

УДК 616.728.2-089.28

*А. Н. ВОЛОШЕНЮК¹, Н. С. СЕРДЮЧЕНКО²,
М. В. КОМАРОВСКИЙ³, П. В. ВОРОБЕЙ³*

АЛЛОПЛАСТИКА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ЭНДОПРОТЕЗАМИ ДВОЙНОЙ МОБИЛЬНОСТИ В НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ

¹*Белорусская медицинская академия последипломного образования, Минск, Беларусь, e-mail: pitsparrow@mail.ru*

²*Национальная академия наук Беларуси, Минск, Беларусь*

³*Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Минска, Минск, Беларусь*

В статье приведены результаты эндопротезирования 29 пациентов с коксартрозом III стадии. Особенностью оперативных вмешательств явилось то, что в послеоперационном периоде из-за сопутствующей ортопедической патологии (анкилоз противоположного тазобедренного сустава; двухсторонний коксартроз со сгибательно-приводящими контрактурами, укорочение конечностей более чем на 4 см, дисплазия верхних конечностей) пациенты вынуждены использовать оперированную конечность как ведущую. Причиной является невозможность выполнения рекомендаций: сидеть под прямым углом, дозированно нагружать оперированную конечность, использовать костыли и тренировать мышцы, окружающие тазобедренный сустав. При применении классических эндопротезов с головками диаметром 28, 32, 36 мм ввиду нестабильности в послеоперационный период сохраняется высокий риск вывихов. В то же время применение эндопротеза Medacta Versafitcup Double Mobility позволяет добиться стабильности оперированного сустава и обеспечивает долговременное его функционирование.

Ключевые слова: двойная подвижность, мобильность, дистанция соскальзывания, анкилоз, контрактуры.

*A. N. VOLOSHENYUK¹, N. S. SERDYUCHENKO²,
M. V. KOMAROVSKY³, P. V. VOROBEL³*

HIP ALLOPLASTY BY DUAL MOBILITY ENDOPROSTHESIS IN NON-STANDARD SITUATIONS

¹*Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, Minsk, Belarus, e-mail: pitsparrow@mail.ru*

²*National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus*

³*City Clinical Emergency Hospital, Minsk, Belarus*

The article presents the results of arthroplasty of 29 patients with III stage coxarthrosis. The peculiarities of the surgical interventions were that in the postoperative period due to concomitant orthopedic pathology (ankylosis of the opposite hip, two-way coxarthrosis with flexion-leading contractions with shortening greater than 4 cm; dysplasia of the upper extremities), patients are forced to use the operated limb. as basic. The reason is the inability to implement the recommendations for sitting at a right angle, loading an operated limb by weight, to use crutches and to exercise the muscles surrounding the hip joint. When classical endoprosthesis with heads having D = 28, 32, 36 mm is employed, because of the instability in the postoperative period the high risk of dislocation is saved. At the same time, the use of a Medacta Versafitcup Double Mobility prosthesis allows achieving the stability of the operated joint and ensuring its long life.

Keywords: dual mobility, mobility, sliding distance, ankylosis, contracture.

Введение. Клиническая практика показала, что успех эндопротезирования тазобедренного сустава представляет собой комплексную проблему, решение которой зависит от множества взаимосвязанных факторов [1, 2]. Одним из таких факторов является отсутствие «правильной» функции, что приводит к выраженным изменениям в мышцах и, как следствие, к невозможности обеспечить стабильность в суставе.

К сожалению, установка «ходить, пока можно», предлагаемая многими ортопедами, не способствует улучшению результатов. У многих пациентов, которые годами ходят «до последнего», терпят боль, формируются стойкие контрактуры в порочном положении вплоть до фибрильных анкилозов, приводящих к укорочению конечности на 4 см и более [3–6].

Особо следует отметить случаи, когда при анкилозах противоположного тазобедренного и контрактурах коленного сустава, ампутации противоположной конечности выше коленного сустава, нарушении функции верхних конечностей при пороках их развития пациент с первых дней вынужден пользоваться оперированной конечностью как ведущей [2, 7, 8].

