

Тихомиров Д.А., Денисов А.С., Щеколова Н.Б., Ладейщиков В.М.

## Проблема вывиха бедра после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (обзор литературы)

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пермь

Tikhomirov D.A., Denisov A.S., Schekolova N.B., Ladeiskikov V.M.

### The problem of surface pending after the total endoprosthesis of the thazeded joint (review of literature)

#### Резюме

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава является эффективным методом лечения заболеваний и травм тазобедренного сустава. После выполненного эндопротезирования тазобедренного сустава развиваются осложнения. Наиболее частым осложнением являются вывихи. Установлены факторы риска вывихов в послеоперационном периоде, связанные с особенностями пациента и хирургической техники. Выполнение эндопротезирования с учетом факторов риска позволяет снизить частоту вывихов в послеоперационном периоде. Тактика диагностики и лечения вывихов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава определена. Проблема вывихов в послеоперационном периоде после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава является актуальной, требующей дальнейшего поиска решений.

**Ключевые слова:** эндопротезирование тазобедренного сустава, осложнения, вывих, факторы риска, тактика лечения

#### Summary

Total hip replacement is an effective method of treating diseases and injuries of the hip joint. After hip replacement surgery develop complications. The most common complication of endoprosthesis is dislocation. The risk factors of dislocation in the postoperative period associated with the characteristics of the patient and the features of surgical technique. Performing endoprosthesis taking into account risk factors can reduce the frequency of dislocation in the postoperative period. Tactics of diagnosis and treatment of dislocation after total hip replacement determined. Nevertheless, dislocations in the postoperative period after total hip replacement are an urgent problem that requires further solutions.

**Key words:** hip joint endoprosthesis, complications, dislocation, risk factors, treatment tactics

#### Введение

Тотальное эндопротезирование является эффективным методом лечения заболеваний и травм тазобедренного сустава, позволяющее быстро устранить имеющиеся функциональные нарушения, избавить пациента от боли и восстановить его физическую и социальную активность. Несмотря на успехи тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, среднее количество осложнений, сопровождающих эту операцию, остается высоким – 5-7% и более [2,5,6,7,8,15,25,30,31].

Вывих бедра – одно из наиболее частых осложнений тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Так, среди ранних послеоперационных осложнений вывихи находятся на первом месте. Как показание для

ревизионных операций после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава вывихи занимают второе место, уступая лишь асептическому расшатыванию имплантатов [1,3,7].

Частота вывихов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава составляет от 2,1% до 3,2%. При этом более половины всех вывихов происходит в течение первых трех месяцев после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, и более чем три четверти в течении первого года [2,5,6,7,8,11,12].

Факторы риска вывиха бедра после эндопротезирования тазобедренного сустава

Выделяют несколько факторов риска, связанных с особенностями состояния больных. К ним относят ней-

ромышечные и когнитивные нарушения, включающие церебральные инсульты, мышечную дистрофию, психозы, деменцию и алкоголизм. Указанные факторы риска выявляются у 22% больных с первичными вывихами и у 75% с рецидивирующими дислокациями бедра после проведенного хирургического лечения [3,4,16]. Вместе с тем указанные факторы риска присутствуют также ещё у 14% больных с другими осложнениями после проведенного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава помимо вывиха бедра. Следует учитывать состояние иммунного статуса, возможности присоединения инфекционных осложнений [1,2,10,11, 12].

В серии работ по изучению влияния половой принадлежности на частоту вывихов после тотального эндопротезирования показано, что количество вывихов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в 2 раза выше у женщин [2,6,8,12,16,25,31]. Это объясняется двукратным преобладанием женщин над мужчинами в структуре больных, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, однако относительная частота вывихов у мужчин выше, чем у женщин [1,3,12].

