови на наличие отклонений
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Подготовили набор для переливания с соответствующим фильтром
Во время переливания:	
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Медработники контролируют жизненно важные показатели каждые 5 минут до, во время и после переливания
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Следят за признаками трансфузионной реакции
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Записали время начала переливания крови
После переливания:	
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Записали показатели жизнедеятельности после переливания
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Записали время завершения переливания крови
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Указали общий объем вливания
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Сообщили в принимающее учреждение о переливании крови

Практикум специалиста

Да/Нет	Обязательные действия
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Доставили все мешки продуктов крови в больницу
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Заполнили необходимую документацию
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Вернули неиспользованные продукты крови в соответствии с правилами
Управление качеством:	
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Медработники ведут подробный учет всех продуктов крови, которые используют в полевых условиях, включая процедуры ежедневной проверки
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Создали локальную базу данных по всем случаям переливания крови на догоспитальном этапе, чтобы отслеживать назначения и результаты лечения пациентов
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Всегда по горячим следам обсуждают с коллегами выполненное переливание крови
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Проводят подробный разбор переливания: показания, процедура, документация, результаты
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет	Всегда проверяют, чтобы к карте догоспитального обследования была прикреплена выписка от лечащего врача

Какую информацию о трансфузии отразить в документах

1. Информация о продукте крови:

- тип продукта крови;
- номер дозы/донора;
- срок годности;
- время извлечения из хранилища;
- температурный режим при хранении и транспортировке.

2. Детали переливания крови:

- переливание крови началось и завершилось;
- общий объем перелитой крови;
- способ введения;
- информированное согласие пациента / заявление врача о разрешении на переливание крови с подписью.

3. Оценка состояния пациента:

- подтверждение согласия (устного или подразумеваемого);
- показатели жизнедеятельности до переливания, во время (каждые 3 минуты) и после переливания;
- клиническая картина и показания к переливанию крови;
- реакция пациента на переливание крови.

4. Дополнительные вмешательства:

- контроль кровотечения;
- введение кальция;
- введение ТХА;
- другие лекарства или вмешательства.

5. Неблагоприятные события:

- описание любой реакции;
- проведенные действия;
- ответ пациента.

6. Информация о передаче обслуживания:

- уведомление принимающему учреждению;
- пакет(ы) с продуктами крови;
- документы, связанные с переливанием крови;
- утилизация неиспользованных продуктов крови.