При эндопротезировании у лиц пожилого и старческого возраста с отягощенной соматической патологией на первый план выходит быстрейшая активизация с целью профилактики гемостатических осложнений. Пациенты этих групп в послеоперационном периоде не могут выполнять требования режима: сидеть под прямым углом, не сидеть нога за ногу, не лежать на прооперированном боку, не резко менять положение тела в постели, с первых дней нагружать оперированную конечность и пользоваться ей как ведущей, тренировать мышцы, окружающие тазобедренный сустав [3, 7, 8].

Добиться стабильности в оперированном суставе позволяют эндопротезы, разработанные фирмой Medacta International SA (Швейцария).

Материалы и методы исследования. За период с 2013 по 2015 г. в Республиканском клиническом медицинском центре Управления делами Президента Республики Беларусь (РКМЦ УД Президента РБ) и Городской клинической больнице скорой медицинской помощи г. Минска (ГК БСМП) выполнено 29 оперативных вмешательств с использованием эндопротеза Versafitcup Double Mobility у пациентов (8 мужчин и 21 женщины) в возрасте от 19 до 64 лет. По нозологии пациенты были распределены следующим образом:

коксартроз III стадии с наличием анкилоза противоположного тазобедренного сустава в порочном положении или с контрактурой коленного сустава ($n = 8$);

коксартроз III стадии с формированием контрактур, приведших к укорочению конечности более чем на 4 см ($n = 15$);

переломы шейки бедра у лиц с выраженной слабостью мышц нижних конечностей ($n = 4$);

коксартроз III стадии и недоразвитие верхних конечностей ($n = 2$).

Всем пациентам выполнялись общепринятые клинические, рентгенологические и лабораторные исследования. Осуществлялось стандартное предоперационное планирование и послеоперационное ведение пациентов. Функциональное состояние суставов оценивалось по шкале Harris (1969).

Рентгенологическая характеристика контакта компонентов эндопротеза с костной тканью оценивалась по прямой проекции в трех зонах для чашки эндопротеза по Delee and Chernley (1976) и в семи зонах для бедренного компонента по Gruen и соавт. (1979). Фиксировалось наличие линий рентгенологического уплотнения, соответствующих контуру протеза.

Основные характеристики чашки эндопротеза Versafitcup Double Mobility и подвижного вкладыша HighCross. Данные эндопротезы разработаны на основе концепции двойной подвижности, предложенной в 1976 г. профессором Gilles Bousquet. Концепция предполагает уменьшение износа трущихся поверхностей, увеличение объема движений и более высокую устойчивость к вывихам бедренного компонента за счет размещения между головкой и чашкой эндопротеза полиэтиленового вкладыша, близкого по размеру к диаметру головки бедра и подвижного как в отношении головки, так и в отношении ацетабулярного компонента (рис. 1).



Рис. 1. Система Versafitcup Double Mobility

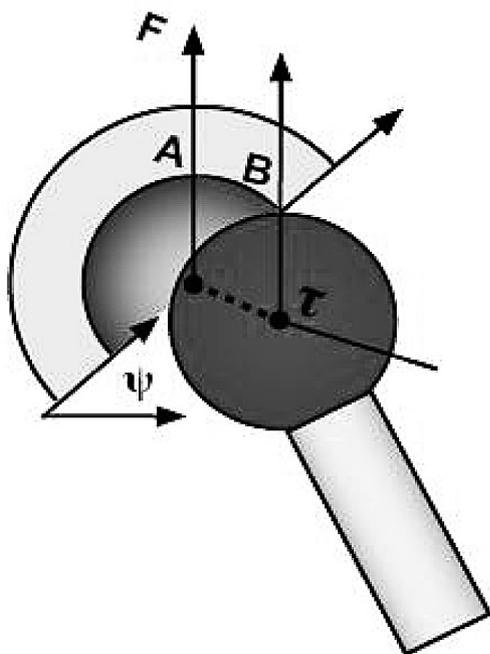


Рис. 2. «Дистанция соскальзывания» (jumping distance)

Гидроксиапатитовое покрытие образует развитую пористую поверхность, а его состав, близкий к минеральному составу костной ткани, предполагает быстрое вживление имплантатов за счет того, что костная ткань прорастает в поры его поверхности. Для достижения повышенной вторичной стабильности в нагруженных частях деталей эндопротеза гидроксиапатитовое покрытие по своим механическим характеристикам должно приближаться к свойствам естественной кости.