Между такими факторами, как рост, вес, возраст корреляционной зависимости по данным медицинской литературы не установлено. Имеются сообщения о более высокой частоте вывихов бедра у больных пожилого и старческого возраста, что обусловлено происходящими инволютивными процессами, приводящими к снижению мышечной массы и соответственно неспособности основных стабилизаторов тазобедренного сустава удерживать конечность в правильном положении [1,2,4,6,12,14,15,25]. Частота вывихов бедра зависит от сложности выполняемой операции. Так, количество вывихов после эндопротезирования тазобедренного сустава по поводу коксартроза, асептического некроза головки бедра и диспластического коксартроза I типа (по J.F.Crowe) идентично составляют от 2,28% до 2,56%. Диспластический коксартроз III-IV типа, посттравматический и постинфекционный коксартрозы, анкилоз показывают более высокую частоту вывихов от 5,63% до 33,33% [6,7,12,23,25,27,30,31]. Однако наиболее часто вывихи бедра возникают после выполненной операции по поводу перелома шейки бедренной кости или ревизионного вмешательства [4, 12,26]. Одной из причин этого может быть недостаточная стабилизирующая функция капсулы сустава и предшествовавшие хирургические вмешательства [9,17,18,13].

К хирургическим факторам риска вывиха бедра после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава относят: хирургический доступ, баланс мягких тканей, позиционирование компонентов, импиджмент, размер головки эндопротеза и опыт хирурга [26,28].

Влияние хирургического доступа на развитие вывиха бедра после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава противоречиво. Так, в 75% - 90% случаев при вывихе происходит смещение бедра кзади, что, соответственно, компрометирует задние структуры сустава, нарушенные при использовании заднего доступа. Однако, в соответствии с данными проведенных иссле-

дований установлено, что частота вывихов при использовании хирургом заднего доступа составляет 3,23%, антералатерального доступа 2,18%, чрезвертельного 1,27% и после прямого наружного доступа 0,55% [24,28,29]. Таким образом, применение заднего доступа является фактором риска вывиха бедра после оперативного лечения. В то же время, использование в процессе эндопротезирования головок бедра увеличенного диаметра в совокупности с тщательным восстановлением натяжения поврежденных при доступе мягких тканей заднего отдела тазобедренного сустава приводит к выравниванию частоты вывихов бедра с другими вариантами хирургических доступов [21,22,30].

Послеоперационное натяжение мягких тканей, создаваемое капсулой сустава, короткими наружными ротаторами, и ягодичными мышцами, должно быть тщательно отслежено, как фактор риска вывиха бедра. Педантичная реконструкция указанных анатомических структур уменьшает частоту вывихов бедра в течение первого года с 4,1% до 0% [13,14,30]. Повреждение абдукторов или ложные суставы чрезвертельной области также являются фактором риска развития вывиха бедра, увеличивая частоту вывихов до 17,6% [19,20,31].

Другим важным фактором риска является избыточная антеверсия или ретроверсия вертлужного компонента. Чрезмерное отведение чашки эндопротеза способствует латеральному смещению бедра. Для большинства больных наиболее оптимальным является положение отведения чашки  $40 \pm 10$  градусов, определяемое как безопасная зона. За пределами этой зоны частота вывихов возрастает до 6,1% [27]. Антеверсия чашки должна составлять  $20 \pm 5$  градусов по отношению к оси чашки, но не к продольной оси тела [23]. С целью достижения данного положения большое внимание следует уделять ориентации таза, особенно при использовании заднего доступа. Поэтому при укладке пациента в положение на боку следует учитывать отведение и ротацию таза. Нарушение положения бедренного компонента редко является единственной причиной вывиха бедра, так как с практической точки зрения сложно оценить нарушение ротации бедренного компонента на выполненных послеоперационных рентгенограммах. Также весомым фактором риска вывиха бедра после выполненного эндопротезирования является избыточная антеверсия одновременно и чашки и ножки эндопротеза [3,7,19].

