

ЭНДОПРТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ НА ФОНЕ ИНВОЛЮТИВНОГО ОСТЕОПОРОЗА

Канзюба А.И., Донченко Л.И., Канзюба М.А., Чучварева С.С.

НИИ травматологии и ортопедии национального медицинского университета им. М. Горького, Донецк

Увеличение продолжительности жизни населения, повышение физической активности людей пожилого и старческого возраста сопровождается ростом количества переломов проксимального отдела бедренной кости, обусловленных прогрессирующим остеопорозом. По прогнозам экспертов, к 2050 году количество этих повреждений достигнет 6,26 миллиона случаев в год. Для сравнения – в 1990 г. в мире было зарегистрировано 1,7 миллиона случаев [3, 4].

Наиболее распространенным и сложным повреждением являются переломы шейки бедренной кости (ПШБК). Утрата возможности самостоятельного передвижения приводит к нарушению жизненного стереотипа и катастрофическому ухудшению здоровья пожилого или старого человека в связи с прогрессированием сопутствующих заболеваний и развитием осложнений, которые нередко приводят к смерти [4].

Эндопротезирование тазобедренного сустава при ПШБК является обоснованным и перспективным направлением решения этой сложной медицинской и социальной проблемы [1, 2, 3, 5]. Вместе с тем операцию артропластики необходимо рассматривать как одну из составляющих комплексного лечения, требующего индивидуального подхода с учетом общесоматического, психологического и социального статуса пациента [4].

Цель работы – обосновать принципы предоперационного планирования и особенности техники эндопротезирования тазобедренного сустава при ПШБК у лиц пожилого и старческого возраста, особенности восстановительного лечения пациентов в периоде реабилитации.

Материал и методы. С 2010 по 2012 годы выполнено 269 операций эндопротезирования тазобедренного сустава по поводу ПШБК у 264 пациентов в возрасте от 65 до 92 лет (средний возраст – 76,4 года). Среди них было 192 женщины в возрасте от 65 до 92 лет (средний возраст 82,1) и 72 мужчины в возрасте от 65 до 82 лет (средний возраст – 74,6 года). У 5 человек в разные сроки выполнено эндопротезирование обоих тазобедренных суставов.

По локализации ПШБК в 204 (75,8%) случаях являлись субкапитальными, в 65 (24,2%) – чресшеечными. В соответствии с классификацией Garden переломы относились к III-IV типам.

О наличии и выраженности инволютивного остеопороза свидетельствовали данные рентгенографического исследования тазобедренных суставов, таза и позвоночника.

Для оценки минеральной плотности костной ткани использовали метод двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (DXA). У 50 пациентов перед операцией проведено исследование денситометром «Discovery W» (США).

В связи с инволютивными изменениями в организме и сопутствующей патологией проведено иммунологическое обследование больных до операции, а также в динамике на 1, 7 и 14 сутки после оперативного вмешательства. В периферической крови у 17 пациентов с помощью метода розеткообразования определяли количество Т-лимфоцитов и их регуляторных субпопуляций, В-лимфоцитов, а также окислительно-восстановительный метаболизм нейтрофилов с помощью НСТ-теста.

Сроки выполнения операции эндопротезирования варьировали в значительных пределах. 170 операций выполнены в сроки от 3 суток до 3 недель, 99 – от 3 недель до 9 месяцев после травмы.

Технологии выполненных операций: однополюсное эндопротезирование с цементной фиксацией «ножки» – 112, тотальная артропластика – 157 (с применением костного цемента – 136, без применения костного цемента – 21).

Результаты и их обсуждение. Снижение минеральной плотности костной ткани отмечено у всех обследованных и зависело от возраста пациента. У 21 пациента (средний возраст 71,3 года), среднее значение Т-индекса составило $1,9 \pm 1,03$. У 29 пациентов (средний возраст 86,1 года) среднее значение Т-индекса составило $3,2 \pm 0,84$.

Выбор конструкции эндопротеза и технологии операции зависел от общего состояния пациента, сопутствующих заболеваний, определяющих «жизненные резервы», физической активности и психоземotionalного статуса, выраженности остеопороза (по данным рентгенографического исследования), исходного состояния локомоторной функции, степени деструктивно-дистрофических изменений в области вертельной впадины поврежденного сустава.

