

© Коллектив авторов, 2013

РОЛЬ ОПЕРАЦИИ ГИРДЛЕСТОУНА В ЛЕЧЕНИИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

В.Э. Хон, Н.В. Загородний, А.В. Жадин, К.А. Кузьменков, А.В. Цискарашвили

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова»
Минздрава России, Москва, РФ

За период с 2001 по 2012 г. было пролечено 148 пациентов (средний возраст 49 лет) с гнойно-воспалительными осложнениями в области эндопротеза тазобедренного сустава. С момента эндопротезирования до удаления имплантата проходило от 1 мес до 25 лет. У 105 (72,4%) пациентов операция Гилдерстоуна была выполнена после первичного эндопротезирования, у 43 (27,6%) — после ревизионного. Пациентам проведено удаление эндопротеза с фистулсеквестрнекрэктомией костей, составляющих тазобедренный сустав, и формированием опорного неоартроза. При дисплазии вертлужной впадины и значительной резекции проксимального отдела бедренной кости для формирования неоартроза осуществляли фиксацию таза и бедренной кости в аппарате внешней фиксации. Хорошие результаты получены у 68 (70,83%) человек: купирован воспалительный процесс, восстановлена опорность конечности. Удовлетворительный результат констатирован у 28 (29,17%) пациентов, из них у 15 (15,63%) удалось купировать нагноительный процесс, но полноценный опорный неоартроз сформирован не был. Операция Гилдерстоуна является последней возможностью вернуть пациенту опорность конечности и применяется у больных, у которых выполнить ревизионное эндопротезирование не представляется возможным.

Ключевые слова: инфекционные осложнения, резекционная артропластика, ревизионное эндопротезирование.

Role of Girdlestone Operation in Treatment of Infectious Complications after Total Hip Arthroplasty

V.E. Khon, N.V. Zagorodniy, A.V. Zhadin, K.A. Kuz'menkov, A.V. Tsiskarashvili

During the period from 2001 through 2012 one hundred forty eight patients (mean age 49 years) underwent surgical intervention for periprosthetic pyo-inflammatory complications. Removal of joint implant was performed in terms from 1 month to 25 years after total hip replacement. In 105 (72.4%) patients Girdlestone operation was performed after primary and in 43 (27.6%) — after revision arthroplasty. Removal of joint implant, hip fistulosequesterectomy and weight bearing neoarthrosis formation was performed. For neoarthrosis formation in acetabular dysplasia and vast resection of proximal femur an external fixation device was used. Good results were achieved in 68 (70.8%) patients: inflammatory process was arrested and weight bearing ability of the limb was restored. Satisfactory result was observed in 28 (29.2%) patients. In 15 (15.6%) out of them inflammatory process was cupped off but no adequate weight bearing neoarthrosis was formed. Girdlestone operation is the last possibility to restore the weight bearing ability of the limb and is used in patients in whom revision arthroplasty cannot be performed.

Key words: infectious complications, resection arthroplasty, revision arthroplasty.

Число пациентов, страдающих врожденными и приобретенными заболеваниями тазобедренного сустава, которые приводят к потере трудоспособности, инвалидизации, постоянно растет. Данная проблема всесторонне и интенсивно изучается; появляются новые фармакологические препараты, медицинские технологии и операционные методики, позволяющие решать вопросы, связанные с профилактикой и лечением данных заболеваний [1–8].

Эндопротезирование является эффективным методом хирургического лечения больных с подобной патологией. К преимуществам данного метода можно отнести небольшой объем оперативного вме-

шательства, сравнительно короткие сроки реабилитации, достижение высокого качества жизни пациентов и относительно небольшие экономические затраты. Однако увеличение числа оперативных вмешательств неуклонно влечет за собой рост частоты осложнений, которые не только перечеркивают все достоинства данного метода лечения патологий тазобедренного сустава, но и усугубляют течение основного заболевания.

