

## КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ БЕСЦЕМЕНТНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

А.П.Маслов, А.С.Королько, А.Н.Соловей

УЗ «Минская областная клиническая больница»,  
пос.Лесной, Минский район, Минская область, Республика Беларусь  
ГУО ««Белорусская медицинская академия последипломного образования»,  
г.Минск, Республика Беларусь

*На основании изучения отдаленных результатов тотального бесцементного эндопротезирования у 463 пациентов проведен анализ восстановления функции оперированной конечности. В зависимости от этиологии разрушения тазобедренного сустава изучены выживаемость эндопротеза и развитие интра- и послеоперационных осложнений.*

*Ключевые слова: эндопротезирование, остеоинтеграция, выживаемость компонентов.*

Проблема лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний и травматических повреждений тазобедренного сустава, резко ограничивающих его функцию, является одной из актуальных в современной ортопедии и травматологии. Значительная частота коксартрозов различной этиологии придает этой проблеме не только медицинскую, но и социальную значимость [1, 2, 5, 8]. Нарушения функции опоры и движения нижних конечностей при коксартрозе приводят к инвалидности каждого одиннадцатого пациента. На современном этапе эта патология обретает актуальность в связи с тем, что чаще дегенеративно-дистрофическими заболеваниями тазобедренного сустава, в частности коксартрозом, болеют лица трудоспособного возраста – 30–60 лет, которые составляют 40–60% наблюдаемых пациентов [4]. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, количество заболеваний и повреждений тазобедренного сустава будет расти с увеличением продолжительности жизни и общим старением населения.

В мировой практике для радикального восстановления опорной и двигательной функций при различных заболеваниях и повреждениях тазобедренного сустава широко используется эндопротезирование, которое можно отнести к одному из самых выдающихся достижений современной медицины. Эндопротезирование является одним из самых распространенных в настоящее время хирургических пособий [1, 2, 9].

Высоко оценивая несомненный положительный эффект и огромный потенциал эндопротезирования, следует признать, что многолетний опыт, накопленный мировым сообществом ортопедов,

показывает – этой операции присущ ряд осложнений и с увеличением сроков наблюдения результаты эндопротезирования ухудшаются [6, 11, 12]. Это происходит в основном в результате асептического расшатывания одного или обоих компонентов имплантированного сустава, приводящего к потере его стабильности [3, 7, 9]. Не случайно по мере возрастания числа подобных операций неуклонно возрастает потребность в реэндопротезировании. В специализированных ортопедо-травматологических центрах соотношение между первичными и повторными операциями составляет 4:1–3:1 и в будущем, по прогнозам, дойдет до 2:1.

Исследование основано на результатах обследования и лечения 463 пациентов, которым в период с 1996 по 2005 год в травматологических отделениях учреждения здравоохранения «Минская областная клиническая больница» было выполнено 573 первичных тотальных эндопротезирования тазобедренного сустава с имплантацией эндопротезов усиленной бесцементной фиксации (ЗАО «Альтимед», Республика Беларусь), из них этапное эндопротезирование на двух тазобедренных суставах было осуществлено 110 пациентам. Из 573 наблюдений имплантации эндопротезов тазобедренного сустава отдаленные результаты оценены в 484 (84,5%) с максимальным сроком наблюдения 15 лет и средним сроком наблюдения, по значению медианы, 102 месяца (8,5 лет).

Чаще всего эндопротезирование осуществлялось из-за дегенеративно-дистрофического остеоартроза (ДДОА) (325 случаев, или 56,7%), реже при диспластическом коксартрозе (98 наблюдений, или 17,1%) и аваскулярном некрозе головки

бедренной кости (71 случай, или 12,4%). При ложном суставе шейки бедренной кости было выполнено 35 эндопротезирования (6,1%), при ревматоидном артрите – 19 (3,3%). Реже имплантацию эндопротеза осуществляли при медиальном переломе шейки бедренной кости (9 случаев, или 1,6%), посттравматическом коксартрозе (6 наблюдений, или 1,1%), при артрозо-артрите другой этиологии (8 случаев, или 1,4%) и по одному пациенту (0,2%) с костным анкилозом тазобедренного сустава и с переломом головки бедренной кости.

