

УДК 616.728.2-089-77:617.582-001.6

КАНЗЮБА А.И.

ГВУЗ «Ужгородский национальный университет», медицинский факультет, кафедра общей хирургии с курсами травматологии, оперативной хирургии и судебной медицины, г. Ужгород, Украина

## ВЫВИХИ БЕДРА ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

**Резюме. Цель исследования** — анализ собственных наблюдений вывихов бедра после первичной тотальной артропластики тазобедренного сустава, идентификация предрасполагающих факторов и оптимизация программы реабилитации пациентов. Идентификация предрасполагающих факторов проведена на основании данных дооперационного клинко-рентгенологического обследования, интраоперационных наблюдений и анализа особенностей реабилитационного периода 844 пациентов, перенесших тотальную артропластику тазобедренных суставов. Вывихи после операции отмечены у 69 пациентов (7,56 %). Выделены следующие факторы: нарушение двигательного режима в раннем послеоперационном периоде; осевые деформации на уровне бедра, коленного сустава, голени и стопы, нарушающие двигательную и опорную функцию оперированной конечности. Необходимость в ревизионных вмешательствах на тазобедренном суставе по поводу повторяющихся вывихов была обусловлена недостаточной антеверзией ацетабулярного компонента. Планирование первичной артропластики, включая выбор имплантата и хирургического доступа, должно осуществляться с учетом общесоматического и психоэмоционального состояния пациента, локальных и системных биомеханических нарушений. В реабилитационном периоде необходим индивидуальный выбор программы восстановительного лечения.

**Ключевые слова:** тазобедренный сустав, эндопротезирование, вывихи.

### Введение

Вывихи бедра после первичной тотальной артропластики тазобедренного сустава относятся к наиболее частым осложнениям, занимают третье место среди причин ревизионных операций (после нестабильности и инфекционных процессов) [1, 12, 21, 22].

Вывихи причиняют пациенту неожиданные и значительные физические страдания. Помимо этого, и пациент, и оперирующий хирург испытывают психоэмоциональный стресс в связи с сомнениями в правильности выполненной операции и возможными последствиями [8]. Частота вывихов после первичной артропластики, по данным разных авторов, варьирует от 0,3 до 12,9 % [1–3, 5, 9, 12]. После первого эпизода вероятность повторных вывихов составляет около 33 % [16].

Авторы акцентируют внимание на повторяющихся подвывихах в искусственных суставах. О них не всегда сообщают пациенты, не всегда проводятся исследования для установления причин нестабильности. При этом их частота варьирует от 2 до 5,5 % [8, 16].

Большинство вывихов (от 50 до 70 %) наблюдается в течение первых 3–6 мес. после операции — ранние вывихи. Их связывают с нарушением («неадекватностью») двигательного режима. Вторичные вывихи наблюдаются в период от 3–6 месяцев до 5 лет (15–20 % от всех вывихов) и обусловлены увеличением подвижности в искусственном суставе. Поздние вывихи

— спустя 5 и более лет после операции и связаны с износом полиэтиленового вкладыша. Средний срок их проявления — 11,3 года, а частота может достигать 32 % [12, 16].

Авторы систематизируют факторы, предрасполагающие к вывихам:

1. Сопутствующие заболевания нервно-мышечного аппарата, врожденные заболевания нервной системы (психические расстройства или умственная несостоятельность [10], применение нейротоксических веществ (алкоголь, наркотики) [15].

2. Особенности поражения тазобедренного сустава, приведшего к артропластике (асептический некроз головки бедренной кости, прогрессирующая дисплазия, последствия переломов проксимального отдела бедренной кости и реконструктивных операций) [5].

3. Факторы, связанные с особенностями хирургического вмешательства: выбор хирургического доступа к тазобедренному суставу; пространственное расположение компонентов эндопротеза; профиль вкладыша

Адрес для переписки с автором:

Канзюба А.И.

E-mail: draikan2014@gmail.com

© Канзюба А.И., 2016

© «Травма», 2016

© Заславский А.Ю., 2016

в ацетабулярний компонент; размер головки эндопротеза; величина достигнутого офсета; опыт хирурга [2, 8, 11, 19].

