

In this article, the term transfusiological hemocorrection was determined, which includes infusion, transfusion and extracorporeal methods of the treatment — efferent and nonefferent. Characterization of the methods of transfusiological hemocorrection, directions of their clinical application are shown. In conclusion, it is shown how clinical and pathophysiological problems can be solved with help of transfusiological hemocorrection.

Надійшла до редакції 01.03.2010 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасва, 2010
УДК 615.384

Кровесберегающие технологии в клинической трансфузиологии: острая нормоволемическая гемодилюция с перфтораном

О.Г.Бондарь, С.Ю.Пушкин

ОАО «Научно-производственная фирма «Перфторан»
Пушино, Россия

В статье освещена одна из кровесберегающих технологий современной клинической трансфузиологии — острая нормоволемическая гемодилюция с использованием перфторуглеродного кровезаменителя перфторан. На клинических примерах продемонстрировано преимущество его применения в сравнении с традиционными технологиями и использованием донорской крови и ее компонентов.

Ключевые слова: кровесбережение, нормоволемическая гемодилюция, перфторан.

Введение

Современная трансфузиология все более приходит к пониманию необходимости увеличения доли кровесберегающих технологий в лечении большого спектра патологий, особенно в плановой и экстренной хирургии. Эта необходимость диктуется рядом проблем. Во-первых, это невозможность быстрого оказания медицинской помощи как из-за несвоевременной доставки пострадавшего к месту оказания помощи, так и из-за недостаточного количества препаратов крови. Последнее обуславливается недостатком донорских кадров, невозможностью создания запасов трансфузионных материалов биологического происхождения, в первую очередь эритроцитов, в достаточной мере сохраняющих свою биологическую полноценность. Во-вторых — проблема обеспечения биологической совместимости гемотрансфузионных препаратов при остром развитии кровопотери, гипоксических и ишемических состояниях. Наконец, в-третьих — очень высокая опасность передачи инфекции.

Решение этих проблем видится в использовании кровесберегающих технологий, направленных на снижение объема или отказ от использования получаемых из донорской крови компонентов и препаратов [5].

Материалы и методы исследования

Все большее значение в плане сокращения гемотрансфузий и предотвращения или снижения кровопотери имеет метод предоперационной острой нормоволемической гемодилюции (ОНГ) [1, 4, 7]. Продвинутой ОНГ — это комбинация острой нормоволемической гемодилюции, проводимой непосредственно перед оперативным вмешательством, с использованием искусственных носителей кислорода, как во время проведения последней, так и в ходе оперативного вмешательства. Продвинутой ОНГ с использованием газотранспортного кровезаменителя перфторан как компонента восполнения объема предварительно резервированной аутокрови является простой в применении, безопасной и высокоэффективной ге-

мотрансфузионной альтернативой препаратам аллогенной крови и, кроме того, оправданной фармакоэкономически [5, 6].

Перфторан (НПФ «Перфторан», Россия) — уникальный кровезаменитель с газотранспортной функцией, обладающий полифункциональным действием: увеличивает кислородно-транспортную функцию крови, улучшает при этом газообмен и метаболизм на уровне тканей, обладает реологическим, сорбционным, противоотечным, кардио- и нейропротекторным действием, оказывает иммуностропное и противоаритмическое действие [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Продвинутая ОНГ с использованием перфторана у больных пожилого возраста в абдоминальной хирургии при периоперационной кровопотере до 30% объема циркулирующей крови показала его выраженное органопротективное действие за счет создания периоперационного резерва транспорта кислорода, поддержания показателей гемодинамики на адекватном уровне [5].

В 2006 г. было проведено первое рандомизированное исследование по применению перфторана при дооперационной нормоволемической гемодилюции при хирургической пластике

клапанов сердца в Hospital Centro Medico La Raza (Мехико, Мексика) [2, 8]. Произведены операции аортокоронарного шунтирования на «сухом» сердце с ОНГ у больных пожилого возраста с ИБС. Полученные данные также свидетельствовали о существенном органопротективном эффекте перфторана. Показано существенное сокращение расхода компонентов крови и тем самым сокращено донорское воздействие на организм пациента и риск неблагоприятных эффектов трансфузии. Также сокращена потребность клиники в компонентах крови, что позволяет использовать ограниченный донорский потенциал по востребованным направлениям [2, 8].

Выводы

Таким образом, острая нормоволемическая гемодилюция является одной из наиболее эффективных, доступных и наименее затратных гемотрансфузионных альтернатив. Применяя данную методику, удастся обеспечить максимальное сбережение собственной крови больного, реализовать необходимые скорости биологических реакций путем оптимизации кислородотранспортной и газораспределительной функций аутокрови больного, снизить потребность в переливании крови на 18-100%, уменьшить количество периоперационных осложнений [3].