Подвижный полиэтиленовый вкладыш имеет высочайшую устойчивость к износу за счет применения технологии сшивания полиэтилена (HighCross), которая позволяет на 94 % уменьшить износ вкладыша по сравнению с традиционным полиэтиленом (UHMWPE). Он достигает показателей, сравнимых с параметрами износа сопряжения «металл–металл» и «керамика–керамика», но лишен недостатков последних и рассчитан на вес пациентов до 130–150 кг. Внутри полиэтиленового вкладыша находится впрессованная кобальт-хром-молибденовая головка диаметром 28 мм с возможностью регулировки длины шейки (S, M, L, XL, XXL).

Еще одной особенностью системы является конструктивно обеспеченная возможность адаптации центров ротации головки и оси вкладыша в пределах 1,1 мм. При небольших смещениях вкладыш каждый раз заново устанавливается перпендикулярно оси шейки. Это способствует стабилизации головки протеза и существенно снижает риск износа, вызываемый локальным импиджментом при наклоне шейки относительно вкладыша. Таким образом, передача нагрузки с вертлужного компонента на головку приближается к физиологической норме.

Следствием того, что в протезах Versafitcup Double Mobility размеры вкладыша и диаметра головки бедра почти одинаковы, а система двойной подвижности и трехкомпонентности узла движения (возможна подвижность в узлах «чашка–вкладыш», «вкладыш–головка» и «шейка–вкладыш») отмечается увеличение амплитуды движений по сравнению с традиционными чашками (приведение–отведение – 3–15°, сгибание–разгибание – 4–16°, ротация – 36–53°), которая приближается к физиологической норме.

Versafitcup Double Mobility имеет наивысшую устойчивость к вывихам головки эндопротеза (1 вывих на 10 000 протезирований в течение 10 лет) [2, 9]. Показателем устойчивости головки эндопротеза к вывиху является так называемая «дистанция соскальзывания» (jumping distance). Ее можно определить как расстояние, на которое должна сместиться латеральная головка бедра,

Конструкция эндопротеза расширяет границы допустимых погрешностей при его установке.

Дизайн эндопротеза обеспечивает повышенную первичную стабильность. Чашка эндопротеза изготовлена из нержавеющей стали и имеет внутри титановое, а снаружи гидроксиапатитовое покрытие. Предусмотрена press-fit фиксация. Благодаря эллиптической форме и циркулярным канавкам достигается высокий уровень первичной стабильности. Кроме того, чашка протеза имеет по верхнему краю 5° дополнительного антилюксационного покрытия, что существенно увеличивает площадь контакта между чашкой и вкладышем.

Ножка эндопротеза утолщена в проксимальной части и снабжена уменьшенным плечом, что позволяет максимально сохранить губчатую кость вертельной области, гарантирует трехмерную фиксацию и предотвращает проседание протеза и его ротацию. Коническая форма дистальной части ножки исключает дистальный кортикальный контакт. Горизонтальные и вертикальные борозды увеличивают площадь контакта, что способствует высокой первичной стабильности.

прежде чем будет вывих (рис. 2). Чем меньше «дистанция соскальзывания», тем выше риск вывиха. Versafitcup Double Mobility является системой с наибольшим показателем jumping distance. По сравнению с ней «дистанция соскальзывания» в схожих системах с различным дизайном чашки ниже на 12–32 % и значительно ниже в традиционных эндопротезах.

На сегодняшний день качество эндопротезов тазобедренного сустава Versafitcup Double Mobility проверено по результатам протезирования в ведущих клиниках мира (США, Швейцария, Франция, Германия, Италия и т. д.).

Результаты и их обсуждение. Проанализированы результаты стационарного лечения и наблюдения в сроки от 3 мес. с момента операции до 2,5 года. Операция выполнялась под эпидуральной или спинальной анестезией из задне- или передненаружного доступа с разрезом длиной 8–14 см. Интраоперационная кровопотеря составляла от 150 до 300 мл, в среднем 200 мл. Гемотрансфузия во время оперативного вмешательства не проводилась. Средняя послеоперационная потеря составила 300 мл (от 250 до 500 мл), что составило 60 % от среднего объема параоперационной кровопотери. С помощью Drentech ATS Bulb Set производства Redax (Италия) в послеоперационном периоде производилась реинфузия собранной крови. В результате на 3-и сутки после операции у одного пациента уровень гемоглобина максимально снизился (до 78 г/л), а при выписке (на 10-е сутки) поднялся до 92 г/л. В послеоперационном периоде переливание донорской крови не проводилось. Активизация пациентов начиналась на следующие сутки после операции под контролем инструкторов ЛФК (разрешилось сидеть и вставать).