Согласно наблюдениям авторов, чаще вывихи отмечаются при использовании заднелатерального доступа [14]. Установлена «безопасная зона» ориентации ацетабулярного компонента. Минимальная частота вывихов при инклинации «чашки»  $48 \pm 10^\circ$  и антеверзии  $24 \pm 10^\circ$  [9]. Стабильность искусственного сустава значительно повышается при использовании головок диаметром 32 мм и более [8, 12]. Большое значение имеют возможности и условия адаптации пациента с определенными биомеханическими нарушениями к изменяющимся после операции параметрам опоры и движения. Риск возникновения вывихов выше среди оперированных женщин, пациентов с ожирением и у пациентов в возрасте старше 70 лет [6, 17, 23].

Наиболее трудной и ответственной является имплантация ацетабулярного компонента при дисплазии тазобедренного сустава. При этом частота вывихов после ПАП при дисплазии варьирует на уровне 2,9 % и зависит главным образом от угла антеверзии вертлужного компонента, а также от диаметра головки бедренного компонента [7, 11].

Одной из главных причин повторяющихся вывихов признается импинджмент между шейкой бедренного компонента эндопротеза и краем искусственной вертлужной впадины [10].

Исследованиями установлено, что после артропластики тазобедренного сустава изменяются углы наклона таза в сагиттальной плоскости [13]. В результате этого изменяются углы антеверзии и фронтальной инклинации имплантированной вертлужной впадины относительно заданных во время операции параметров [4, 18, 20]. При изменении угла наклона таза кзади более чем на  $20^\circ$  возможен задний импинджмент, который приводит к нестабильности и переднему вывиху бедра. В связи с этим авторы отмечают значение величины офсета. Он должен обеспечивать стабильность сустава при необходимом объеме движений — наружную ротацию в положении разгибания конечности  $30^\circ$  и внутреннюю ротацию  $40^\circ$  в положении сгибания в тазобедренном суставе  $90^\circ$  [13, 18].

Риск вывихов снижается при использовании имплантов с головками большего диаметра, «чашек» с двойной мобильностью и бедренных компонентов со съёмным конусом, позволяющим интраоперационно выбрать оптимальные пространственные параметры шейки (длину, угол наклона, угол антеторсии) и величину офсета [1, 2, 8].

**Цель исследования:** анализ собственных наблюдений вывихов бедра после первичной тотальной артропластики тазобедренного сустава, идентификация предрасполагающих факторов и оптимизация программы реабилитации пациентов.

## Материал и методы

После 912 операций первичной тотальной артропластики тазобедренного сустава (844 пациента) на-

блюдали 69 случаев первичных вывихов бедра (7,56 %). Среди 69 пациентов было 28 женщин в возрасте от 37 до 71 года (средний возраст  $54,0 \pm 3,6$  года) и 41 мужчина в возрасте от 42 до 66 лет (средний возраст  $55,0 \pm 2,7$  года). Показаниями к первичной тотальной артропластике были коксартроз 3-й стадии — 39, идиопатический асептический некроз головки бедренной кости 3–4-й стадии — 16, диспластический коксартроз — 7, переломы и ложные суставы шейки бедренной кости — 3, артрозоартрит тазобедренного сустава после консервативного или хирургического лечения переломов вертлужной впадины — 4. Факторы, способствующие возникновению вывихов, идентифицировались на основании данных дооперационного клиничко-рентгенологического обследования, интраоперационных наблюдений и анализа особенностей реабилитационного периода. Ревизионные вмешательства по поводу повторяющихся вывихов выполнены у 4 пациентов. Частота вывихов значительно ниже при имплантации протезов с головками больших размеров.

## Результаты и обсуждение

Интраоперационная проверка стабильности имплантированного эндопротеза предполагает оценку пространственного расположения ацетабулярного и бедренного компонентов, а также визуальное подтверждение отсутствия импинджмента между задним краем «чашки» и шейкой имплантата или костным массивом большого вертела.