Эндопротезирование чаще выполнялось у женщин (333 наблюдения из 573, или 58,1%), чем у мужчин (240 наблюдений из 573, или 41,9%). Возраст больных варьировал от 19 лет до 81 года, со средним значением возраста  $54,6 \pm 0,48$  года и медианой  $Me=56,0$  лет.

Медико-социальный эффект применения эндопротеза тазобедренного сустава усиленной бесцементной фиксации оценен на основе характеристик функциональной адаптации пациентов после эндопротезирования по балльной шкале Harris [13]. Балльная оценка функционального статуса до эндопротезирования варьировала от 0 баллов до 59 баллов со средним значением  $31,3 \pm 0,5$  ( $Me=32$  балла). После ТЭТС функциональный статус за период наблюдения значительно улучшился ( $Me=88$ ), с минимальным значением 22 балла, максимальным 100 баллов,  $p < 0,0001$ . При этом из 484 оцененных в отдаленном периоде результатов эндопротезирования тазобедренного сустава с применением эндопротеза усиленной бесцементной фиксации отличный и хороший функциональный результат получен в 375 случаях, или в 77,5% наблюдений (отличный функциональный результат был получен в 227 случаях, или 46,9%, а хороший – в 148, или 30,6%), удовлетворительный – в 53 (10,9%), неудовлетворительный – в 56 (11,6%).

Наиболее выраженное улучшение функционального статуса больных после ТЭТС наблюдалось на протяжении первых 2 лет. На фоне значительного улучшения жизненной адаптации больных среднее значение функционального статуса через два года после ТЭТС составило  $80,8 \pm 1,9$  баллов ( $Me=86,5$  с минимальным значением 22 балла, максимальным 100 баллов). В последующие годы после ТЭТС отмечен некоторый рост балльной оценки к четверем годам наблюдения с последующим стабильным сохранением высокофункционально-адаптационного статуса пациентов на протяжении всего периода наблюдения. Так, если число неудовлетворительных функцио-

нальных результатов ( $< 70$  баллов) в первые 2 года после ТЭТС составило 16 из 84 оцененных (19,1%), то в последующие 2 года их число значительно уменьшилось (13, или 9,1% неудовлетворительных функциональных результатов из 143),  $p=0,0300$ .

При рентгенологической оценке результатов эндопротезирования по критерию успешности остеоинтеграции компонентов с использованием критериев Kawamura [14] установлено, что эффективное костное соединение (остеоинтеграция) бедренного компонента эндопротеза отмечалось значительно реже у пациентов с травматическими поражениями (медиальный перелом, ложный сустав шейки бедренной кости), чем у пациентов, оперированных по поводу ДДОА ( $p=0,0007$ ), диспластического коксартроза ( $p=0,0048$ ) и ревматоидного артрита ( $p=0,0042$ ).

При оценке выживаемости эндопротеза тазобедренного сустава с принятием за конечную точку наблюдения замену любого из компонентов по причине асептической нестабильности установлено существенное снижение выживаемости эндопротеза при установке его пациентам при ложном суставе и медиальном переломе шейки бедренной кости в сравнении с наблюдениями у пациентов с диспластическим коксартрозом ( $p=0,0361$ ). Так, через 13 лет после имплантации эндопротеза, выживаемость его без асептической нестабильности при диспластическом коксартрозе составила  $96 \pm 2\%$ , а при ложном суставе и медиальном переломе шейки бедра –  $64 \pm 9\%$ .

При оценке выживаемости тазового компонента эндопротеза тазобедренного сустава с принятием за конечную точку наблюдения замену компонента по причине асептической нестабильности установлено существенное снижение выживаемости чашки эндопротеза при установке ее пациентам с ревматоидным артритом в сравнении с наблюдениями у пациентов с аваскулярным некрозом головки бедренной кости ( $p=0,0455$ ).

Среди осложнений, связанных с эндопротезированием тазобедренного сустава выделяют интраоперационные и послеоперационные, среди которых чаще других наблюдаются перипротезные переломы, вывихи эндопротезов, гетеротопическая перипротезная оссификация мягких тканей и перипротезная инфекция. Данные осложнения оказывают существенное влияние на восстановление функции оперированного сустава, качество жизни больных после ТЭТС, срок службы имплантата.

