

ных имплантатов «Иско-Руди», «Сфен-Ц» и «Компмед» для эндопротезирования тазобедренного сустава позволяет существенно снизить затраты на лечение и, как следствие, оказать высокотехнологичную помощь большему числу пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабурский В.Н. Билатеральное эндопротезирование в лечении дегенеративно-дистрофического заболевания тазобедренных суставов // Эндопротезирование в России: Сб. науч. статей. — Казань, СПб. — 2008. — Вып. 4. — С. 118–131.
2. Буачидзе О.Ш. и др. Хирургия тазобедренного сустава. — М., 2007.
3. Дустман Х.О., Крюклянс А. Показания для имплантации цементуемых и нецементуемых эндопротезов тазобедренного сустава // Эндопротезирование круглых суставов: Симп. с междунар. участием. — М., 2000. — С. 27–32.
4. Загородний Н.В. Эндопротезирование при повреждении и заболеваниях тазобедренного сустава: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1998.
5. Ибрагимов Г.И., Лаврунов А.М. Металлоостеосинтез при переломах шейки бедренной кости // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии. — И. Новгород, 2001. — Ч. 1. — С. 45–46.
6. Корнилов Н.В. и др. Анализ работы Регистра эндопротезирования суставов конечностей по Российской Федерации за 2002 год // Травматол. ортопед. России. — 2003. — № 3–4. — С. 72–78.

Сведения об авторах: Назаров Е.А. — профессор, доктор мед. наук, зав. кафедрой травматологии, ортопедии и ВПХ Рязанского ГМУ; Рябова М.Н. — врач-лаборант той же кафедры; Селезнев А.В. — канд. мед. наук, ассистент той же кафедры.

Для контактов: Назаров Евгений Александрович. 390039, Рязань, ул. Интернациональная, дом 3А, ОКБ, кафедра травматологии и ортопедии. Тел.: (8) 910 641-25-76. E-mail: vita.r82@mail.ru

© Коллектив авторов, 2010

ПРИМЕНЕНИЕ ЧАШКИ BICON-PLUS ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У БОЛЬНЫХ ДИСПЛАСТИЧЕСКИМ КОКСАРТРОЗОМ

Н.В. Загородний, В.И. Нуждин, С.В. Каграманов, Г.А. Чрагян

ФГУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова
Росмедтехнологий», Москва

Изучены результаты 633 операций эндопротезирования тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера с использованием чашки Bicon-Plus, выполненных у 532 больных диспластическим коксартрозом. Сроки наблюдения после операции составили до 12 лет. Показаны особенности использования данной конструкции. Рассмотрены имевшие место осложнения. При оценке по шкале Харриса отличные и хорошие результаты отмечены в 84,7% случаев, удовлетворительные — в 15%, неудовлетворительные — в 0,3%.

Ключевые слова: диспластический коксартроз, эндопротезирование, винчивающаяся чашка.

Total Hip Arthroplasty with Bicon-Plus Cup in Patients with Dysplastic Coxarthrosis

N.V. Zagorodniy, V.I. Nuzhdin, S.V. Kagramanov, G.A. Chragyan

Results of 633 total hip arthroplasties using Zweymuller endoprosthesis with Bicon-Plus cup were studied in 532 patients with dysplastic coxarthrosis. The follow-up was up to 12 years. The peculiarities of that implant application were shown. Complications occurred were discussed. Excellent and good results by Harris score were achieved in 84.7% of cases, satisfactory in 15% and poor in 0.3% of cases.

Key words: dysplastic coxarthrosis, total hip arthroplasty, screwed-in cup.

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава применяется в ЦИТО более 50 лет. Отсчет