Большинство вывихов бедра (у 65 пациентов) наблюдались в течение первых 4–6 недель после операции. У 38 из них вывихи рецидивировали от 2 до 6 раз. После устранения вывихов и проведения комплексного восстановительного лечения в течение 3–4 месяцев в последующем искусственный сустав оставался стабильным, обеспечивая хорошие и отличные функциональные результаты. В связи с этим, по нашему мнению, не все случаи вывихов следует расценивать как осложнения. К осложнениям мы относим те случаи повторяющихся вывихов, которые требовали выполнения ревизионных операций на тазобедренном суставе.

Среди 512 пациентов, которым имплантированы эндопротезы с головкой диаметром 28 мм, вывихи наблюдались у 55 чел. (10,74 %). При использовании головок диаметром 32 и 36 мм в группе из 332 пациентов вывихи отмечены у 14 (4,48 %). В первой группе намного чаще наблюдались рецидивирующие вывихи.

Необходимость в ревизионном вмешательстве на тазобедренном суставе возникла у 4 пациентов в связи с повторяющимися задними вывихами, причиной которых явилась недостаточная антеверзия ацетабулярного компонента. При первичной артропластике использован заднелатеральный доступ. Ревизионное вмешательство заключалось в реимплантации «чашки» протеза с изменением ее пространственной ориентации.

При ретроспективном анализе наблюдавшихся ранних вывихов мы выделяем следующие предрасполагающие факторы:

1. Нарушение режима движений в оперированном тазобедренном суставе — наиболее частая (88,4 %) причина вывихов. Характер вывиха зависел от хирургического доступа к тазобедренному суставу. При латерально-заднем доступе возникали задние вывихи при избыточной внутренней ротации в положении сгибания в тазобедренном суставе. При использовании латерально-переднего доступа наблюдались передние вывихи в положении разгибания в тазобедренном суставе и наружной ротации бедра. Вывихи возникали при неконтролируемых движениях оперированной конечности. В связи с этим риск вывихов выше у пациентов с избыточной массой тела, в пожилом и старческом возрасте, при преходящих нарушениях сознания, сопровождающихся общей мышечной гипотонией или общим гипертонусом (гипогликемия, судорожный приступ эпилепсии) в первые дни после перенесенной артропластики.

Условия, способствующие возникновению вывиха, — сохраняющаяся контрактура и дисбаланс мышц тазового пояса, а также гипотрофия мышц оперированной конечности, прогрессирующая в течение первых 4–6 недель после операции. В связи с этим после операции пациенты нуждаются в наблюдении до устранения вынужденного порочного положения оперированной конечности и восстановления активных движений в оперированном суставе в оптимальном безопасном объеме с учетом конкретных индивидуальных особенностей.

У пациентов с тяжелым поражением обоих тазобедренных суставов и статической деформацией позвоночного столба при определении последовательности выполнения оперативных вмешательств следует учитывать возможности и условия адаптации пациента к определенным биомеханическими нарушениями к изменяющимся после операции параметрам опоры и движений. При возникающей разнице в длине ног после артропластики одного из суставов рекомендуем компенсацию укорочения противоположной конечности за счет обуви.

2. Осевые деформации оперированной конечности — на уровне бедра, коленного сустава, голени и стопы.

У 4 пациентов вывихи бедра в раннем послеоперационном периоде были обусловлены особенностями опоры на оперированную конечность в связи с имеющимися до операции осевыми деформациями. Посттравматическая (после перенесенного перелома плюсневых костей) эквинусная деформация переднего отдела стопы отмечена у 1 пациента, посттравматическая варусная деформация коленного сустава — у 2. Операции эндопротезирования тазобедренного сустава были выполнены с применением латерально-переднего хирургического доступа. Вынужденная наружная ротация конечности во время ходьбы обусловила повторяющиеся передние вывихи бедра.

В 1 случае повторяющиеся задние вывихи бедра после первичной артропластики, выполненной по поводу

застарелого перелома вертлужной впадины с применением заднего хирургического доступа, были обусловлены осевой деформацией в связи с неправильно консолидированным переломом диафиза бедренной кости с неустраненным ротационным смещением кнаружи дистального фрагмента.