Причинами этого являются отсутствие достаточной оснащенности инструментарием и оборудованием для эндопротезирования, нарушение правил асептики и антисептики, нарушение пос-

ледовательности этапов оперативного вмешательства, недостаточная подготовка оперирующей бригады, нарушение предписанного порядка и реабилитации в послеоперационном периоде [3].

Одним их наиболее тяжелых осложнений, развивающихся после эндопротезирования, является нагноение [4]. Частота инфекционных осложнений при эндопротезировании тазобедренного сустава варьируется от 0,8 до 3% [4–8].

К факторам риска возникновения подобного рода осложнений относят ожирение, инсулинзависимый сахарный диабет, хроническую почечную недостаточность; инфекции мочевыводящих путей, иммунодефицитные состояния, алкоголизм, неоднократные оперативные вмешательства в анамнезе, эпилептический статус. Сочетание трех и более вышеперечисленных факторов увеличивает риск развития инфекционных осложнений в 16 раз [9].

Лечение пациентов с инфекционными осложнениями характеризуется продолжительной госпитализацией, необходимостью в неоднократных оперативных вмешательствах, высоким риском рецидивов и осложнений, продолжительной потерей трудоспособности, возможной частичной или полной инвалидизацией и огромными финансовыми затратами [10, 11].

В зависимости от вида инфекции можно использовать разные методики лечения [4, 12]. Наиболее приемлемый вид лечения для пациентов с поздними (спустя 4 и более недель после операции) инфекционными осложнениями — это ревизионное эндопротезирование. Однако есть контингент пациентов, которым противопоказано проводить ревизионное протезирование по причине тяжелой, резистентной к длительному лечению инфекции или наличия тяжелой сопутствующей патологии. Данным больным приходится удалять металлоконструкцию, в результате чего нижняя конечность становится неопорной. Таким образом, хирург должен решить три основные задачи: вернуть опорную конечность, реабилитировать пациента в кратчайшие сроки и обеспечить условия для подавления инфекции. Операцией выбора для таких пациентов является создание опорного неартроза (операция Гирдлестоуна, резекционная артропластика).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период 2001–2012 гг. было пролечено 148 человек с гнойно-воспалительными осложнениями в области эндопротеза тазобедренного сустава. Из них пациентов мужского пола было 76 (51,4%), женского — 72 (48,6%). Возраст пациентов находился в диапазоне от 16 до 82 года, средний возраст составил 49 лет. Большинство — 88 (59,5%) были пациентами трудоспособного возраста. С момента эндопротезирования до удаления имплантата проходило от 1 мес до 25 лет. У 105 (72,4%) пациентов операция Гирдлестоуна была выполнена после

первичного эндопротезирования, у 43 (27,6%) — после ревизионного.

Все пациенты поступили в стадии обострения инфекционного процесса.

План предоперационного обследования предусматривал сбор данных анамнеза, лабораторные исследования (общий и биохимический анализ крови, общий анализ мочи, коагулограмма), рентгенографическое исследование и микробиологическое исследование отделяемого и фистулографию очага воспаления, после чего определялась тактика оперативного вмешательства.

Показаниями к формированию опорного неартроза считали неоднократные неэффективные ревизионные протезирования [13]; тяжелую сопутствующую соматическую патологию, наличие устойчивых форм инфекции [14]; сочетание синдрома коксалгии с дегенеративными нейромышечными заболеваниями [13].

Формирование опорного неартроза выполняли по описанной ранее методике [8].

У 4 пациентов с дисплазией вертлужной впадины, последствиями значительной резекции проксимального отдела бедренной кости в результате неоднократных оперативных вмешательств при формировании опорного неартроза тазобедренного сустава использовали фиксацию таза и бедра в аппарате внешней фиксации, что позволяло удерживать бедро в заданном положении до формирования плотных рубцов. Сроки фиксации составляли в среднем 1,5–2 мес.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У всех пациентов после удаления эндопротеза удалось добиться купирования воспалительного процесса. Отдаленные результаты изучены у 96 (64,9%) пациентов. Сроки наблюдения составили от 1 года до 10 лет. Наиболее часто встречаемыми возбудителями инфекционных осложнений являлись стафилококки (86 (58,1%) случаев). Средняя продолжительность антибиотикотерапии составила 3 нед.