Дренаж удалялся, как правило, через 48 ч и пациенту разрешалась ходьба с полной нагрузкой. Заживление операционной раны у всех пациентов происходило первичным натяжением. Швы снимали на 14-е сутки. Пребывание пациентов в стационаре составило в среднем 9 дней (от 7 до 12). Послеоперационный результат по шкале Harris отмечен как отличный и хороший у всех пациентов. У двух человек с двусторонним коксартрозом III стадии наблюдались боли, связанные с сохранившимися после операции функциональными нарушениями позвоночника, коленных суставов и неоперированного тазобедренного сустава.

При осмотре через 3 мес. все пациенты (29 человек) отмечали полное достижение намеченного результата. Результат по шкале Harris у всех – хороший и отличный. У 12 пациентов



Рис. 3. Рентгенограммы больной 3. до операции

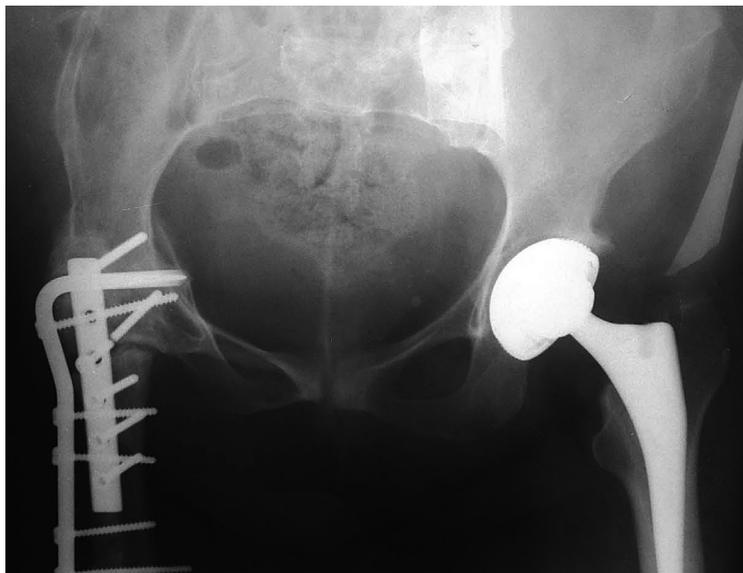


Рис. 4. Рентгенограммы больной З. после серии операций

результат превзошел их ожидания (самостоятельно надевают носки и обувь; водят автомобиль; сидят на стуле, положив ногу на ногу; передвигаются без помощи трости на короткие расстояния; пользуются тростью при ходьбе на расстояние более 1 км). Рентгенологически у всех правильная ориентация имплантатов и остеоинтеграция тазового и бедренного компонентов.

Приведем результаты нескольких наблюдений.

Пример 1. Больная З., 50 лет. Перенесла пупочный сепсис, приведший к разрушению правого тазобедренного сустава (гнойный коксит). В последующем выполнен артродез правого тазобедренного сустава. Попытка удлинения правой бедренной кости по Илизарову привела к вывиху правой голени кзади.

Диагноз: анкилоз правого тазобедренного сустава в порочном положении (сгибательно-приводящая установка). Вывих правой голени кзади. Левосторонний коксартроз III стадии. Лечилась последовательно в РКМЦ УД Президента РБ и ГК БСМП г. Минска. Номера историй болезни: P1489, 18684, 13590.

27.03.2013 выполнена подвертельная, корригирующая остеотомия правого бедра, 25.06.2014 – эндопротезирование левого тазобедренного сустава Versafitcup Double Mobility. С первых дней пациентка пользовалась оперированной конечностью как ведущей. 04.05.2015 выполнен артродез правого коленного сустава (рис. 3, 4). Осмотрена через 6 мес. после последней операции. Ходит самостоятельно, при ходьбе использует трость из-за анкилоза противоположных тазобедренного и коленного суставов. Болей в оперированном суставе (эндопротезирование тазобедренного сустава) нет, объем движений практически полный.