У всех 4 пациентов вывихи бедра прекратились после хирургической коррекции имеющихся деформаций (корректирующая остеотомия переднего отдела стопы — 1, корректирующая подмышечковая остеотомия большеберцовой кости голени — 1, эндопротезирование коленного сустава — 1, корректирующая остеотомия диафиза бедренной кости — 1).

3. Функциональная несостоятельность мышц тазового пояса после предшествующих реконструктивных операций на тазобедренном суставе.

Доминирование этого фактора мы наблюдали у 17 пациентов. Четверо из них ранее были оперированы по поводу ложных суставов шейки бедренной кости, 6 — по поводу переломов вертлужной впадины.

Наиболее сложную ситуацию мы наблюдали у 7 пациентов с диспластическим коксартрозом. Что касается прогрессирующей дисплазии тазобедренного сустава, то начиная с детского возраста они перенесли от 1 до 3 реконструктивных операций на проксимальном отделе бедренной кости. Технические особенности имплантации эндопротеза были обусловлены выраженной гипотрофией и рубцовыми изменениями ягодичных мышц, выраженной комбинированной контрактурой, наличием параартикулярных оссификатов, необходимостью низведения бедра и невозможностью восстановить офсет в связи с деформацией вертельной области.

В этих условиях для обеспечения стабильности искусственного сустава мы применяли чрескостную фиксацию мышц, формировали дубликатуру капсулы сустава, а при ее дефектах выполняли пластику местными тканями. После операции пациентам рекомендовали пребывание на кровати в течение 5–7 дней до устранения мышечной контрактуры и восстановления активных движений в искусственном тазобедренном суставе.

При синдроме прогрессирующей дисплазии в связи с мелкой вертлужной впадиной ацетабулярный компонент в ряде случаев располагали более вертикально с углом инклинации 38–40°. При этом вывихи бедра не случались. Это подтверждает данные литературы о том, что угол наклона «чашки» (или угол входа в вертлужную впадину) не является определяющим при повторяющихся вывихах бедра. Более важно избрать правильный угол антеверзии «чашки» с учетом применяемого доступа, особенно при наличии дефекта передней стенки вертлужной впадины [9].

У двух пациентов спустя 4 и 4,5 года после первичной артропластики вывихи бедра произошли в результате падения в состоянии алкогольного опьянения. После закрытого вправления в течение последующих 9 лет наблюдения пациенты не испытывают функциональных ограничений.

## Заключення

Возможність вивихів бедра після первичної артропластики тазобедерного сугава определяється великим количеством факторів. Більшість вивихів происходит в течение перших 3–4 місяців після операції, найбільш частой причиною их (88,4 %) являється порушення пацієнтом двигательного режиму в періоді реабілітації. Необхідність в ревизионних втручаннях на тазобедерному сугаві по поводу повторюючихся вивихів была обусловлена недостаточной антеверзією ацетабулярного компонента. Планирование операції, включаючи вибір конструкції імплантата і хирургического доступу, должно осуществляться с учетом общесоматического и психоэмоционального статуса пацієнта, локальних і системних біомеханических порушень. В реабілітаційному періоді необхідний індивідуальний вибір програми відновительного лічення.