Критериями оценки результатов оперативного лечения являлись опорность оперированной конечности, купирование воспалительного процесса, выраженность болевого синдрома.

Хорошие результаты получены у 68 (70,8%) человек, среди них и 4 пациента, у которых была проведена дополнительная этапная фиксация в аппарате внешней фиксации. В данной группе удалось получить полностью опорную конечность с удовлетворительной функцией и длительной (более 2 лет) ремиссией воспалительного процесса.

Удовлетворительные результаты отмечены у 28 (29,2%) человек, из них у 15 (15,6%) удалось купировать нагноительный процесс, но полноценный опорный неартроз сформирован не был вследствие большой резекции проксимального отдела бедренной кости (10 и более см) или отсутствия достаточной по площади крыши вертлужной впадины.

Неудовлетворительных результатов отмечено не было.

Приводим клинические наблюдения.

Больная Г., 60 лет, поступила в 5-е отделение ЦИТО с диагнозом: хронический остеомиелит костей, образующих левый тазобедренный сустав, свищевая форма. Состояние после тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава (рис. 1).

Двенадцать лет назад в больнице по месту жительства было выполнено тотальное эндопротезирование левого тазобедренного сустава по поводу коксартроза. В дальнейшем функцией конечности пациентка была довольна. Через 5 лет произведена замена вкладыша вследствие его перелома. В послеоперационном периоде отмечалось нарастание выраженности болевого синдрома, появление признаков воспаления в области тазобедренного сустава. Вскрыт абсцесс. Через 1 мес после вскрытия — рецидив воспаления. Эндопротез удален, имплантирован цементный спейсер с антибиотиками с последующим ревэндопротезированием. Четыре года назад выполнена ревизионная операция с использованием материала Остеоматрикс. После операции пациентка передвигалась самостоятельно с полной опорой на левую ногу, болей не было. Три года назад вновь рецидив воспаления; по месту жительства проведено вскрытие абсцесса,

после чего сформировался свищ с гнойным отделяемым. После консультации в ЦИТО направлена на оперативное лечение. В отделении выполнена операция: фистулсеквестрнекрэктомия костей, образующих правую вертлужную впадину и правого бедра, дренирование раны, формирование опорного неартроза (рис. 2). Послеоперационный период без осложнений. Получала антибактериальную терапию. Находилась на постельном режиме с отведением левого бедра на 45° в деротационной шине. Рана зажила первичным натяжением, дренажи удалены на 28-е сутки. Больная активизирована на костылях с отведением левой нижней конечности на 45°. В удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное лечение по месту жительства. Контрольный осмотр через 6 мес: пациентка ходит в ортопедической обуви с опорой на пострадавшую конечность. При осмотре через 3 года отрицательной динамики не отмечено (рис. 3).

Больная В., 36 лет, поступила в 5-е отделение ЦИТО с диагнозом: хронический остеомиелит костей, составляющих правый тазобедренный сустав. Состояние после эндопротезирования правого тазобедренного сустава. Нейропатия правого седалищного нерва. Поступила через 2 мес после первичной операции (рис. 4).

Пациентка была оперирована по поводу коксартроза. После выписки сформировался свищ с гнойно-серозным отделяемым. Выполнена операция: ревизия зоны эндоп-