Пример 2. Больная К., 68 лет (история болезни № 37452/1297). Поступила во второе травматологическое отделение ГК БСМП 13.12.2015 с диагнозом «субкапитальный перелом шейки левого бедра». Из анамнеза установлено, что больная страдает системной склеродермией, проявлением которой является поражение контрлатерального тазобедренного сустава и коленных суставов с формированием сгибательных контрактур, поражением сустава



Рис. 5. Рентгенограмма тазобедренного сустава до операции и фотография кистей больной К.

вов верхних конечностей и кистей (рис. 5), что не позволяет пользоваться костылями в послеоперационный период.

18.12.2015 выполнено эндопротезирование правого тазобедренного сустава системой Versafitcup Double Mobility. Со вторых суток разрешено сидеть в кровати, с третьих – вставать и ходить с помощью ходунков с полной нагрузкой на оперированную конечность. Рана зажила первичным натяжением. 30.12.2015 выписана на амбулаторное лечение. Осмотрена через 1,5 мес.: болей нет, передвигается самостоятельно с помощью трости из-за пораженных коленных и противоположного тазобедренного суставов. Отмечает значительное увеличение движений в оперированном суставе по сравнению с исходным (до травмы). Результат операции, со слов пациентки, превзошел все ожидания. Рентгенологически наступила полная остеоинтеграция чашки и ножки эндопротеза (рис. 6).



Рис. 6. Рентгенограмма тазобедренного сустава через 1,5 мес. после операции

Заключение. Таким образом, в нестандартных клинических ситуациях предпочтение следует отдавать эндопротезам Versafitcup Double Mobility, потому что применение классических эндопротезов с диаметром головки 28, 32, 36 мм во многих случаях не позволяет добиться стабильности в оперированном суставе (из-за невозможности соблюдения больными в послеоперационном периоде рекомендаций по нагрузке и двигательному режиму) и сохраняется высокий риск вывиха головки бедра. Применение эндопротеза Versafitcup Double Mobility позволяет обеспечить не только стабильность в оперированном суставе, но и надежное, длительное его функционирование в дальнейшем.

Список использованной литературы

1. Загородний, Н. В. Эндопротезирование тазобедренного сустава / Н. В. Загородний. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 704 с.
2. Bozic, K. J. The increasing number of THA revisions in the US: why is it happening? / K. J. Bozic // Orthopedics Today. – 2009. – Vol. 29, N 6. – P. 323–327.
3. Эндопротезирование тазобедренного сустава протезами нового поколения / И. С. Абельская [и др.]. // Медицина. – 2013. – № 4 (83). – С. 11–14.
4. Дустман, Х. О. Показания для имплантации цементируемых и нецементируемых эндопротезов тазобедренного сустава / Х. О. Дустман // Эндопротезирование крупных суставов: материалы симп. с междунар. участием. – М., 2000. – С. 27.

5. *Bousquet, G.* Results with cementless alumina coated cup with a dual mobility, a twelve years follow-up study / G. Bousquet // *Int. Orthop.* – 1998. – Vol. 22, N 4. – P. 219–224.
6. *Laffargue, P.* Versafitcup Double Mobility cup: outcomes at a mean follow-up of 5 years / P. Laffargue // *EFFORT.* – Copenhagen (DK), 2011.
7. *Волошенко, А. Н.* Аллопластика тазобедренного сустава в нестандартных ситуациях / А. Н. Волошенко, В. А. Неверов // *Мед. консультация.* – 2008. – № 2 (59). – С. 2–5.
8. *Blumenfeld, T. J.* Use of larger femoral heads in revision total hip arthrplasty: will this solve dislocation? / T. J. Blumenfeld, W. L. Bargar // *Orthopedics.* – 2008. – Vol. 31, N 10. – P. 995.
9. *Mathematical evaluation of jumping distance in total hip arthroplasty / E. Sariali [et al.] // Acta Orthopaedica.* – 2009. – Vol. 80, N 3. – P. 277–282.

Поступила в редакцию 22.01.2016