

УДК: 617.58-089.28:615.38

Эффективность “Эпрекса” при эндопротезировании крупных суставов нижних конечностей

Э.В. Кострикова

ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины», Харьков

The article represents results of a study of the efficacy of Eprex drug preparation in the patients, who underwent surgical interventions: hip and knee joint arthroplasty. The use of Eprex reduced the necessity to transfuse homologous blood preparations in patients from the groups studied.

У статті подано результати вивчення ефективності препарату «Епрекс» у хворих, яким проведено оперативні втручання — ендопротезування кульшового та колінного суглобів. Використання «Епрексу» зменшує потребу в переливанні препаратів гомологічної крові у пацієнтів вивчених груп.

Ключевые слова: кровопотеря, эпрекс, эндопротезирование

Введение

Оперативная травматология и ортопедия характеризуются высокой травматичностью и значительными объемами кровопотери, особенно при выполнении больших реконструктивно-восстановительных операций на сегментах опорно-двигательной системы.

Несмотря на достижения современной трансфузиологии, проблема безопасности переливания крови все еще существует [12]. Более того, кровь является дефицитным продуктом, который с течением времени становится еще более дефицитным.

Имеются также доказательства связи между переливанием аллогенной крови и иммуносупрессией, развитием послеоперационных инфекционных осложнений, а также рецидивов злокачественных новообразований [15].

Имеющиеся у ряда больных нарушения функции паренхиматозных органов ограничивают возможности трансфузии донорской крови и кровезаменителей [2].

Вместе с тем адекватная оксигенация у пациентов, подлежащих оперативному лечению, чаще всего обеспечивается переливанием крови. Вероятность переливания аллогенной крови возрастает в два-три раза у пациентов с предоперационным уровнем гемоглобина в пределах от 100 до 130 г/л по сравнению с пациентами с предоперационным уровнем гемоглобина выше 140 г/л [1, 10].

Вышеизложенное обуславливает поиск альтернативных средств профилактики развития и лечения анемии. Одним из таких средств является рекомбинантный человеческий эритропоэтин (рч-ЭП), внедренный в клиническую практику за рубежом в 1987 году.

Опыт использования лекарственных форм эритропоэтина показал высокую эффективность этого препарата у различных категорий пациентов [3, 7, 9].

Рекомбинантный человеческий эритропоэтин — белковая молекула, полученная путем гликозилирования молекулы эритропоэтина. Он является аналогом эндогенного эритропоэтина и способен стимулировать эритропоэз [3]. Очевидным преимуществом нового белка является генерация более стабильного эритропоэза.

Положительное воздействие применения рч-ЭП отмечено многими авторами у пациентов после плановых ортопедических операций, связанных со значительной потерей крови [4, 5, 11, 13, 14].

Существует четкая корреляция между дозой введенного рч-ЭП и увеличением продукции эритроцитов. Эритропоэз, стимулированный рч-ЭП, не зависит от возраста и пола. Разная реакция на лечение у разных пациентов, в частности, обусловлена ограниченными резервными запасами железа в организме [3, 10, 11].

Пациенты, отказывающиеся от переливаний по религиозным или идеологическим причинам,

с тяжелой соматической патологией или те, для которых тяжело найти совместимую кровь, при применении рч-ЭП могут перенести инвазивные хирургические операции с большим резервом безопасности.

Целью исследования явилось изучение эффективности применения препарата «Эпрекс» (рекомбинантного эритропоэтина фирмы «Янссен-Силаг») у больных, которым проведены оперативные вмешательства — эндопротезирование тазобедренного или коленного суставов.

Материал и методы

Материалом клинических исследований послужили данные о 80 больных, которые находились на стационарном лечении в отделениях ортопедической артрологии и эндопротезирования и неотложной травматологической помощи и восстановительной хирургии института.

Предоперационное обследование. Тщательное изучение анамнеза, физикальное обследование, общий анализ крови, реологические показатели и исследование системы гемостаза, а также биохимические анализы, оценивающие функции печени, почек и водно-электролитный баланс, являются наиболее известным алгоритмом скринингового предоперационного обследования, который позволял нам выявить гемостатические нарушения и критерии включения пациентов в исследование.