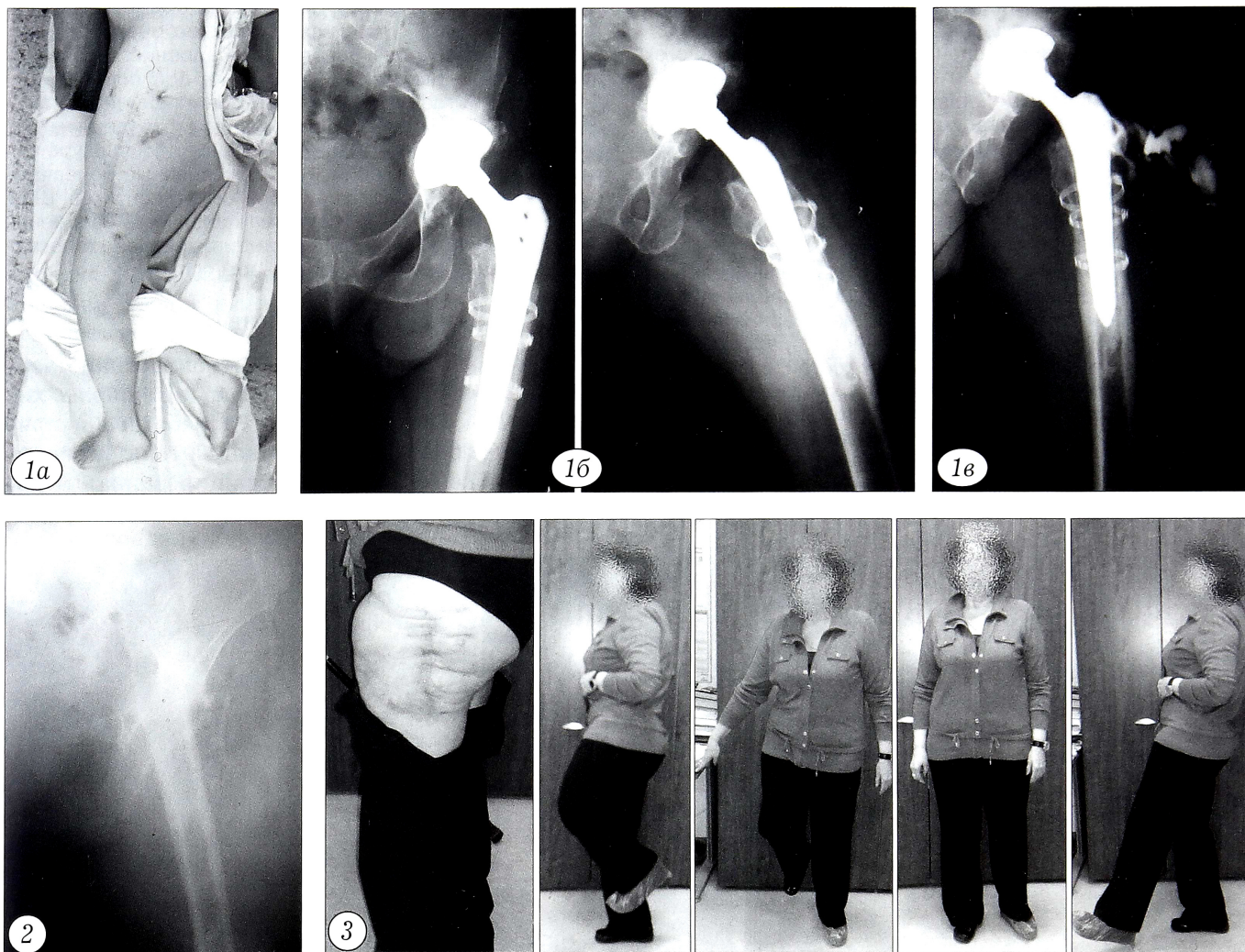


Рис. 1. Внешний вид (а), рентгенограммы (б) и фистулография (в) больной Г. 60 лет при поступлении.

Рис. 2. Рентгенограмма той же больной после операции.

Рис. 3. Функциональный результат той же больной через 3 года после операции.



Рис. 4. Внешний вид (а) и фистулография (б) больной В. 36 лет при поступлении.

Рис. 5. Рентгенограмма той же больной после операции с наложением аппарата внешней фиксации.

