

ЭВОЛЮЦИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ В ПИРОГОВСКОМ ЦЕНТРЕ

Губанова М.Н., Серба И.К., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б., Жерносенко А.О.

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

УДК: 615.38«71»:614.21

Резюме

Изложена эволюция трансфузиологической практики Пироговского Центра в 2003–2016 гг. В течение периода наблюдения максимальное потребление (количество доз в расчете на 1000 пациентов) было зафиксировано:

- эритроцитов: в 2006 году – 170 доз,
- плазмы – в 2004 году – 258 доз.

По сравнению с этими показателями в 2016 году расход эритроцитов сократился в 3,0 раза, а расход плазмы – в 32,8 раза. Более чем в 10% случаев острую анемию компенсировали аутологичными эритроцитами. Работа службы крови обеспечивает высокую эффективность медицинской и экономической деятельности Пироговского Центра. Менеджмент крови пациентов меняет структуру потребности в компонентах аллогенной крови и качественно, и количественно.

Ключевые слова: переливание крови, реципиент, эритроциты, тромбоциты, плазма, правила, доказательная медицина.

Введение

Тенденции современной клинической трансфузиологии взаимообусловлены:

- формулировка рекомендаций на основе доказательных исследований;
- менеджмент крови пациента;
- сбережение донорской крови, назначение ее компонентов по строгим правилам;
- клинический аудит и обучение персонала.

Материалы и методы

Изучены отчеты о переливании крови в Пироговском Центре в 2003–2016 годах. При анализе материала следует учитывать, что в начале XXI в Пироговском Центре увеличивалось количество медицинских вмешательств, требующих трансфузионной поддержки. Летом 2006 года руководством Центра было принято решение о создании отдела трансфузиологии и внедрение технологий менеджмента крови пациента [1, 2]. Количественный учет реципиентов компонентов крови ведется с 2007 года.

Данные исследованы с помощью дескриптивных статистик при уровне значимости 0,05.

Результаты и обсуждение

В 2007–2016 гг. количество пациентов стационара Пироговского Центра увеличилось на 90%. Доля реципиентов компонентов крови среди них сократилась: эритроцитов – на 37 % (отношение шансов (ОШ) 0,62; 95% доверительный интервал (ДИ 95%) 0,56 – 0,69; $\chi^2 = 90,28$; $p < 0,01$), плазмы – на 89 % (ОШ 0,11; ДИ 95% 0,08 – 0,14; $\chi^2 = 371,65$; $p < 0,01$) (рис. 1).

В 2016 году пациентам Пироговского Центра перелито 1820 доз эритроцитов и 250 доз плазмы. В течение периода наблюдения максимальное потребление (коли-

BLOOD TRANSFUSION EVOLUTION IN THE PIROGOV CENTER

Gubanova M.N., Serba I.K., Shestakov E.A., Zhiburt E.B.

The evolution of Pirogov center transfusion practice in 2003–2016 years has been evaluated. During the observation period, the maximum consumption (number of units per 1000 patients) was observed:

- Red blood cells: in 2006 – 170 units,
- Plasma – in 2004 – 258 units.

Compared with these indicators in 2016 red blood cells consumption has been decreased by 3.0 times, while the plasma by 32.8 times. More than 10% of cases of acute anemia compensated with autologous red blood cells. Blood service work provides high performance medical and economic activities of Pirogov center. Patient blood management changes in the structure of the components of allogeneic blood needs both qualitatively and quantitatively.

Keywords: blood transfusion, recipient, red blood cells, platelets, plasma, guidelines, evidence-based medicine.

чество доз в расчете на 1000 пациентов) было зафиксировано:

- эритроцитов: в 2006 году – 170 доз,
- плазмы – в 2004 году – 258 доз.

По сравнению с этими показателями в 2016 году расход эритроцитов сократился в 3,0 раза, а расход плазмы – в 32,8 раза (рис. 2).

Соотношение «эритроциты : плазма» в 2016 году составило 7,3, что соответствует практике других развитых стран [3–6].

Эффективности ограничительной тактики переливания крови способствует использование в Пироговском Центре только лучших трансфузионных сред: лейкодеплецированной эритроцитной взвеси, аферезных плазмы и тромбоцитов [7–10].

Сокращению потребления донорской плазмы способствовало использование:

- концентрата протромбинового комплекса при кровотечениях на фоне приема варфарина,
- криопреципитата при кровотечениях у пациентов с гипофибриногенемией,
- вискозиметрический мониторинг гемостаза [11–13].