## Список літератури

1. *Achieving stability and lower-limb length in total hip arthroplasty* / K. Berend, S. Sporer, R. Sierra et al. // *J. Bone Joint. Surg. Am.* — 2010. — № 92. — P. 2737-2752.
2. *A comparative and retrospective study of three hundred and twenty primary Chanley type hip replacements with minimal follow up of ten years to assess whether a dual mobility cup has a decreased dislocation risk* / J.H. Caton, J.L. Prudhon, A. Ferreira et al. // *Intrnational Orthopaedics.* — Vol. 38, № 6. — P. 1125-1129.
3. *An analysis of the risk of hip dislocation with a contemporary total joint registry* / M. Khatod, T. Barber, E. Paxton, R. Namba, D. Fithian et al. // *Clin. Orthop. Relat. Res.* — 2006. — № 447. — P. 19-23.
4. *Argenson Pelvic tilt measurement before and after total hip arthroplasty* / B. Blondel, S. Parratte, P. Tropiano et al. // *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.* — 2009. — Vol. 95, № 8. — P. 568-572.
5. *Berry D.J. The cumulative long-term risk of dislocation after primary Charnley total hip arthroplasty* / D.J. Berry, M. Von Knoch, C.D. Schleck, W.S. Harmsen // *J. Bone Joint. Surg. Am.* — 2004. — № 86. — P. 9-14.
6. *Bettin C.C. Hip instability after total hip replacement* / C. Bettin, M. Ford, W. Mihalko // *Seminars in Arthroplasty.* — 2013. — Vol. 24, № 2. — P. 94-98.
7. *Boyle M. Early Results of Total Hip Arthroplasty in Patients With Developmental Dysplasia of the Hip Compared With Patients With Osteoarthritis* / M. Boyle, C. Frampton, H. Crawford // *The Journal of Arthroplasty.* — 2012. — Vol. 27, № 3. — P. 386-390.
8. *Charissoux J. Surgical management of recurrent dislocation after total hip arthroplasty* / J. Charissoux, Y. Asloun, P. Marcheix // *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research.* — 2014. — Vol. 100, № 1, Suppl. — P. 25-34.
9. *Cup Position Alone Does Not Predict Risk of Dislocation After Hip Arthroplasty* / C. Esposito, B. Gladnick, Y.Y. Lee et al. // *The Journal of Arthroplasty.* — 2015. — Vol. 30, № 1. — P. 109-113.
10. *Detecting cause of dislocation after total hip arthroplasty by patient-specific four-dimensional motion analysis* / H. Miki, N. Sugano, K. Yonenobu et al. // *Clinical Biomechanics.* — 2013. — Vol. 28, № 2. — P. 182-186.
11. *Dislocation After Total Hip Arthroplasty Among Patients With Developmental Dysplasia of the Hip* / L. Wang, R. Trousdale, S. Ai et al. // *The Journal Arthroplasty.* — 2012. — Vol. 27, № 5. — P. 764-769.
12. *Dislocation Rates Following Primary Total Hip Arthroplasty Have Plateaued in the Medicare Population* / A. Goel, E. Lau, K. Ong et al. // *The Journal of Arthroplasty.* — 2015. — Vol. 30, № 5. — P. 743-746.
13. *Effects of posterior pelvic tilt on anterior instability in total hip arthroplasty: A parametric experimental modeling evaluation* / T. Sato, Y. Nakashima, A. Matsu-shita et al. // *Clinical Biomechanics.* — 2013. — Vol. 28, № 2. — P. 178-181.
14. *Ji H. Dislocation After Total Hip Arthroplasty: A Randomized Clinical Trial of a Posterior Approach and a Modified Lateral Approach* / H.M. Ji, K.C. Kim, Y.K. Lee, Y.C. Ha // *The Journal of Arthroplasty.* — 2012. — Vol. 27, № 3. — P. 378-385.
15. *Jolles B. Factors predisposing to dislocation after primary total hip arthroplasty. A multivariate analysis* / B. Jolles, P. Zangger, P. Leyvraz // *The Journal of Arthroplasty.* — 2002. — № 17. — P. 282-288.
16. *Luxations et subluxations des protheses totales de hanche. Extrait de prothèse totale de hanche. Les choix* / D. Hutten, F. Langlais // *13 mises au point en chirurgie de la hanche. Cahiers' enseignement de la Sofcot.* — Paris, 2012. — P. 118-164.
17. *Making the Case for Anterior Total Hip Arthroplasty* / B.M. Wegman, T.J. Aleto, A. Aggarwal, B.S. Bol // *Replacement — The Hip — Selected papers from the 12<sup>th</sup> Annual Spring Meeting, Las Vegas, May 2011 // Seminars in Arthroplasty.* — 2012. — Vol. 23, № 3. — P. 149-154.
18. *Philippot R. Fessy Pelvic balance in sagittal and Lewinnek reference planes in the standing, supine and sitting positions* / R. Philippot, J. Węgrzyn, F. Farizon // *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* — 2009. — № 95. — P. 70-76.
19. *Soong M. Dislocation after total hip arthroplasty* / M. Soong, H. Rubash, W. Macaulay // *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* — 2004. — Vol. 12, № 5. — P. 314-321.
20. *Taki N. Change in Pelvic Tilt Angle 2 to 4 Years After Total Hip Arthroplasty* / N. Taki, N. Mitsugi, Y. Mochida, Y. Akamatsu // *The Journal of Arthroplasty.* — 2012. — Vol. 27, № 6. — P. 940-944.
21. *The double-mobility acetabular component in revision total hip replacement. The United Kingdom Experience* / N. Vasukutty, R. Middleton, E. Matthews et al. // *J. Bone Joint. Surg. Br.* — 2012. — № 94. — P. 603-608.
22. *The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States* / K. Bozic, S. Kurtz, E. Lau et al. // *J. Bone Joint. Surg. Am.* — 2009. — № 91. — P. 128-133.
23. *Varin D. Does the Anterior Approach for THA Provide Closer-To-Normal Lower-Limb Motion?* / D. Varin, M. Lamontagne, P. Beaulé // *The Journal of Arthroplasty.* — 2013. — Vol. 28, № 8. — P. 1401-1407.