7. Львов С.И., Кузьмин А.М., Курчицев И.В. Стабилографическая оценка исходов лечения больных после переломов шейки бедренной кости // Травматол. ортопед. России. — 2007. — № 1(43). — С. 16–20.
8. Макаров М.А. Влияние структурных и геометрических параметров проксимального отдела бедренной кости на риск возникновения переломов шейки бедра при остеопорозе: Дис. канд. мед. наук. — М., 2000.
9. Миронов С.И., Родионова С.С., Колондаев А.Ф. и др. Схема назначения препаратов, регулирующих интенсивность стрессового ремоделирования костной ткани вокруг имплантатов, при эндопротезировании: Пособие для врачей. — М., 2002.
10. Надеев А.А. и др. Рациональное эндопротезирование тазобедренного сустава. — М., 2004.
11. Пат. на полезную модель 46165 РФ МПК7. Устройство для регистрации и анализа распределения нагрузок на нижние конечности / Назаров Е.А., Селезнев А.В., Иванов А.В. — Опубл. 2005 г.
12. Программа рентгенометрии «Angle Measurement»: свидетельство об отраслевой регистрации разработки № 8991 / Рябова М.Н., Мальченко С.И., Назаров Е.А. — Зарегистрировано в Отраслевом фонде алгоритмов и программ 27.08.2007.
13. Селезнев А.В. Состояние регионарного кровообращения и некоторые биомеханические показатели при деформирующем остеоартрозе голоностопного сустава: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Рязань, 2005.
14. Havelin L.I. The Norwegian Joint Registry // Bull. Hosp. Jt Dis. — 1999. — Vol. 58, N 3 — P. 139–147.
15. Herberts P., Malchau H., Garellick G. The Swedish National Hip Arthroplasty Register: Annual report 2003. — Stockholm, 2004.

ведется от времени выполнения К.М. Сивашом первой имплантации эндопротеза собственной конст-

рукции (1959 г.). Первые эндопротезы применялись при болезни Бехтерева и ревматоидном артрите. По мере углубления в данную проблему показания к операциям эндопротезирования расширялись, охватывая новые нозологические единицы, что, в свою очередь, диктовало необходимость создания новых имплантатов. С марта 1997 г. в отделении эндопротезирования крупных суставов ЦИТО начато применение эндопротеза, предложенного К. Zweymüller [1]. Вертлужный компонент эндопротеза представляет собой двойной конус, вписанный в полусферу, по наружной поверхности которой имеется резьба с одинаковой толщиной витков. За истекшее время в отделении выполнено более 1700 операций эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием данной конструкции.

Одну из основных групп оперированных составляют больные диспластическим коксартрозом. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов с врожденным вывихом, подвывихом бедра, грубой дисплазией вертлужной впадины, узким, деформированным костномозговым каналом бедренной кости представляет значительную трудность.

Целью настоящего исследования было проанализировать результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием чашки Bicon-Plus при диспластическом коксартрозе, рассмотреть имевшие место осложнения, выявить особенности эндопротезирования с применением данной конструкции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С января 1998 г. выполнено 633 операции эндопротезирования тазобедренного сустава с применением чашки Bicon-Plus у 532 больных диспластическим коксартрозом, в том числе у 101 пациента — с обеих сторон. Мужчин среди оперированных было 192 (36,1%), женщин — 441 (63,9%). Средний возраст больных составлял 50,4 года (от 16 до 77 лет). Чашку эндопротеза комбинировали со следующими бедренными компонентами: SL-Plus («Smith & Nephew») — 621 операция, ИЛЬЗА (МАТИ) — 6, Corail («DePuy») — 4, Wagner SL («Zimmer») — 1, ЭСИ — 1.

Для оценки степени дисплазии тазобедренного сустава использовалась классификация Crowe [2], согласно которой проксимальное смещение головки бедренной кости на расстояние менее 10% высоты таза (менее 50% высоты головки) соответствует I степени дисплазии, на расстояние 10–15% высоты таза (50–75% высоты головки) — II степени, на расстояние 15–20% высоты таза (75–100% высоты головки) — III степени, на расстояние более 20% высоты таза (более 100% высоты головки) — IV степени.

При дисплазии II степени и более по Crowe выбор типа эндопротеза имеет особенно важное значение, так как очень часто предстоит выполнение

того или иного вида костной пластики. Выполнение костной пластики всегда связано с удлинением разреза, расширением раны, увеличением продолжительности операции и объема кровопотери, возрастанием риска осложнений. Применение закручивающейся биконической чашки Цваймюллера (Bicon-Plus) во многих случаях позволяет хирургу избежать этих трудностей.