Впервые в 2016 году:

- цена дозы плазмы в среднем оказалась меньше цены дозы эритроцитов (7941 и 8030 руб., соответственно);
- плазмы перелито меньше, чем тромбоцитов (250 и 366 доз, соответственно);
- начато применение патогенредуцированной плазмы [14].

В 2016 году в российскую практику внедрен учет аутогемотрансфузий. В Центре выполнена 161 процедура интраоперационной реинфузии эритроцитов, перелито более 82 литров отмытых клеток [15, 16].

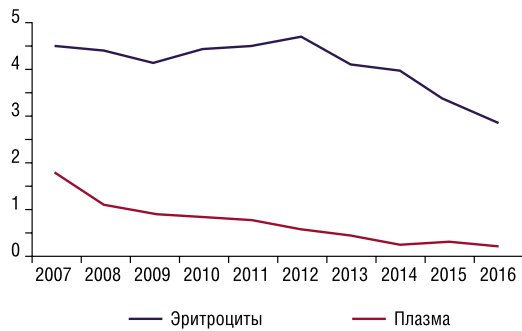


Рис. 1. Изменение доли реципиентов компонентов донорской крови

Развитие онкогематологической помощи позволяет прогнозировать увеличение потребности в тромбоцитах [17–20].

Темнадзор и проспективный аудит гемотрансфузий позволили избежать трансфузионных реакций в 2016 году [21–29].

Возросла экономическая эффективность работы службы крови. Если бы сохранялись принципы работы 2005 года, то в 2016 году потребовалось бы дополнительное финансирование в объеме 91 млн руб. (рис. 3).

Задача трансфузии эритроцитов – достижение целевого уровня концентрации гемоглобина. В 2016 году у 51,3% (461 из 899) пациентов эта задача была решена переливанием одной дозы эритроцитов [30–32] (рис. 4).

Напротив, переливание одной дозы плазмы – ошибка. Количество переливаемых доз зависит от массы тела пациента: до 50 кг – две дозы, 50–80 кг – три дозы, более 80 кг – четыре дозы. После трансфузии оценивают, достиг ли целевого уровня корригируемый маркер тромбоэластограммы ($R < 11$; угол $\alpha > 52^\circ$) или коагулограммы ($MHO < 1,6$; $ACTB < 45$ сек). В 2016 году чаще (46,7%; 28 из 60 пациентов) реципиенты получали 3 дозы плазмы.

Заключение

Работа службы крови обеспечивает высокую эффективность медицинской и экономической деятельности Пироговского Центра. Менеджмент крови пациентов меняет структуру потребности в компонентах аллогенной крови и качественно, и количественно. Сокращение объемов трансфузий должно сопровождаться повышением качества гемотрансфузионных сред. На повестке для совершенствования качества концентратов тромбоцитов: использование добавочного раствора, инактивация патогенов, пулирование единичных донорских доз.

Вместе с тем очевидны резервы повышения уровня доказательности трансфузиологических вмешательств, в частности, у пациентов с кровотечением на фоне приема прямых пероральных антикоагулянтов. Представляет интерес оценка эффективности сбора и аппаратной реинфузии дренажной крови.

Перспективными задачами остаются:

- «реанимация» практики выездных донорских сессий в Центре [33],

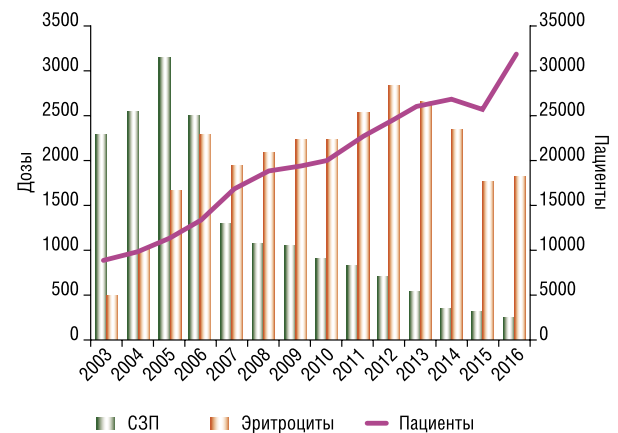


Рис. 2. Количество пациентов и переливание компонентов крови

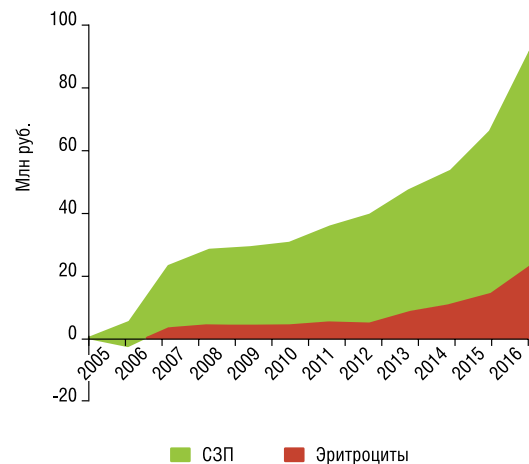


Рис. 3. Экономия на закупке компонентов крови

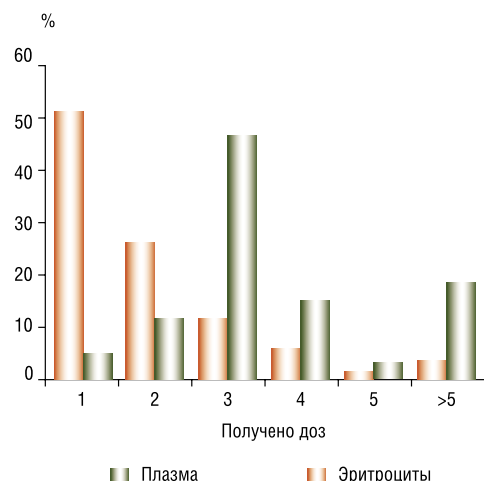


Рис. 4. Стратификация реципиентов по количеству перелитых доз эритроцитов и плазмы в 2016 году

- расширение гемопрепаратной терапии с поиском кровезаменителей с газотранспортной функцией [34];
- специальный отбор доноров для иммуносупрессированных пациентов [35].