Из 573 проведенных операций интраоперационные перипротезные переломы были выявлены

в 57 случаях (9,9%). Наибольшее количество переломов наблюдалось у больных с ДДОА (34 случая из 57, или 59,6%). Реже переломы отмечались у больных с аваскулярным некрозом головки бедра (8 наблюдений, или 14,0%), с ложным суставом шейки бедра и с диспластическим коксартрозом (по 4 случая, или 7,0%), с медиальным переломом шейки бедра и ревматоидным артритом (по 3 случая, или 5,3%) и с анкилозом тазобедренного сустава (1 случай, или 1,8%). Существенных различий в частоте перипротезных переломов у пациентов с разрушением тазобедренного сустава различной этиологии не установлено.

В большинстве случаев перипротезные переломы наблюдались у больных повышенного питания. Только в 11 случаях из 57 индекс массы тела (ИМТ) был нормальным (19,3%), в 19 случаях (33,3%) отмечался избыточный вес пациентов, в 19 случаях (33,3%) ожирение 1-й степени. В 7 случаях из 57 (12,3%) отмечалось выраженное ожирение и в 1 (1,8%) – морбидное. Среднее значение ИМТ больных с перипротезными переломами составило  $29,5 \pm 5,07 \text{ кг/м}^2$  ( $M_e = 29,41 \text{ кг/м}^2$  с минимальным значением  $19,8 \text{ кг/м}^2$  и максимальным –  $48,25 \text{ кг/м}^2$ ). При этом, перипротезные переломы значительно чаще отмечались у пациентов с ожирением ( $\text{ИМТ} > 30$ ), чем с  $\text{ИМТ} < 30$  ( $p = 0,0320$ )

В результате динамического наблюдения за пациентами с выполненными у них 484 ТЭТС установлено, что в 9 случаях (1,9%) в разные сроки после операции отмечались вывихи эндопротезов. Причиной ТЭТС у пациентов с вывихами в послеоперационном периоде в 4 случаях явился ДДОА, в 1 – диспластический коксартроз, в 1 – аваскулярный некроз головки бедренной кости после его перелома-вывиха, в 1 – костный анкилоз в тазобедренном суставе, в 2 – ложный сустав шейки бедренной кости (в том числе в одном случае ложный сустав шейки при анкилозе в тазобедренном суставе).

Из 484 проведенных операций гетеротопическая перипротезная оссификация разной степени выявлена в 156 случаях (32,2%). При этом костные островки в мягких тканях области тазобедренного сустава (1-я степень оссификации по Brooker [10] отмечены в 112 случаях из 484 (23,1%), костные «шпоры» со свободным промежутком более 1 сантиметра (2-я степень оссификации) – в 32 случаях (6,6%), костные «шпоры» со свободным промежутком менее 1 сантиметра (3-я степень оссификации) в 12 случаях (2,5%). Случаев с рентгенологическими данными в виде

соединения костных «шпор» с формированием экстрасуставного анкилоза (4-я степень оссификации) в нашем исследовании не установлено.

Оссификация чаще выявлялась у пациентов, оперированных по поводу аваскулярного некроза головки бедренной кости (24 случая из 61, или 39,3%) и ДДОА (98 случаев из 275, или 35,6%), чем у пациентов с диспластическим коксартрозом (20 случаев из 90, или 22,3%) и ревматоидным артритом. Однако статистически значимых различий в частоте выявления гетеротопической оссификации у пациентов с различной природой разрушения тазобедренного сустава не установлено. Развитие гетеротопической перипротезной оссификации значительно чаще отмечено у мужчин, чем у женщин. Так, из 192 операций, выполненных у мужчин, данный тип осложнения отмечен в 83 случаях (43,3%), а из 292 операций, выполненных у женщин, – в 73 (25,0%),  $p < 0,0001$ .

#### Выводы:

1. Эндопротезирование тазобедренного сустава является эффективным методом улучшения функции пораженного сустава с возможностью значительного улучшения функциональной адаптации пациентов после проведенной операции. В нашем исследовании отличный и хороший функциональный результат в отдаленном периоде получен в 77,5% наблюдений.

2. Применение бесцементного типа фиксации возможно при различной патологии со стороны тазобедренного сустава. При этом нами выявлено снижение выживаемости как эндопротеза в целом, так и бедренного компонента при имплантации его пациентам с травматической природой разрушения тазобедренного сустава (перелом и ложный сустав шейки бедренной кости) в сравнении с дегенеративно-дистрофической этиологией. Частота развития таких осложнений эндопротезирования, как перипротезные переломы, вывихи эндопротеза, гетеротопическая оссификация у пациентов с различной этиологией разрушения тазобедренного сустава не отличалась.