ротезирования, фистулсеквестрнекрэктомия правой бедренной кости. В послеоперационном периоде стали нарастать боли в области тазобедренного сустава, усиливающиеся при нагрузке. На рентгенограммах выявлена нестабильность вертлужного компонента эндопротеза. Проведена операция: удаление эндопротеза, секвестрнекрэктомия бедренной кости и костей, образующих вертлужную впадину, формирование неоартроза. Добиться удовлетворительной опорности конечности в послеоперационном периоде не удалось.

В связи с обширной зоной резекции проксимального отдела бедренной кости в отделении было принято решение о формировании неоартроза в аппарате внешней фиксации (рис. 5). Фиксация в аппарате продолжалась 2 мес. Рана зажила первичным натяжением. Пациентка вертикализована, обучена ходьбе с отведением правой нижней конечности в ортопедической обуви.

Больная Т., 76 лет, поступила в 5-е отделение ЦИТО с диагнозом: застарелый чрезвертельный перелом левой бедренной кости, состояние после металлоостеосинтеза и тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава, нагноение послеоперационной гематомы, хронический остеомиелит костей, составляющих левый тазобедренный сустав. Поступила через 1 мес после тотального эндопротезирования (рис. 6).

Пациентка за 3 мес до эндопротезирования упала в быту, госпитализирована в больницу по месту жительства. Обследована, с диагнозом: чрезвертельный перелом левой бедренной кости выполнена операция: остеосинтез левого бедра штифтом с блокированием. В послеоперационном периоде произошла миграция металлоконструкции. Выполнено ее удаление с последующим тотальным эндопротезированием левого тазобедренного сустава. В послеоперационном периоде края послеоперационной раны разошлись, появилось гнойно-геморрагическое отделяемое. В посевах отделяемого выявлен *Enterococcus faecalis*. В отделении произведено оперативное вмешательство: удаление эндопротеза левого тазобедренного сустава, фистулсеквестрнекрэктомия, создание неоартроза левого тазобедренного сустава, дренирование раны (рис. 7). Течение послеоперационного периода гладкое. В течение 5 нед пациентка находилась в горизонтальном положении с отведением левой нижней конечности на 45°. Больная прошла курс антибактериальной терапии, ЛФК, ежедневные перевязки с промыванием дренажа растворами антисептиков. Швы сняты на 14-е сутки, заживление первичным натяжением, дренажи удалены. Больная активизирована в постели, выписана в удовлетворительном состоянии.

ОБСУЖДЕНИЕ

Методика резекционной артропластики тазобедренного сустава была описана английским хирургом Р.Г. Гирдлестоуном. Разработана и применена она была в 1928 г. у пациентов с туберкулезным кокситом [15]. Модифицированная методика, датированная 1942 г., являлась более ради-