Чашка Bicon-Plus изготавливается из высококачественного кованого чистого титана. Она тонкостенная (средняя толщина 0,9 мм), поэтому при формировании ацетабулярного ложа не требуется большой выборки костной ткани вертлужной впадины. Наружная поверхность чашки и все витки структурированы путем обработки мраморной крошкой. Это придает чашке микропероховатость (средний размер зерен — 0,5 мкм), что увеличивает площадь контакта тазового компонента протеза с костью в 2 раза. В случае необходимости можно использовать соответствующую антиостеопорозную чашку, где между основными витками имеются дополнительные витки, благодаря чему площадь контакта увеличивается еще на 46% [7]. На внутренней поверхности чашки — ее дне имеются «лепестки», при повороте которых происходит полная изоляция высокомолекулярного полиэтилена (вкладыша) от кости. Это позволяет полностью исключить контакт кости и полиэтилена, свести к минимуму так называемую холодную текучесть полиэтилена (проникновение полиэтилена вследствие нагрузки в узле трения в технологические отверстия чашки) и тем самым существенно снизить лизис кости, вызываемый продуктами износа в узле трения эндопротеза.

Внутренняя поверхность чашки имеет четырехуровневый фиксирующий механизм, который увеличивает стабильность фиксации и предотвращает микродвижения между полиэтиленовым вкладышем и стенкой чашки, тем самым снижая износ вкладыша по задней поверхности. Доказано, что даже если во время установки имплантата контакт с костью будет достигнут только на 2/3 поверхности, благодаря надежной первичной стабильности чашки в последующем смещения компонента не произойдет. У четверти наших больных с выраженной дисплазией при установке чашки оставались не покрытыми костью в верхнем отделе впадины 1,5–2 витка на протяжении 2–3 см. В такой ситуации пространство между краем впадины и краем чашки плотно заполняли костной аутоостружкой, полученной при формировании впадины. На последующих этапах операции и при окончательном промывании раны антисептиками было видно, что костная масса остается на месте, а в дальнейшем — через 6 мес. 1 год на обычных рентгенограммах определялось ее преобразование и появление «венчика» вновь образованной кости.

Очень важное значение имеет наличие в данной конструкции противовывихового (антилюкса-

ционного) вкладыша, использование которого расширяет диапазон допустимых величин угловых параметров при имплантации эндопротеза. Поскольку противовывиховой вкладыш компенсирует 10° наклона, тазовый компонент может быть установлен не под заданными углами $40-45^\circ$ наклона и $0-15^\circ$ антекторсии, а с наклоном 55° или без антекторсии — в зависимости от локализации зоны дефицита костной ткани впадины. Из 633 операций эндопротезирования по поводу диспластического коксартроза с применением противовывихового вкладыша было выполнено 219 (34,6%) операций. Во всех этих случаях получен стабильный «сустав» без возникновения в нем вывиха в дальнейшем.

При грубой дисплазии, приводящей к формированию плоской вертлужной впадины, когда выполнение костной пластики затруднительно, Hartofilakidis и соавт. [6] предложили устанавливать тазовый компонент в положении протрузии, проламывая медиальную замыкательную пластинку. Эта методика в последующем многократно применялась Dogg и соавт. [4]. Мы использовали подобную методику всего 4 раза. Вертлужную впадину обрабатывали до внутренней замыкательной пластинки, которую прорезали фрезой в нижнем отделе дна впадины. Далее на дно впадины укладывали большое количество костной аутоостружки и чашку эндопротеза закручивали до уровня краев вертлужной впадины, при этом продавливая ее в область малого таза. У всех больных при 5-летнем сроке наблюдения сохранялась стабильная фиксация чашки, безболезненность «сустава».

Приведем некоторые клинические примеры.

Клинический пример 1. Больная М., 56 лет, обратилась в ЦИТО в 2001 г. с диагнозом: двусторонний диспластический коксартроз I степени по Crowe. Жалобы на боли в области тазобедренных суставов, больше справа, ограничение движений, хромоту. Анамнез: боли в области тазобедренных суставов появились в 1996 г.

Неоднократно проводилось консервативное лечение по месту жительства с незначительным эффектом. Боли постепенно усиливались, присоединились ограничение движений, хромота.