Литература

1. Боржієвський А.Ц., Грицак О.М., Даргинець М.В. та ін. Досвід застосування гострої нормоволемічної гемодилюції при розширених операціях в урології / Безкровна хірургія. Сучасна концепція гемотрансфузійної терапії. Матер. Всеукр. симпозіуму з міжнародною участю. — Львів, 2000. — С. 79-80.
2. Катунян П.И., Contreras F., Verdin R. Первый опыт применения перфторуглеродного кровезаменителя «перфторан» в кардиохирургии в Мексике // Вестник Российского университета дружбы народов. — 2005. — №3 (31). — С. 121-124.
3. Лисандер Б. Сравнительная оценка различных методов сбережения крови в хирургии // Анестезиология и реаниматология. — Приложение «Альтернативы переливанию крови в хирургии». — 1999. — С. 81-93.
4. Николаенко Э.М., Махотин А.Е., Морохова О.К., Мачулина И.А. Потребление кислорода во время периоперационной острой изоволемической гемодилюции (ОИГ) / Тезисы докл. VIII Всероссийского съезда анестезиологов и реаниматологов. — Омск, 2002. — С. 183.
5. Усенко Л.В., Болтянский С.В. Продвинутая острая нормоволемическая гемодилюция с использованием перфторана — одна из гемотрансфузионных альтернатив / Методические рекомендации. — Днепропетровск, 2003.
6. Усенко Л.В., Болтянский С.В. Острая нормоволемическая гемодилюция как способ бескровной медицины в хирургии больных пожилого возраста // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 2002. — №2 (д). — С. 129.
7. Matot L., Sheinin O., Jurim O., Eid A. Effectiveness of acute normovolemic hemodilution to minimize allogenic blood transfusion in major liver // Anesthesiology. — 2002. — №4. — P. 794-800.
8. Verdin-Vasquez R.C., Zepeda-Perez C., Ferra-Ferrer R. et al. Use of perfloran emulsion to decrease allogeneic blood transfusion in cardiac surgery: clinical trial // Artificial cells, blood substitutes and biotechnology. — 2006. — Vol. 34, №4. — P. 433-454.

О.Г.Бондар, С.Ю.Пушкін. Кровозберігаючі технології в клінічній трансфузіології: гостра нормоволемічна гемодилюція з перфтораном. Пушино, Росія.

Ключові слова: кровозбереження, нормоволемічна гемодилюція, перфторан.

У статті висвітлена одна з кровозберігаючих технологій сучасної клінічної трансфузіології — гостра нормоволемічна гемодилюція з використанням перфторуглецевого кровозамінника перфторан. На клінічних

прикладом продемонстровано перевагу його застосування в порівнянні з традиційними технологіями і використанням донорської крові та її компонентів.

O.G.Bondar, C.Yu.Pushrin. Blood conservation technologies in clinical transfusiology: acute normovolemic hemodilution using Perftoran. Pushino, Russia.

Key words: blood conservation, normovolemic hemodilution, perftoran.

In the article one of blood conservation technologies of modern clinical transfusiology — acute normovolemic hemodilution using perfluorocarbon blood substitute Perftoran is discussed. Advantage of its application in comparison with traditional technologies and use of donor blood and its components on clinical examples is shown.

Надійшла до редакції 01.03.2010 р.

© Український журнал екстремальної медицини імені Г.О.Можасва, 2010
УДК 616.972: 615.38

Качественный подход в получении компонентов крови

Н.Б.Коваленко, Ю.И.Корж

ООО «Ледум»
Днепропетровск, Украина

В статье рассматривается преимущество современной технологической схемы заготовки и переработки крови на основе контейнеров с CPD-SAGM, автоматических весов-помешивателей, плазмаэкстрактора.

Ключевые слова: контейнеры, фармакопейный продукт, доноры, контейнеры с CPD-SAGM, заготовка донорской крови, компоненты крови.

Введение

Главная цель, которая ставится перед трансфузиологической службой, — освоение и внедрение новых технологий заготовки и переработки крови на компоненты. В рамках рассматриваемой темы используется следующая нормативная база: Закон Украины «Про донорство крови и ее компонентов» №239/95- ВР от 26.06.1995 г.; Государственная Фармакопея Украины, 2000, 2001, 2004, 2008 гг.; Руководство по приготовлению, использованию и обеспечению качества компонентов крови, 11-е изд., 2006 г.; Европейская фармакопея, 5-е изд., 2005; ГСТУ 42,4-01-96.

Материалы и методы исследования

С целью соблюдения необходимых условий для получения качественных и безопасных

компонентов крови создана технологическая схема на основе контейнеров и аппаратов корпорации «Terumo», «Hettich». Стоимость минимального набора аппаратуры до начала кризиса составляла до 500 тыс. грн., на сегодняшний день необходимо добавить 30-60%.

Результаты исследования и их обсуждение

Данная технологическая схема позволяет соблюдать все условия, необходимые для заготовки крови и приготовления качественных компонентов:

- в течение процедуры донации соблюдать время, заданный объем и скорость извлекаемой крови, тщательно перемешивать кровь и антикоагулянт для предотвращения образования сгустков. Данная операция контролируется автоматическим записывающим устройством для забора крови «Т-РАС»;