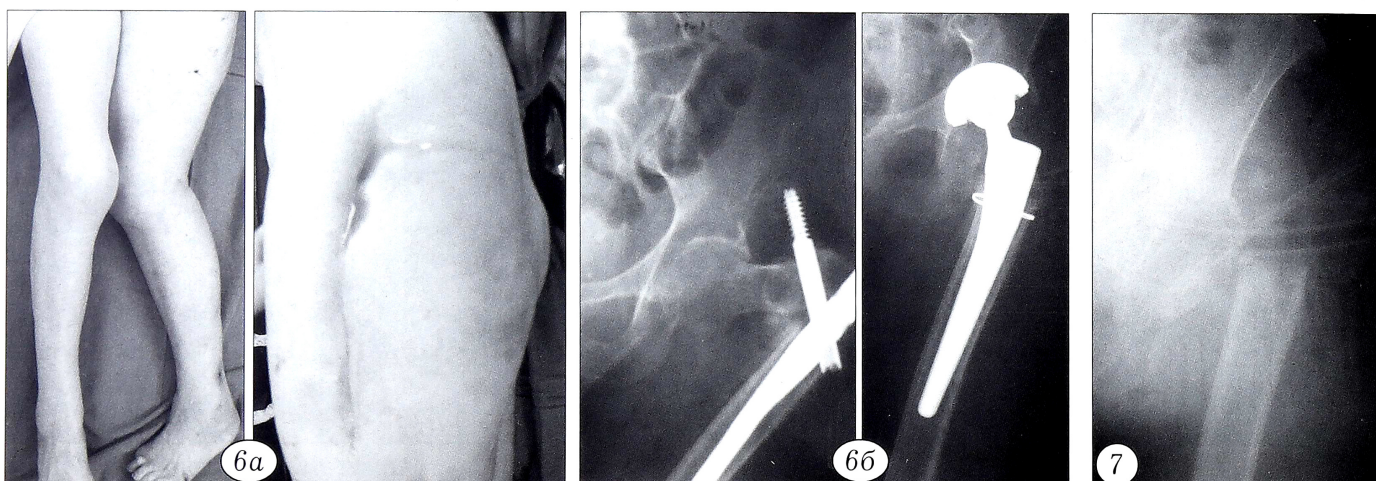


Рис. 6. Внешний вид (а) и рентгенограммы (б) больной Т. 76 лет при поступлении.

Рис. 7. Рентгенограмма той же больной после операции.

кальной и предназначалась для лечения пациентов с инфекционными процессами в области тазобедренного сустава [16]. Гирдлестоун отмечал, что данные операции необходимо производить только в тяжелых клинических случаях. Кроме того, стоит отметить, что обе методики были описаны до открытия антибиотиков и в те времена хирургам часто приходилось спасать жизнь пациента, не задумываясь о функциональных последствиях проведенных вмешательств. В своей первой статье Гирдлестоун отмечал необходимость удаления всех нежизнеспособных тканей и проведения дренирования для санации очага инфекции. Методика предусматривала отсечение большого вертела, иссечение всех вовлеченных в инфекционный процесс мышц и наложение послеоперационного шва через все слои раны. При выполнении операции по модифицированной методике широким поперечным разрезом осуществлялся доступ к тазобедренному суставу, далее иссекались все латеральные мышцы бедра, большой вертел и латеральный край вертлужной впадины. При наличии признаков инфекции в межмышечных карманах Гирдлестоун старался не ушивать рану через все слои, а закрывал ее марлевыми салфетками с вазелином, устанавливал резиновые дренажи и накладывал поверхностные кожные швы. Фиксация производилась в кокситной гипсовой повязке с большим отверстием для дренирования раны.

На сегодняшний день клинические ситуации, при которых приходится радикально иссекать мягкие ткани, мышцы, кости, составляющие тазобедренный сустав, вести рану открытым способом и ожидать ее вторичного заживления, довольно редки. С течением времени методика, предложенная Гирдлестоуном, претерпела значительные изменения. Конечным результатом явилось формирование современной менее радикальной резекционной артропластики, применяемой во всем мире и носящее имя великого английского хирурга. В СССР данная операция была внедрена и оптимизирована Н.Е. Махсоном, З.И. Уразгильдеевым, В.В. Маловичко, А.А. Покрываевым, И.М. Пичхадзе.

По нашим наблюдениям, формирование опорного неартроза возможно при резекции бедренной кости до межвертельной области с сохранением малого вертела, который обеспечивает упор в вертлужную впадину, и при сохранности крыши самой вертлужной впадины. При более низких резекциях конечность остается неопорной, полная нагрузка на нее возможна лишь в отдаленном периоде в случае формирования обширных костных разрастаний в области вертлужной впадины. Оставшееся укорочение конечности после полного приведения ее в физиологическое положение можно компенсировать удлинением голени или бедра дистракционным регенератом [8].

Следует отметить, что пациенты, у которых операцию Гирдлестоуна мы выполняли после первич-

ного эндопротезирования, не всегда относились к категории больных с ранними осложнениями — манифестация инфекционного процесса у них возникала и в более поздние сроки. Кроме того, многие пациенты с высоким риском рецидива инфекционного процесса, перенесшие неоднократные неэффективные оперативные вмешательства, имеющие тяжелую сопутствующую патологию, устойчивых к антибактериальным препаратам возбудителей, неблагоприятный прогноз, отказываются от ревизионного эндопротезирования в пользу операции формирования опорного неартроза.