Госпитализирована в отделение эндопротезирования ЦИТО для оперативного лечения. Ортопедический статус: больная передвигается самостоятельно, хромает на обе ноги; гипотрофия мышц нижних конечностей; движения в левом тазобедренном суставе — разгибание/сгибание $0/0/50^\circ$, отведение/приведение $10/0/10^\circ$, ротация наружная/внутренняя $0/0/20^\circ$, движения болезненные; в правом тазобедренном суставе — разгибание/сгибание $0/0/60^\circ$, отведение/приведение $10/0/20^\circ$, ротация наружная/внутренняя $0/0/10^\circ$, движения болезненные в крайних положениях. На рентгенограммах признаки двустороннего диспластического коксартроза (рис. 1, а). После клинико-рентгенологического обследования больной первым этапом в марте 2001 г. выполнено тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера. Вторым этапом в феврале 2002 г. произведено тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера. В обоих случаях достигнут хороший контакт чашки эндопротеза с костью. Послеоперационный период как на первом, так и на втором этапе протекал без осложнений. На контрольной рентгенограмме через 5 лет: положение компонентов эндопротезов правильное, признаков нестабильности нет (рис. 1, б). Оценка функционального результата по Харрису 93 балла, болевой синдром отсутствует.

Клинический пример 2. Больной Г., 34 лет, обратился в ЦИТО в 2009 г. с диагнозом: левосторонний диспластический коксартроз, II степень дисплазии по Crowe. Жалобы на боли в области левого тазобедренного сустава, ограничение движений, хромоту, укорочение левой нижней конечности. Анамнез: считает себя больным с 1990 г., когда впервые появились боли в области левого тазобедренного сустава. Неоднократно проводилось консервативное лечение по месту жительства с незначительным эффектом. Боли постепенно усиливались, присоединились ограничение движений, хромота.

Госпитализирован в отделение эндопротезирования ЦИТО для оперативного лечения. Ортопедический статус: больной передвигается самостоятельно с помощью трости, хромает на левую ногу; функциональное укорочение левой нижней конечности на 3 см; движения в левом тазобедренном суставе — разгибание/сгибание $0/0/80^\circ$, отведение/приведение $10/0/20^\circ$, ротация наружная/внутренняя $10/0/10^\circ$, движения болезненные; в правом тазобедренном



Рис. 1. Рентгенограммы больной М. 56 лет. Двусторонний диспластический коксартроз (I степень дисплазии по Crowe). а — до операции; б — через 5 лет после эндопротезирования обоих тазобедренных суставов эндопротезом Цваймюллера.



Рис. 2. Рентгенограммы больного Г. 34 лет. Диспластический левосторонний коксартроз (II степень дисплазии по Crowe).

а — до операции; б — после тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера: неполное покрытие верхнего края чашки костной тканью со стабильной ее фиксацией.

суставе движения в полном объеме. На рентгенограммах признаки левостороннего диспластического коксартроза (рис. 2, а). После клинико-рентгенологического обследования больного произведено тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера. Достигнут контакт чашки эндопротеза с костью по всей поверхности. На контрольных рентгенограммах ацетабулярный компонент в правильном положении, определяется его стабильная первичная фиксация (рис. 2, б). Длина конечности восстановлена. Послеоперационный период протекал без осложнений.

Клинический пример 3. Больная А., 40 лет, обратилась в ЦИТО в 2009 г. с диагнозом: двусторонний диспластический коксартроз, справа дисплазия III степени, слева II степени по Crowe. Жалобы на боли в обоих тазобедренных суставах, больше слева, ограничение движений, хромоту. Анамнез: в детстве диагностирован врожденный вывих бедер. Лечилась консервативно гипсовыми повязками по месту жительства. Около 3 лет на-

зад появились боли в правом тазобедренном суставе. Консервативное лечение положительного эффекта не дало. Через год боли появились в левом тазобедренном суставе. В дальнейшем боли усилились, проводившееся консервативное лечение было неэффективным.

Госпитализирована в отделение эндопротезирования ЦИТО для оперативного лечения. Ортопедический статус: больная передвигается самостоятельно, хромая на обе ноги; функциональное укорочение левой нижней конечности на 0,5 см; гипотрофия мышц нижних конечностей; объем движений в правом тазобедренном суставе — разгибание/сгибание 0/0/80°, ротация наружная/внутренняя 5/0/10°, отведение/приведение 10/0/10°, движения болезненные в крайних положениях; в левом тазобедренном суставе — разгибание/сгибание 0/0/90°, ротация наружная/внутренняя 0/0/10°, отведение/приведение 10/0/10°, движения болезненные. На рентгенограммах: двусторонний диспластический коксартроз, подвывих головок бедренных костей наружу, кистовидная перестройка костной ткани головок (рис. 3, а). После кли-



Рис. 3. Рентгенограммы больной А. 40 лет. Двусторонний диспластический коксартроз (справа - III степень, слева — II степень дисплазии по Crowe).