Следует добавить, что фактором риска вывиха бедра после выполненного первичного эндопротезирования тазобедренного сустава может стать импиджмент синдром – ситуация, когда не артикулирующие поверхности эндопротеза соприкасаются во время движения и в связи с этим создают вращающий момент силы, приводящий к дислокации головки из вкладыша. Импиджмент происходит при соприкосновении шейки эндопротеза с вкладышем, или другими объектами такими как, цемент, остеофиты или гетеротопические оссификаты. Использование головки увеличенного диаметра позволяет уменьшить отношение головки к шейке и увеличить амплитуду движений. Проведенными исследованиями установлено, что частота вы-

вихов обратно пропорциональна диаметру головки эндопротеза, так при установке головок 28 мм и 32 мм частота вывихов составляет 5% и 4,5% соответственно. При установке головок диаметром 36 мм и более частота вывихов бедра составляет от 0,5% до 1,7%. Более глубокая посадка головки увеличенного диаметра в чашке требует больших усилий, провоцирующих вывих [12, 21].

Важным фактором, влияющим на риск вывиха бедра после первичного эндопротезирования, является соотношение диаметра установленной головки к размеру чашки эндопротеза. Так исследованиями установлено, что реже происходят вывихи бедра, в случае если разница между наружным диаметром головки и чашкой составляет 16 мм и менее. Увеличение этого расстояния до 36 мм и более приводит к росту частоты вывихов до 36% [12].

Бесспорным фактором риска развития вывихов бедра после первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава является опыт хирурга. Так, у хирурга, выполнившего менее 30 операций частота вывихов выше, чем у более опытного врача [3,5].

Несмотря на тщательное планирование оперативного лечения с учетом всех факторов риска, вывих все же может произойти. Причина этого обычно комплексная и полиэтиологическая.

Тактика лечения вывиха бедра после эндопротезирования тазобедренного сустава

При подозрении на вывих эндопротеза обследование в обязательном порядке следует начинать с исследования обеих нижних конечностей, их положения и длины ног, амплитуды движений, нейрососудистых нарушений. Выполняется рентгенологическое исследование и КТ, которые позволяют уточнить положение компонентов, асимметричность нагрузки, расположение остеофитов, качество костной ткани, остеоинтеграцию, офсет бедра, геометрию компонентов, остеолиз и явления нестабильности [4,7].

Вывих эндопротеза в первые недели и месяцы после операции свидетельствует обычно о проблемах, связанных с мягкими тканями, нарушением ориентации компонентов, инфекции, несоблюдением пациентом предписанного в послеоперационном периоде режима. Поздние вывихи после года часто возникают при разрушении полиэтилена или рубцевании тканей. Установлено, что если вывих случился в первые 5 недель после операции, то вероятность его рецидива составляет 39,3% [4,16].

Вправление вывиха выполняется при полноценной анестезии. Выбор способа вправления определяется направлением смещения. После вправления помимо рентгенографического контроля исследуют нейро-сосудистый статус конечности. После успешного вправления заднего вывиха многие хирурги лечат пациента в течении последующих 6 недель при помощи бедренного брейса,

который препятствует абдукции и ограничивает сгибание. Пациентам следует напоминать, чтобы они избегали провокационных позиций (сгибание более 90 градусов, приведение и внутренняя ротация) [27].

Ревизионное хирургическое лечение направлено на устранение неправильного расположения компонентов эндопротеза [10,16,31]. Если диагностирован импиджмент синдром необходимо удалить остеофиты для улучшения амплитуды движений. При ранее установленной маленькой головки опцией хирургического лечения является её замена на большую. При разрушении вкладыша его следует заменить на аналогичный или использовать вкладыш специального дизайна. В случае перерастяжения мягких тканей следует применить такие методики как капсулография, перемещение большого вертела, увеличение бедренного офсета, или использование латерализующего вкладыша. При устранении импиджмента частота успешных операций составляет 33%, а устранение неправильного положения компонентов эффективно в 69% случаев [9,29,30,31].