Заключение. При выборе тактики лечения больных с гнойно-воспалительными осложнениями необходимо основываться на данных о выраженности и глубине инфекционного процесса, стабильности компонентов эндопротеза, о сопутствующей патологии; оценивать прогностическую значимость операции для пациента. По возможности следует проводить одно- или двухэтапное ревизионное эндопротезирование.

Сегодня операция Гирдлестоуна применяется в качестве последней возможности вернуть пациенту опорную функцию собственной конечности. При этом создаются условия, необходимые для реабилитации пациента и ликвидации очага инфекции. В ситуациях, когда создать полноценную опору для бедренной кости нельзя, опорный неартроз тазобедренного сустава можно формировать путем фиксации таза и бедра в аппарате внешней фиксации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корж А.А., Черных В.П. Диагностика и консервативное лечение заболеваний и повреждений опорно-двигательного аппарата. Харьков: Основа; 1997.
2. Корнилов Н.В., Войтович А.В., Машков В.М., Эпштейн Г.Г. Хирургическое лечение дегенеративно-дистрофических поражений тазобедренного сустава. СПб: Лито Синтез; 1997.
3. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. Хирургическое лечение остеомиелита. СПб: Русская графика; 2000.
4. Загородний Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2012: 529–32, 539–44.
5. Anagnostakos K., Fürst O., Kelm J. Antibiotic-impregnated PMMA hip spacers: current status. Acta Orthop. 2006; 77 (4): 628–37.
6. Ахтямов И.Ф., Кузьмин И.И. Ошибки и осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава: Руководство для врачей. Казань: Центр оперативной печати; 2006.
7. Уразгильдеев З.И., Маловичко В.В. Комплексное лечение больных с гнойно-воспалительными процессами после эндопротезирования тазобедренного сустава. В кн.: Материалы международного конгресса: «Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки и осложнения — профилактика и лечение». 2004: 171.
8. Пичхадзе И.М., Кузьменков К.А., Жадин А.В., Цискарашвили А.В., Пичхадзе Е.И., Данелия Л.М., Рекава Г.Р., Шулашов Б.Н. Лечение больных с гнойно-воспалительными осложнениями после эндопротезирования тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2009; 3: 45–50.