а — до операции; б — после двустороннего тотального эндопротезирования тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера: слева неполное покрытие верхнего края чашки костной тканью, фиксация компонента стабильная.



Рис 4. Рентгенограммы больной Х. 42 лет. Правосторонний диспластический коксартроз (IV степень дисплазии по Crowe), состояние после тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава.

а — до поступления в ЦИТО; *б* — после эндопротезирования правого тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера с использованием антиостеопорозной чашки; *в* — полное покрытие чашки «Vicon-Plus» костной тканью.

нико-рентгенологического обследования больной первым этапом в марте 2009 г. произведено тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера. Вторым этапом в феврале 2010 г. выполнено тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера. Чашка эндопротеза установлена с протрузией медиальной стенки вертлужной впадины. Послеоперационный период в обоих случаях протекал без осложнений. На контрольной рентгенограмме слева неполное покрытие верхнего края вертлужного компонента эндопротеза костной тканью при его стабильной фиксации, справа покрытие чашки полное (рис. 3, б).

Клинический пример 4. Больная Х., 42 лет, обратилась в ЦИТО в 2009 г. с диагнозом: правосторонний диспластический коксартроз (дисплазия IV степени по Crowe), состояние после тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава. Жалобы на боли в области правого тазобедренного сустава, ограничение движений, хромоту. Анамнез: в детстве диагностирован вывих головок обеих бедренных костей. Лечилась консервативно без эффекта. В 15-летнем возрасте произведено открытое вправление правого бедра. После операции сохранялись незначительные боли, которые постепенно прогрессировали, присоединились ограниченные движения, хромота. В 2007 г. в одной из московских клиник выполнено тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава эндопротезом фирмы «DePuy» с костной пластикой верхнего края вертлужной впадины. Послеоперационный период протекал без осложнений.

Больная госпитализирована в отделение эндопротезирования ЦИТО для оперативного лечения. Ортопедический статус: больная передвигается самостоятельно, хромота на правую ногу. По наружной поверхности правого бедра имеется послеоперационный рубец длиной 15 см без признаков воспаления. Амплитуда движений в правом тазобедренном суставе: разгибание/сгибание 50/0/0°, ротация наружная/внутренняя 0/0/10°, отведение/приведение 0/0/0°, движения болезненны. Амплитуда

движений в левом тазобедренном суставе: разгибание/сгибание 70/0/0°, ротация наружная/внутренняя 20/0/0°, отведение/приведение 60/0/5°. На рентгенограмме: правосторонний диспластический коксартроз; вывих головки правой бедренной кости; тотальный эндопротез левого тазобедренного сустава (рис. 4, а). После клинико-рентгенологического обследования больной произведено тотальное эндопротезирование правого тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера с использованием антиостеопорозной чашки. Ацетабулярный компонент имплантирован в истинную впадину (рис. 4, б). Достигнут контакт чашки эндопротеза с костью по всей поверхности (рис. 4, в). Послеоперационный период без осложнений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

За 12 лет выполнено 633 операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера с использованием чашки Vicon-Plus у больных диспластическим коксартрозом. Все пациенты наблюдались в отделении по общепринятой методике. Контрольные осмотры проводились в сроки 3, 6 и 12 мес после оперативного вмешательства, в дальнейшем — раз в 1–2 года или чаще (при наличии каких-либо жалоб). Всем больным делали контрольные рентгенограммы оперированного сустава с оценкой их по принятым методикам, в том числе по DeLee—Charnley [3]. Выборочно пациентов тестировали по методике Харриса [5], позволяющей получить как субъективную, так и объективную оценку функции тазобедренного сустава. Осложнения отмечены в 10 (1,6%) случаях.