При растяжении мягких тканей при правильном положении компонентов эндопротеза эффективным методом лечения является перемещение большого вертела, что оказывается эффективным в 90% случаев [21,22,24].

Исследованиями показано, что использование приподнятого ободка вкладыша уменьшает частоту вывихов по сравнению со стандартным вкладышем, но только в ситуации, когда выполнена ревизия обоих компонентов, а не только чашки [5,13,15].

После нескольких неуспешных ревизий принимаются решительные действия, которые включают имплантацию связанных чашек, биполярных эндопротезов, пластику мягких тканей и как последний шаг резекцию Girdlestone.

## Заключение

Таким образом, проблема вывихов после первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава не теряет своей актуальности в настоящее время. Необходимость научных исследований, связанных с решением данной проблемы очевидна. ■

*Д.А.Тихомиров – кандидат медицинских наук, А.С.Денисов – доктор медицинских наук, профессор, Н.Б. Шеколова – доктор медицинских наук, профессор, В.М.Ладейщиков – доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пермь. Автор, ответственный за переписку: Шеколова Наталья Борисовна. Адрес: 614068 г. Пермь, ул. Крисанова д.18А, кв.29. Электронный адрес: nb\_sh@mail.ru*

## Литература:

1. Ардашев С.А., Ахтямов И.Ф., Кудрявцев А.И., Хело М.Д., Чжи Х.Х. Ожирение и краткосрочные функциональные

результаты после тотальной замены тазобедренного сустава. *Практическая медицина* 2017; 8 (109):18-20.