Получено 24.02.16 ■

Канзюба А.І.

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,  
медичний факультет, кафедра загальної хірургії з курсами  
травматології, оперативної хірургії та судової медицини,  
м. Ужгород, Україна

### ВИВИХИ СТЕГНА ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА

**Резюме.** *Мета дослідження* — аналіз власних спостережень вивихів стегна після первинної тотальної артропластики кульшового суглоба, ідентифікація сприятливих факторів та оптимізація програми реабілітації пацієнтів. Ідентифікацію сприятливих факторів проведено на основі даних доопераційного клініко-рентгенологічного обстеження, інтраопераційних спостережень та аналізу особливостей реабілітаційного спостереження 844 пацієнтів, які перенесли тотальну артропластику кульшових суглобів. Вивихи після операції відмічено в 69 пацієнтів (7,56 %). Виділені такі фактори: порушення рухового режиму в ранньому післяопераційному періоді; вісьові деформації на рівні стегна, колінного суглоба, гомілки та стопи, що порушують рухову та опорну функцію оперованої кінцівки. Необхідність у ревізійних втручаннях на кульшовому суглобі з приводу рецидивуючих вивихів була зумовлена недостатньою антиверзією ацетабулярного компонента. Планування первинної артропластики, включаючи вибір імплантату та хірургічного доступу, має здійснюватися з урахуванням загальносоматичного та психоемоційного стану пацієнта, локальних та системних біомеханічних порушень. У реабілітаційному періоді необхідним є індивідуальний вибір програми відновлювального лікування.

**Ключові слова:** кульшовий суглоб, ендопротезування, вивихи.

Kanziuba A.I.

SHEE «Uzhgorod National University», Medical Faculty,  
Department of General Surgery with Courses in  
Traumatology, Operative Surgery and Forensic Medicine,  
Uzhgorod, Ukraine

### HIP DISLOCATION AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY

**Summary.** The purpose of research was the analysis of own observations of hip dislocations after primary total hip arthroplasty, the identification of predisposing factors and optimization of program of rehabilitation of patients. Predisposing factors were identified on the basis of preoperative clinical and radiological examination, intraoperative observation and analysis of the features of the rehabilitation period of 844 patients undergone total hip arthroplasty. Dislocations after surgery were noted in 69 (7.56 %) cases. The following factors were identified: violation of the movement mode in the early postoperative period, the axial deformation on the level of the hip, knee, shin and foot, which violate the function of support and movement of the operated limb. Necessity of revision surgery on the hip joint in the repeated dislocations has been caused due to a lack of anteversion of acetabular component. Planning primary arthroplasty, including the choice of implant and surgical approach, there must be taken into account the physical and mental state of the patient, local and systemic biomechanical disorders. The rehabilitation period is required an individual choice of a program of rehabilitation treatment.

**Key words:** hip joint, arthroplasty, dislocations.