Литература

1. Жибурт Е.Б. Служба крови Пироговского центра: вчера, сегодня, завтра// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2006. – Т.1, №1. – С. 55–57.
2. Шевченко Ю.Л., Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А. Внедрение кровесберегающей идеологии в практику Пироговского центра// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2008. – Т.3, №1. – С. 14–21.
3. Жибурт Е.Б., Губанова М.Н., Шестаков Е.А., Исмаилов Х.Г. Потребность клиники в компонентах крови изменяется// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2008. – Т.3, №1. – С. 60–67.
4. Жибурт Е.Б., Ключева Е.А., Шестаков Е.А., Губанова М.Н. Опыт службы крови Японии// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т.5, №2. – С. 103–107.
5. Скорикина С.В., Буркитбаев Ж.К., Магзумова Р.З., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. Эволюция структуры доноров и донаций крови и ее компонентов в Республике Казахстан// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2013. – Т.8, №4. – С. 59–61.
6. Султанбаев У.С., Аюпова Р.Ф., Салихова А.К., Тахатудинова Э.Р., Жибурт Е.Б. Совершенствование службы крови Республики Башкортостан// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т.10, №2. – С. 101–103.
7. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Вергопуло А.А. Первый опыт аудита трансфузий свежемороженой плазмы// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2009. – Т.4, №1. – С. 20–23.
8. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Лихонин Д.А., Караваев А.В. Переливание плазмы женщин повреждает легкие реципиента// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2011. – Т.6, №2. – С. 109–111.
9. 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.
10. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Караваев А.В. Эффективность переливания крови: роль организации процесса// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2011. – Т.6, №4. – С. 69–71.
11. Жибурт Е.Б. Менеджмент крови пациента при критическом кровотечении и массивной трансфузии// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2013. – Т.8, №4. – С. 71–77.
12. Губанова М.Н., Мамадалиев Д.М., Шестаков Е.А., Кожевников А.С., Неразик В.Н., Очеретная Е.А., Борисенко С.Н., Жибурт Е.Б. Эволюция переливания крови в филиалах Пироговского центра// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2014. – Т.9, №3. – С. 71–74.
13. Протопопова Е.Б., Мадзаев С.Р., Султанбаев У.С., Зарубин М.В., Файбушевич А.Г., Жибурт Е.Б. Новое в доказательном переливании эритроцитов// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т.10, №1. – С. 56–58.
14. Жибурт Е.Б., Филина Н.Г., Губанова М.Н. Вирусинактивация плазмы// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2007. – Т.2, №1. – С. 105–110.
15. Жибурт Е.Б., Максимов В.А., Исмаилов Х.Г., Вергопуло А.А. Послеоперационная реинфузия крови при эндопротезировании суставов// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2008. – Т.3, №2. – С. 12–14.
16. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Василашко В.В., Губанова М.Н., Караваев А.В. Эволюция тактики переливания эритроцитов в грудной и сердечно-сосудистой хирургии// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2009. – Т.4, №2. – С. 47–49.
17. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р., Губанова М.Н., Буркитбаев Ж.К. Итоги исследования показаний к гемотрансфузии у пожилых хирургических пациентов// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2012. – Т.7, №3. – С. 75–76.
18. Мадзаев С.Р., Губанова М.Н., Буркитбаев Ж.К., Кузьмин Н.С., Жибурт Е.Б. Новое в доказательном переливании тромбоцитов// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2013. – Т.8, №4. – С. 57–58.
19. Протопопова Е.Б., Мочкин Н.Е., Мадзаев С.Р., Мельниченко В.Я., Жибурт Е.Б. Переливание тромбоцитов при трансплантации аутологичных стволовых клеток// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т.10, №2. – С. 84–85.
20. Зарубин М.В., Губанова М.Н., Гапонова Т.В., Парамонов И.В., Мадзаев С.Р., Хальзов К.В., Моор Ю.В., Жибурт Е.Б. Обеспечение эффективности и безопасности переливания тромбоцитов// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т.11, №3. – С. 118–125.
21. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Коднев А.Т., Ключева Е.А., Золотухина Е.А., Губанова М.Н. Эффективность внедрения аудита трансфузий эритроцитов в клиническую практику// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2009. – Т.4, №2. – С. 74–78.
22. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А., Караваев А.В., Ключева Е.А., Губанова М.Н. Предпосылка к посттрансфузионному осложнению// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т.5, №1. – С. 84–88.
23. Шестаков Е.А., Сухорукова И.И., Ключева Е.А., Жибурт Е.Б. Интегрированная кровь в донорском контейнере// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т.5, №1. – С. 109–112.
24. Губанова М.Н., Копченко Т.Г., Караваев А.В., Шестаков Е.А., Жибурт Е.Б. Система профилактики посттрансфузионных осложнений в субъекте Российской Федерации// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2010. – Т.5, №2. – С. 97–102.
25. Жибурт Е.Б., Максимов В.А., Вечерко А.В., Кузьмин Н.С., Федоров Н.А. Совершенствование инфекционной безопасности и организации службы крови// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2007. – Т.2, №2. – С. 63–67.
26. Жибурт Е.Б., Караваев А.В., Глазов К.Н., Шестаков Е.А. Ошибки первичного определения группы крови лечащим врачом// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2012. – Т.7, №3. – С. 113–115.
27. Мамадалиев Д.М., Фархутдинов Ф.Ф., Шестаков Е.А., Гудымович В.Г., Елизаренко Р.В., Жибурт Е.Б. Влияние фенотипа крови на риск трансфузии эритроцитов при кардиохирургических операциях// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т.10, №2. – С. 32–35.
28. 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.
29. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р., Кузьмин Н.С., Вергопуло А.А. Гемотрансмиссивные инфекции у населения и доноров крови// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2016. – Т.11, №1. – С. 88–90.
30. Шестаков Е.А., Гудымович В.Г., Жибурт Е.Б. Срок хранения крови не влияет на эффективность лечения реципиентов трансфузий в кардиохирургической клинике// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2012. – Т.7, №4. – С. 80–84.
31. Мадзаев С.Р., Шестаков Е.А., Кожевников А.С., Неразик В.Н., Очеретная Е.А., Борисенко С.Н., Жибурт Е.Б. Полиморфизм переливания крови в филиалах Пироговского центра// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2013. – Т.8, №2. – С. 91–93.
32. Жибурт Е.Б., Мадзаев С.Р., Шестаков Е.А., Файбушевич А.Г., Протопопова Е.Б. Медицинская и экономическая эффективность ограничительной стратегии переливания крови// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2015. – Т.10, №1. – С. 100–102.
33. Шестаков Е.А., Ключева Е.А., Караваев А.В., Жибурт Е.Б. Опыт выездной заготовки крови в многопрофильной клинике// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2011. – Т.6, №1. С. 96–98.
34. Жибурт Е.Б., Шестаков Е.А. Гемопюр – кровезаменитель на основе гемоглобина// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2012. – Т.7, №2. – С. 70–77.
35. Жибурт Е.Б., Мамадалиев Д.М., Шестаков Е.А., Фархутдинов Ф.Ф. Гемотрансмиссивный вирусный гепатит Е у реципиентов вирусинактивированной плазмы// Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2014. – Т.9, №2. – С. 64–65.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Жибурт Евгений Борисович, д.м.н., профессор
105203, Москва, Нижняя Первомайская ул., 70
e-mail: ezhiburt@yandex.ru