Критерии включения в исследование. «Эпрекс» применяли у пациентов с уровнем гемоглобина больше 100 и меньше 130 г/л, готовящихся к вышеуказанным плановым оперативным вмешательствам, при наличии патологии паренхиматозных органов, в связи с отказом или невозможностью участвовать в программе заготовки аутологичной крови (по причине анемии, наличия сердечно-сосудистой патологии, ревматоидного полиартрита и т.д.).

С учетом средних сроков (и существующей тенденции к их снижению) пребывания больных при таких видах оперативных вмешательств в стационаре нами была применена схема введения эпрекса по методике Института ортопедии Гетано

Пини (Милан, Италия) [7]. Пациенты получали 7 ежедневных подкожных инъекций эпрекса, включая день операции, по 100 МЕд/кг, начиная с четвертого предоперационного дня, причем в первый день лечения рч-ЭП вводили в дозе 200 МЕд/кг. Одновременно внутривенно вводили сахарат железа в общей дозе от 600 до 1000 мг.

Гемоглобин определяли гемоглобинцианидным методом с использованием набора фирмы «Филисит-диагностика» (Днепропетровск).

Критерием оценки эффективности эпрекса служили объемы проведенных гемотрансфузий.

Результаты и их обсуждение

Нами были обследованы 40 пациентов, получавших эпрекс. 20 пациентам проведено эндопротезирование тазобедренного сустава, 20 — коленного сустава. Каждая из групп сравнения также составляла по 20 человек.

Таким образом, нами были обследованы четыре группы пациентов — две, получавших эпрекс, которым проведено эндопротезирование суставов нижних конечностей, и две контрольных, не получавших эпрекс, которые были приблизительно однородны по биометрическим данным. Физический статус пациентов по ASA в 87 % случаев относился к III–IV, в 13 % — II (табл. 1, 2).

Общей целью всех методов по сокращению потребностей пациентов в чужеродной крови является устранение риска гомологичной трансфузии. Нашим пациентам проводили комплекс гемостатических мероприятий, включая местное воздействие (электрокоагуляционный гемостаз, наложение жгута — при эндопротезировании коленного сустава), а также общие мероприятия — введение медикаментозных препаратов, оказывающих гемостатический эффект (викасол, дицинон).

Кровоснабжение коленного сустава осуществляется боковой и средней верхними артериями коленного сустава, нисходящей артерией коленного сустава, отходящей от бедренной артерии, срединной артерии, подколенной артерии, боковой нисходящей, срединной, нижней и задней больше-

Таблица 1. Биометрические данные пациентов, которым выполнено эндопротезирование тазобедренного сустава

Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Пол (м/ж)	12/8	14/6	
Возраст, годы	58,2 ± 2,3	54,3 ± 1,7	> 0,5
Рост, см	164,1 ± 1,9	163,3 ± 2,3	> 0,5
Масса тела, кг	70,7 ± 3,7	74,6 ± 3,7	> 0,5

Таблица 2. Биометрические данные пациентов, которым выполнено эндопротезирование коленного сустава

Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа	P
Пол (м/ж)	11/9	13/7	
Возраст, годы	67,9 ± 3,0	63,6 ± 2,2	>0,5
Рост, см	173,5 ± 2,8	171,0 ± 2,3	>0,5
Масса тела, кг	85,4 ± 4,9	81,1 ± 4,4	>0,5

берцовой артериями. Этот факт говорит о том, что операции эндопротезирования коленного сустава могут сопровождаться значительной кровопотерей и предъявляют повышенное требование к тщательному гемостазу как на интраоперационном этапе, так и в ближайшем послеоперационном периоде, а также повышению безопасности терапии в интра- и послеоперационном периоде.

В результате применения эпрекса у пациентов при эндопротезировании тазобедренного сустава было перелито $0,45 \pm 0,17$ единиц крови¹; причем у 14 пациентов не понадобилось переливание препаратов гомологичной крови, гемотрансфузия у 6 пациентов была обусловлена исходно низкими показателями красной крови. В контрольной группе 20 пациентам было перелито $1,55 \pm 0,14$ единиц крови ($P < 0,001$).