У пациентов старше 75 лет с ограниченной физической активностью при свежих ПШБК мы считаем показанным однополюсное эндопротезирование. Однако у 11 пациентов старше 80 лет в связи с выраженным остеопорозом и риском развития протрузии вертельной впадины было выполнено цементное ТЭП. У 6 пациентов показанием к применению ТЭП явился предшествующий артроз поврежденного сустава III стадии.

У пациентов в возрасте до 70 лет выполняли преимущественно тотальное эндопротезирование с цементной фиксацией обоих компонентов протеза. У 6 пациентов, возраст которых варьировал от 65 до 68 лет, перелом шейки бедренной кости возник на фоне гемипареза вследствие перенесенного мозгового инсульта. Несмотря на выраженный остеопороз в области вертельной впадины, в связи с нарушени-

ем стабилизирующей функции мышц тазового пояса выполнена имплантация однополюсного протеза.

В условиях остеопороза при уменьшении механической прочности кости использование костного цемента при эндопротезировании обеспечивает надежную первичную стабильность импланта, способствует ранней активизации пациента в послеоперационном периоде [2, 3].

Выбор «бесцементной» технологии тотальной артропластики у 21 пациента (возраст от 65 до 79 лет) был обоснован отсутствием признаков остеопороза на рентгенограммах таза и тазобедренных суставов, отсутствием тяжелых хронических заболеваний и достаточно высокой физической активностью.

Опорная функция поврежденной конечности восстановлена у 252 пациентов. В раннем послеоперационном периоде причиной смерти 12 пациентов (4,5%) в 9 случаях явилась острая сердечная недостаточность, в 3 – тромбоэмболия легочной артерии.

Лечебная тактика в послеоперационном периоде определялась особенностями изменений в системе иммунитета.

Установлено, что состояние иммунной системы в предоперационном периоде характеризовалось незначительным лейкоцитозом и иммунодефицитом клеточного типа, о чем свидетельствовали показатели лейко-Т-индекса. Кроме того, отмечалась активация микробиоцидной способности нейтрофилов, что в целом характерно для травмы (табл. 1).

В первые сутки после операции наблюдалась выраженная лейкоцитарная реакция и существенное снижение количества Т-лимфоцитов, обладающих хелперно-индукторной и супрессорно-цитотоксической активностью. Исходя из динамики показателя лейко-Т-индекса, степень выраженности иммунодефицита клеточного типа у пациентов возросла в 1,5 раза.

К 7 суткам после операции отмечалось достоверное снижение количества лейкоцитов в периферической крови, что можно рассматривать как положительную динамику в течении воспалительного процесса. Однако, при этом у пациен-

тов отмечалось достоверное уменьшение в сравнении с 1-3-ми сутками количества Т-лимфоцитов, их регуляторных субпопуляций и В-лимфоцитов. Соответственно показатель степени иммунодефицита клеточного типа был на уровне острого послеоперационного периода. В целом такие изменения в системе иммунитета характеризовали угнетение активности как клеточного, так и гуморального звеньев, что значительно увеличивало риск развития осложнений. Аналогичная ситуация имела место и в период 14 суток после операции (табл. 1).

Параллельно с состоянием иммунной системы нами проанализирована динамика изменений показателя соотношения креатинин/кислая фосфатаза, отражающего степень активности процессов резорбции костной ткани (табл. 2).

Установлено, что до операции данный показатель был ниже нормы, что соответствовало данным денситометрии о наличии у пациентов системного остеопороза. В первые сутки после операции этот показатель не изменился. Но уже в период 7 суток отмечалась тенденция к уменьшению показателя соотношения креатинин/кислая фосфатаза, а к 14 суткам отмечался достоверный характер данных изменений.

Таким образом, у пациентов пожилого возраста эндопротезирование тазобедренного сустава при ПШБК обуславливает развитие иммунодефицита сочетанного типа, который сохраняется длительный период и коррелирует с показателем степени резорбции костной ткани. Можно полагать, что на системном уровне длительная иммунодепрессия приводит к прогрессированию остеопороза.

В связи с прогрессированием остеопороза в послеоперационном периоде восстановление опорной функции оперированной конечности должно осуществляться постепенно, в течение 4-5 месяцев. В программу комплексного медикаментозного лечения пациентов необходимо включать препараты, обеспечивающие иммунокоррекцию.

Выводы.