9. *Bozic K.J., Lau E., Kurtz S., Ong K., Rubash H., Vail T.P., Berry D.J.* Patient-related risk factors for periprosthetic joint infection and postoperative mortality following total hip arthroplasty in Medicare patients. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2012; 94 (9): 794–800.
10. *Cahill J.L., Shadbolt B., Scarvell J.M., Smith P.N.* Quality of life after infection in total joint replacement. *J. Orthop. Surg. (Hong Kong)*. 2008; 16 (1): 58–65.
11. *Klouché S., Sariali E., Mamoudy P.* Total hip arthroplasty revision due to infection: a cost analysis approach. *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* 2010; 96 (2): 124–32.
12. *Cui Q., Mihalko W.M., Shields J.S., Ries M., Saleh K.J.* Antibiotic-impregnated cement spacers for the treatment of infection associated with total hip or knee arthroplasty. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2007; 89 (4): 871–82.
13. *Girdlestone G.R.* Arthrodesis and other operations for tuberculosis of the hip. In: *The Robert Jones Birthday Volume: A collection of surgical essays*. London: Humphrey Milford; Oxford: Oxford University Press. 1928: 347–374.
14. *Girdlestone G.R.* Acute pyogenic arthritis of the hip: an operation giving free access and effective drainage. *Lancet*. 1943; 241: 419–21.
15. *Briggs T.W.R., Miles J., Aston W., eds.* Operative orthopaedics: The Stanmore guide. United Kingdom: Hodder Arnold. 2010: 165.
16. *Carangelo R.J., Schutzer S.F.* Resection arthroplasty. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 2000: 35–63.
5. *Anagnostakos K., Fürst O., Kelm J.* Antibiotic-impregnated PMMA hip spacers: current status. *Acta Orthop.* 2006; 77 (4): 628–37.
6. *Akhtyamov I.F., Kuz'min I.I.* Errors and complications at total hip arthroplasty: Manual for physicians. Kazan': Tsentr operativnoy pechati; 2006 (in Russian).
7. *Urazgil'deev Z.I., Malovichko V.V.* Complex treatment of patients with pyo-inflammatory processes after hip arthroplasty. In: *Modern technologies in traumatology, orthopaedics: errors and complications — prevention and treatment: Proc. Int.Cong., Moscow, 2004*; 267–72 (in Russian).
8. *Pichkhadze I.M., Kuzmenkov K.A., Zhadin A.V., Tsiskarashvili A.V., Pichkhadze E.I., Daneliya L.M., Rekvava G.R., Shulashov B.N.* Treatment of patients with pyo-inflammatory complications after hip replacement. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova*. 2009; 3: 45–50 (in Russian).
9. *Bozic K.J., Lau E., Kurtz S., Ong K., Rubash H., Vail T.P., Berry D.J.* Patient-related risk factors for periprosthetic joint infection and postoperative mortality following total hip arthroplasty in Medicare patients. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2012; 94 (9): 794–800.
10. *Cahill J.L., Shadbolt B., Scarvell J.M., Smith P.N.* Quality of life after infection in total joint replacement. *J. Orthop. Surg. (Hong Kong)*. 2008; 16 (1): 58–65.
11. *Klouché S., Sariali E., Mamoudy P.* Total hip arthroplasty revision due to infection: a cost analysis approach. *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* 2010; 96 (2): 124–32.
12. *Cui Q., Mihalko W.M., Shields J.S., Ries M., Saleh K.J.* Antibiotic-impregnated cement spacers for the treatment of infection associated with total hip or knee arthroplasty. *J. Bone Joint Surg. Am.* 2007; 89 (4): 871–82.
13. *Briggs T.W.R., Miles J., Aston W., eds.* Operative orthopaedics: The Stanmore guide. United Kingdom: Hodder Arnold. 2010: 165.
14. *Carangelo R.J., Schutzer S.F.* Resection arthroplasty. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 2000: 35–63.
15. *Girdlestone G.R.* Arthrodesis and other operations for tuberculosis of the hip. In: *The Robert Jones Birthday Volume: A collection of surgical essays*. London: Humphrey Milford; Oxford: Oxford University Press. 1928: 347–374.
16. *Girdlestone G.R.* Acute pyogenic arthritis of the hip: an operation giving free access and effective drainage. *Lancet*. 1943; 241: 419–21.

REFERENCES

1. *Korzh A.A., Chernykh V.P.* Diagnosis and conservative treatment of loco-motor system diseases and injuries. Khar'kov: Osnova; 1997 (in Russian).
2. *Kornilov N.V., Voitovich A.V., Mashkov V.M., Epshtein G.G.* Surgical treatment of hip joint degenerative-dystrophic diseases. St. Petersburg: Lito Sintez; 1997 (in Russian).
3. *Nikitin G.D., Rak A.V., Linnik S.A.* Surgical treatment of osteomyelitis. St. Petersburg: Russkaya grafika; 2000 (in Russian).
4. *Zagorodniy N.V.* Total hip arthroplasty. Principles and practice: Manual. Moscow: GEOTAR-Media; 2011: 529–32, 539–44 (in Russian).

Сведения об авторах: Хон В.Э. — аспирант ЦИТО; Загородний Н.В. — профессор, доктор мед. наук, зав. отделением эндопротезирования крупных суставов; Жадин А.В. — врач отделения последствий травм и гнойных осложнений; Кузьменков К.А. — врач того же отделения; Цискарашвили А.В. — канд. мед. наук, врач того же отделения.

Для контактов: Хон Владимир Эрикович. 127299, Москва, ул. Приорова, д.10, ЦИТО. Тел.: +7 (926) 570-65-55. E-mail: vladimir.khon@mail.ru