В группе пациентов, которым было проведено эндопротезирование коленного сустава, получавших эпрекс, количество перелитой крови составило $1,25 \pm 0,10$ единиц, в то время как в контрольной группе пациентов, не получавших эпрекс, этот показатель был в два раза выше и составил $2,60 \pm 0,13$ единиц ($P < 0,001$), что говорит об эффективности терапии эпрексом.

Таким образом, применение препарата «Эпрекс» позволило существенно снизить количество перелитой гомологичной крови у пациентов обследованных групп, а, следовательно, у пациентов с сопутствующей соматической патологией повысить безопасность лечения, тем самым улучшив его результаты.

Выводы

Применение препарата «Эпрекс» уменьшает потребность в переливании препаратов гомологичной крови у ортопедических пациентов, которым проводили эндопротезирование тазобедренного или коленного суставов.

Применение эпрекса является эффективным методом коррекции периоперационной анемии у ортопедических пациентов.

¹ Единица крови – это донорская кровь в объеме 450 мл $\pm 10\%$, заготовленная в полимерный контейнер.

Литература

1. Гусева С.А. Анемии / С.А. Гусева, Я.П. Гончаров. — К.: Логос, 2004. — 408 с.
2. Жибурт Е.Б. Трансфузиология / Е.Б. Жибурт. — СПб: Питер, 2002. — 736 с.
3. Эритропоэтин. Биологические свойства и клиническое применение / под ред. С.А. Гусевой и В.Г. Бебешко. — К.: Логос, 2005. — 422 с.
4. Blood transfusion requirements in elderly hip fracture patients / A. Adunsky, A. Lichtenstein, E. Mizrahi et al. // Arch. Gerontol. Geriatr. — 2003. — Vol. 36. — P. 75–81.
5. Baseline hemoglobin as a predictor of risk of transfusion and response to epoetin alfa in orthopedic surgery patients / J.R. De Andrade, M. Jove, G. Landon et al. // Am. J. Orthop. — 1996. — Vol. 25. — P. 533–542.
6. Perioperative anemia: an independent risk factor for infection, mortality, and resource utilization in surgery / J.R. Dunne, D. Malone, J.K. Tracy et al. // J. Surg. Res. — 2002. — Vol. 102. — P. 237–244.
7. Cazzola M. Use of recombinant human erythropoietin outside the setting of uremia / M. Cazzola, F. Mercuriali, C. Brugnara // Blood. — 1997. — Vol. 89, № 12. — P. 4248–4267.
8. Faris P.M. The effects of recombinant human erythropoietin on perioperative transfusion requirements in patients having a major orthopaedic operation. The American Erythropoietin Study Group / P.M. Faris, M.A. Ritter, R.I. Abels // J. Bone Joint Surg. Am. — 1996. — Vol. 78. — P. 62–72.
9. Ferri G. Monk Preoperative recombinant Human Erythropoietin in anemic surgical patients / G. Monk Ferri // Critical Care. — 2004. — Vol. 8 (Suppl 2). — P. 545–548.
10. Keating E.M. Perioperative blood management practices in elective orthopaedic surgery / E.M. Keating, J.B. Meding // J. Am. Acad. Orthop Surg. — 2002. — Vol. 10. — P. 393–400.
11. Keating E.M. Transfusion options in total joint arthroplasty / E.M. Keating, M.A. Ritter // J. Arthroplasty. — 2002. — Vol. 17. — P. 125–128.
12. Goodnough L.T. Risks of Blood Transfusion / L.T. Goodnough // Critical Care Medicine. — 2003. — Vol. 31, № 12 (Suppl.). — P. S678–S686.
13. Preoperative administration of epoetin alfa to reduce transfusion requirements in elderly patients having primary total hip or knee reconstruction / R.A. Lofthouse, M.A. Boitano, J.R. Davis, R.H. Jinnah // J. South Orthop. Assoc. — 2000. — Vol. 9. — P. 175–181.
14. Use of erythropoietin to increase the volume of autologous blood donation by orthopaedic patients / F. Mercuriali, A. Zanella, G. Barosi et al. // Transfusion. — 1993. — Vol. 33. — P. 55–60.
15. Vamvakas E.C. Deleterious clinical effects of transfusion — associated immunomodulation / E.C. Vamvakas, M.A. Blajchman // Fact or fiction. Blood. — 2001. — Vol. 97. — P. 1180–1195.