1. Эндопротезирование тазобедренного сустава при переломах шейки бедренной кости у лиц пожилого и старческого возраста в раннем послеоперационном периоде обеспечивает восстановление опорной и двигательной функции поврежденной конечности.

2. Выбор технологии эндопротезирования тазобедренного сустава определяется об-

Таблица 1. Изменения иммунного статуса у больных пожилого и старческого возраста при ПШБК после эндопротезирования тазобедренного сустава

Показатели	До лечения	После лечения, дни		
		1-3	7	14
Лейкоциты, г/л	6,94±0,50	9,64±0,68*	7,29±0,41 ¹	6,79±0,65
Лимфоциты, кл/мкл	2,20±0,12	2,07±0,18	1,94±0,16	1,63±0,11*
Т-лимфоциты, кл/мкл×10 ³	1,01±0,07	0,95±0,08	0,62±0,06* ¹	0,67±0,06* ¹
В-лимфоциты, кл/мкл×10 ³	0,45±0,04	0,49±0,03	0,38±0,03 ¹	0,33±0,02 ¹
Т-хелперы, кл/мкл×10 ³	0,93±0,06	0,69±0,05*	0,50±0,04* ¹	0,47±0,04* ¹
Т-супрессоры, кл/мкл×10 ³	0,34±0,03	0,26±0,01*	0,14±0,01* ¹	0,22±0,02*
НСТ-тест (спонтанный), %	32,41±2,51	34,67±2,9	25,6±1,6 ¹	30,12±2,6
Лейко-Т-индекс (ЛТИ)	6,87±0,42	10,1±1,1*	11,8±0,97*	10,1±0,93*

Примечания: * – статистически значимые различия $p < 0,05$ в сравнении с показателями до лечения; ¹ – статистически значимые различия $p < 0,05$ в сравнении с показателями 1-3 суток.

Таблица 2. Изменения показателя соотношения креатинин/кислая фосфатаза у пациентов пожилого и старческого возраста после оперативного лечения

Показатель	До лечения	После лечения, дни		
		1-3	7	14
Креатинин/кислая фосфатаза	19,3±0,8	18,1±0,7	17,8 ±0,5	16,2 ±0,4* ¹

Примечание: * – статистически значимые различия $p < 0,05$ в сравнении с показателями до лечения; ¹ – статистически значимые различия $p < 0,05$ в сравнении с показателями 1-3 суток.

щим состоянием пациента, выраженностью остеопороза и степенью деструктивно-дистрофических изменений в поврежденном тазобедренном суставе.

3. В пожилом и старческом возрасте иммунодефицит сочетанного типа, длительно сохраняющийся в послеоперационном периоде, коррелирует с показателем степени резорбции костной ткани и способствует прогрессированию остеопороза.

4. В послеоперационном периоде пациенты нуждаются в длительной функциональной разгрузке поврежденной конечности и проведении медикаментозной коррекции иммунного статуса.

Литературы

1. *Лоскутов А.Е.* Эндопротезирование больных с медиальными переломами шейки бедренной кости и их последствиями / А.Е. Лоскутов, А.В. Дегтярь // Травма. – 2011. – Том 12, № 3. – С. 6-10.
2. *Hedbeck C.J.* Follow-up of a Randomized Trial for Displaced Femoral Neck Fractures: A Concise Four-Year Comparison of Bipolar Hemiarthroplasty with Total Hip Arthroplasty / A. Enocson, G. Lapidus, R. Blomfeldt // J. Bone Joint Surg. – 2011. – 93A. – P. 445-450.
3. *Heetveld M.* Operative Management of Displaced Femoral Neck Fractures in Elderly Patients. An International Survey / M. Heetveld, G.H. Guyatt // J. Bone Joint Surg. – 2005. – 87A. – P. 2122-2130.
4. *Nork S.* Internal Fixation Compared with Arthroplasty for Displaced Fractures of the Femoral Neck: A Meta-Analysis /S. Sprague, E.H.Schemitsch, G.H. Guyatt // J. Bone Joint Surg. Am. – 2003. – №85. – P.1673-1681.
5. *Shimmin A.J.* Femoral neck fractures following Birmingham hip resurfacing A national review of 50 cases / A. J. Shimmin, D. Back // J. Bone Joint Surg. – 2005. – Vol.87B (Issue 4). – P. 463-464.