3. У пациентов с ревматоидным артритом использование чашки бесцементной фиксации потенциально чаще приводит к ее нестабильности и необходимости ее замены, чем при другой патологии сустава. У таких пациентов для улучшения срока службы эндопротеза возможным преимуществом обладает использование чашек цементной фиксации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические испытания эндопротеза отечественного производства модели «Ильза» бесцементной фиксации / Н.В.Загородний [и др.] // Эндопротез-

- зирование в России. – Казань; СПб., 2006. – Вып. II. – С.29–33.
2. Корнилов, Н.В. Актуальные вопросы организации травматолого ортопедической помощи населению / Н.В.Корнилов, К.И.Шапиро // Травматология и ортопедия России. – 2002. – №2. – С.35–39.
  3. Маслов, А.П. Аспекты остеоинтеграции винтовой чашки эндопротеза тазобедренного сустава усиленной бесцементной фиксации / А.П.Маслов // Медицина. – 2013. – №3 (82). – С.10–16.
  4. Набиль, Э. Патологии тазобедренного сустава и социальная сторона данной проблемы / Э.Набиль, Ш.Ш.Хамраев, Ж.М.Бабакулов // Современные технологии в травматологии и ортопедии: ошибки и осложнения – профилактика, лечение: тез. докл. междунар. конгр. – М., 2004. – С.110.
  5. Остеоартроз: современное состояние проблемы (аналитический обзор) / С.П.Миронов [и др.] // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. – 2001. – №2. – С.96–99.
  6. Руцкий, А.В. Бесцементное эндопротезирование тазобедренного сустава эндопротезом собственной конструкции / А.В.Руцкий, А.П.Маслов // Літопис травматології та ортопедії. – 2006. – №1/2. – С.31–36.
  7. Руцкий, А.В. Биологическая интеграция эндопротеза тазобедренного сустава Руцкого / А.В.Руцкий, А.П.Маслов // Медицина. – 2001. – №4. – С.34–35.
  8. Сазонова, Н.В. Организация медицинской специализированной помощи больным остеоартрозом крупных суставов нижних конечностей / Н.В.Сазонова // Травматология и ортопедия XXI века: сб. тез. VIII съезда травматологов-ортопедов России. – Самара, 2006. – С.103–104.
  9. Callaghan, J. The Adult Hip. Lippincott / J.Callaghan, A.Rosenberg, H.E.Rubash. – 2nd ed. – Philadelphia: Williams & Wilkins, 2006. – 1569p.
  10. Ectopic ossification following total hip replacement. Incidence and a method of classification / A.E.Brooker [et al.] // J. Bone Joint Surg. Am. – 1973. – Vol.55, No.8. – P.1629–1632.
  11. Factors influencing the revision rate of Zweymueller acetabular cup / H.Effenberger [et al.] // Int. Orthop. – 2004. – Vol.28, No.3. – P.155–158.
  12. Flecher, X. Management of severe bone loss in acetabular revision using a trabecular metal shell / X.Flecher, S.Sporer, W.Paprosky // J. Arthroplasty. – 2008. – Vol.23, No.7. – P.949–955.
  13. Harris, W.H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation / W.H.Harris // J. Bone Joint Surg. Am. – 1969. – Vol.51, No.4. – P.737–755.
  14. The porous coated anatomic total hip replacement. A ten to fourteen-year follow-up study of a cementless total hip arthroplasty / H.Kawamura [et al.] // J. Bone Joint Surg. Am. – 2001. – Vol.83, No.9. – P.1333–1338.

#### CLINICAL AND FUNCTIONAL RESULTS OF CEMENTLESS ENDOPROTHESIS REPLACEMENT IN PATIENTS WITH VARIOUS HIP DISEASES

Maslov A.P., Korolko A.S., Solovei A.N.

Minsk Regional Clinical Hospital, Lesnoi settl., Minsk District, Minsk Region, Republic of Belarus  
Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Republic of Belarus

Based on the study of long-term results of cementless total hip endoprosthesis replacement in 463 patients, the recovery of function of the operated extremity was analyzed. Depending on the etiology of hip joint degeneration, endoprosthesis survival and development of intra- and postoperative complications were studied.

Keywords: endoprosthesis replacement, osteointegration, survival of the components.