В раннем послеоперационном периоде (время нахождения пациентов в стационаре) у 2 (0,32%)

больных развилось нагноение в области эндопротезирования, приведшее к удалению имплантата и созданию неартроза. У 4 (0,63%) пациентов наблюдался парез малоберцовой порции седалищного нерва. Мы связываем это с техническими сложностями оперативного вмешательства у данной категории больных, в частности при высоких вывихах головки бедренной кости, когда необходимо восстановить длину конечности. У 1 больного функция нерва восстановилась сразу после проведенного консервативного лечения, у 2 больных — в течение 3 мес. В одном случае функция нерва не была восстановлена. У 1 (0,16%) пациента произошел вывих головки эндопротеза. После закрытого вправления и иммобилизации в течение 3 нед повторных вывихов не было. У 1 (0,16%) больного выявлена тромбоэмболия легочной артерии. Лечение проводилось в реанимационном отделении. У 2 (0,32%) пациентов при контрольной ультразвуковой доплерографии сосудов нижних конечностей на 11-е сутки обнаружен окклюзивный тромбоз задней большеберцовой вены.

В позднем послеоперационном периоде в 3 (0,47%) случаях выявлена дестабилизация вертлужного компонента эндопротеза. У 2 больных нестабильность наступила через 7 и 9 лет, в обоих случаях произведена замена вертлужного компонента с элементами костной пластики. У 1 больного нестабильность вертлужного компонента обнаружена при ревизии по поводу износа полиэтиленового вкладыша в узле трения, произведена замена с использованием аналогичной чашки большего размера. У 3 (0,47%) больных отмечены признаки износа полиэтиленового вкладыша в узле трения: у одного — через 6 лет после эндопротезирования, у двух — через 9 лет. Произведена замена пар трения.

Отличные (90–99 баллов по Харрису) и хорошие (80–89 баллов) результаты достигнуты в 84,7% случаев. У 15% больных результат расценен как удовлетворительный (70–79 баллов). В большинстве случаев это было связано с сохранившимся ограничением движений при выраженной дисплазии, в том числе двусторонней, и, как следствие,

хромотой, ограничением ходьбы на длинные расстояния, ограничениями в пользовании общественным транспортом. Неудовлетворительный результат (менее 70 баллов) констатирован в 2 (0,3%) случаях (удаление эндопротеза).

Таким образом, конструктивные особенности чашки эндопротеза Цваймюллера — в частности наличие резьбы позволяют в большинстве случаев достаточно надежно осуществлять первичную фиксацию данного компонента у больных с дисплазией тазобедренного сустава. Применение чашки Bicon-Plus у больных диспластическим коксартрозом значительно снижает потребность в выполнении массивной костной пластики, использовании укрепляющих колец, цементной фиксации, которые усложняют операцию и, как следствие, неблагоприятно влияют на продолжительность вмешательства, величину кровопотери, частоту осложнений и отдаленные результаты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каграманов С.В. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава эндопротезом Цваймюллера // Вестн. травматол. ортопед. — 2006. — N 3. — С. 26–35.
2. Crowe J.F., Mani V.J., Ranawat C.S. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip // J. Bone Jt Surg. — 1979. — Vol. 61A. — P. 15–23.
3. DeLee J.G., Charnley J. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement // Clin. Orthop. — 1976. — N 121. — P. 20–32.
4. Dorr L.D., Tawakkol S., Moorthy M. et al. Arthroplasty in patients who have acetabular dysplasia hemispherical acetabular component without cement in a total hip // J. Bone Jt Surg. — 1999. — Vol. 81A. — P. 83–92.
5. 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 // J. Bone Jt Surg. — 1969. — Vol. 51A. — P. 737–755.
6. Hartofilakidis G., Stamos K., Karachalios T. et al. Congenital hip disease in adults. Classification of acetabular deficiencies and operative treatment with acetabuloplasty combined with total hip arthroplasty // J. Bone Jt Surg. — 1996. — Vol. 78A. — P. 683–692.
7. Zweymüller K., Steindl M., Schwarzingler U. Good stability and minimal osteolysis with a biconical threaded cup at 10 years // Clin. Orthop. — 2007. — N 463. — P. 128–137.

Сведения об авторах: Загородний Н.В. — профессор, доктор мед. наук, зав. 2-м травматолого-ортопедическим отделением (эндопротезирования) ЦИТО; Пуждин В.И. — канд. мед. наук, ведущий науч. сотр. того же отделения; Каграманов С.В. — канд. мед. наук, старший науч. сотр. того же отделения; Чрагян Г.А. — аспирант того же отделения. Для контактов: Чрагян Гамлет Ашотович. 127299, Москва, ул. Приорова, дом 10, ЦИТО, 2-е отделение. Тел.: (8) 926-899-89-42. E-mail: hamlet-84@mail.ru