2. Ардашев С.А., Ахтямов И.Ф. Эффективность тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с повышенным индексом массы тела. Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. Сборник материалов конференции молодых ученых Северо-Западного федерального округа. 2017: 7-9.
3. Ахтямов И.Ф., Гарифуллов Г.Г., Коваленко А.Н., Кузьмин И.И., Рыков А.Г. Новые способы профилактики интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии им.Н.Н.Приорова 2010; 1:25-28.
4. Гурьев В.В., Зоря В.И., Скляничук Е.Д. Реваскуляризация тазобедренного сустава у лиц с посттравматическим коксартрозом начальной стадии. Московский хирургический журнал 2011; 2 (18): 44-48.
5. Даниляк В.В., Вергай А.А., Ключевский В.В., Молодов М.А. Среднесрочные результаты эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием ASR XL (DEPUY). Травматология и ортопедия России. 2015; 1(75):21-31
6. Зоря В.И., Гурьев В.В. Тотальное эндопротезирование при коксартрозе у лиц пожилого возраста. Современное искусство медицины 2013; №6 (14): 16-22.
7. Канзюба А.И. Вывихи бедра после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Травма 2016; 1: 106-110.
8. Ключевский В.В., Даниляк В.В., Белов М.В., Гильфанов С.И., Конев Д.Е., Ключевский И.В., Молодов М.А. Вывихи после тотального замещения тазобедренного сустава: факторы риска, способы лечения. Травматология и ортопедия России 2009;3(53):136-137.
9. Кузьмин И.И., Ахтямов И.Ф., Кузьмин О.И., Кислицин М.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава с применением укрепляющих колец Мюллера. Вестник современной клинической медицины 2009; 2(2): 20а-25.
10. Маркелова Е.В., Винчель Р.В., Кузьмин И.И. Новые прогностические критерии неблагоприятного течения послеоперационного периода у больных после эндопротезирования тазобедренных суставов. Аллергология и иммунология 2006; 3(7):375.
11. Маркелова Е.В., Винчель Р.В., Кузьмин И.И. Динамика уровня ИЛ-8, GM-CSF и оценка кислородозависимых механизмов бактерицидности нейтрофилов и моноцитов в НСТ-тесте у больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями до и после операции эндопротезирования тазобедренных суставов. Генез ортопедии 2007;3:71-74.
12. Молодов М.А., Даниляк В.В., Ключевский В.В., Гильфанов С.И., Ключевский И.В., Вергай А.А. Факторы риска вывихов тотальных эндопротезов тазобедренного сустава. Травматология и ортопедия России 2013;2(68):23-30.
13. Тураходжаев Ф.А., Магомедов Х.М., Калаишиков С.А., Загородний Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава применением пары трения керамика - поперечно связанный полиэтилен сроком наблюдения 10 лет. Вестник Российского научного центра рентгенодиагностики Минздрава России 2016; 3(16):5.
14. Юосеф А.И., Ахтямов И.Ф. Особенности артропластики у пациентов с избыточной массой тела (обзор литературы). Травматология и ортопедия России 2017; 2(23):115-123.
15. Alberton G.M., High W.A., Morrey B.F. Dislocation after revision total hip arthroplasty: Ananalysis of risk factors and treatment options. J Bone Joint Surg. Am. 2002;84:1788-1792.
16. Ali Khan M.A., Brakenbury P.H., Reynolds I.S. Dislocation Following total hip replacement J. Bone Joint Surgery Am. 1981; 63: 214-218.
17. Bettin C.C., Ford M., Mihalko W. Hip instability after total hip replacement. Seminars in Arthroplasty 2013; 2(24): 94-98.
18. Bozic K., Kurtz S., Lau E. et al. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. J. Bone Joint. Surg. Am. 2009; 91:128-133.
19. Daly P.J., Morrey B.F. Operative Correction of an unstable total hip arthroplasty. J Bone Joint Surg. Am. 1992;74:1334-1343.
20. Demos H.A., Rorabeck C.H., Bourne R.B., MacDonald S.J., McCalden R.W.: Instability in primary total hip arthroplasty with the direct lateral approach. Clin. Orthop. 2001;12: 163-167.
21. Ekelund A. Throchanteric osteotomy for reccurent dislocation of total hip arthroplasty. J Arthroplasty 1993;8:629-632.
22. Goel A., Lau E., Ong K., et al. Dislocation Rates Following Primary Total Hip Arthroplasty. Have Plateaued in the Medicare Population. The Journal of Arthroplasty 2015; 5(30): 743-746.
23. Harris W.H., Advances in surgical technique for total hip replacement: Without and with osteotomy of the greater trochanter Clin Orthop 1980; 146: 188-204.
24. Hedlundh U., Anhfelt L., Hybbinettee C.H. Surgical experiens related to dislocations after total hip arthroplasty. J. Bone Joint Surg. Br: 1996; 78: 206-209.
25. Jolles B., Zangge P., Leyvraz P. Factors predisposing to dislocation after primary total hip arthroplasty. A multivariate analysis. The Journal of Arthroplasty 2002; 17: 282-288.
26. Lee B.P., Berry D.J., Harmsen W.S., Sim F.N., Total hip arthroplasty for the treatment of an acute fracture of the femoral neck : Long term results J. Bone Joint Surgery Am. 1998; 80: 70-75.
27. Lewinnek G.E., Lewis J.L., Tarr R., Compere C.L., Zimmerman J.D., Dislocation after total hip-replacement arthroplasties. J bone Joint Surg Am. 1978;60:217-220.
28. Masonis J.L., Bourne R.B: Surgical approach, abductor Function, and total hip arthroplasty dislocation. Clin Orthop 2002; 405: 46-53.
29. Morrey B.F. Instability after hip arthroplasty. Orthop Clin North Am. 1992; 23:237-248.
30. Pellicci P.M., Bostorm M., Poss R., Posterior approach to total hip replacement using enhanced posterior soft tissue repair: Clin Orthop. 1998; 355: 224-228.
31. Woo R.Y., Morrey B.F., Dislocation after total hip arthroplasty. J. Bone Joint Surgery Am. 1982; 64: 1295-1306.