

© Группа авторов, 2018

УДК 616.728.2-089.28-77-022.7-06-089.193.4

DOI 10.18019/1028-4427-2018-24-1-81-85

Результат лечения двусторонней перипротезной инфекции тазобедренных суставов

Н.М. Ключин, А.М. Ермаков, А.В. Каминский, Ю.В. Абабков, Э.В. Горбунов, К.В. Кудинов

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Курган, Россия

Outcome of bilateral periprosthetic hip infection management

N.M. Kliushin, A.M. Ermakov, A.V. Kaminskii, Yu.V. Ababkov, E.V. Gorbunov, K.V. Kudinov

Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russia

Введение. Инфекция является разрушительным осложнением после эндопротезирования суставов. В большинстве случаев при возникновении гнойной инфекции хирурги вынуждены выполнять замену искусственного сустава, это связано со способностью микроорганизмов адгезироваться на поверхности имплантов. Перипротезная инфекция - это тяжелое бремя как для пациентов, ввиду значительного уровня рецидивов заболевания, так и для медицинских учреждений из-за высоких медицинских затрат на лечение данной категории больных. **Материалы и методы.** Проведен анализ результата лечения пациентки с двусторонней перипротезной инфекцией тазобедренных суставов, которой были проведены процедуры одно- и двухэтапного ревизионного эндопротезирования. **Результаты.** Проведенные лечебные мероприятия стойко купировали гнойно-воспалительный процесс (согласно Delphi) и восстановили функциональное состояние обоих тазобедренных суставов (слева - 79 баллов и справа - 93 балла по Harris Hip Score). **Дискуссия.** Лечение перипротезной инфекции - это сложная клиническая задача, для решения которой необходим индивидуальный и комплексный подход, включающий выполнение базовых принципов диагностики и лечения заболевания, понимание данной патологии, слаженную работу в команде. Одно- и двухэтапные ревизионные вмешательства позволяют успешно бороться с перипротезной инфекцией и восстанавливать функцию пораженного сустава. **Ключевые слова:** ревизионное эндопротезирование, тазобедренный сустав, перипротезная инфекция

Introduction Infection is a devastating complication after joint arthroplasty. In most cases of purulent infection, surgeons are forced to perform revision of the artificial joint. This is caused by the ability of microorganisms to adhere on the implant surface. Periprosthetic infection is a heavy burden both for patients due to a significant level of the disease recurrence and for medical institutions because of high medical treatment costs. **Methods** The analysis of the treatment outcome in a female patient with bilateral periprosthetic hip infection was conducted. One- and two-stage revisions were performed. **Results** The treatment measures stopped the purulent inflammatory process (according to Delphi) and restored the functional state of both hip joints (HHS of 79 points on the left and 93 points on the right side). **Discussion** Treatment of periprosthetic infection is a complex clinical task, which requires a personalized and comprehensive approach that includes implementation of the basic principles of diagnosis and treatment of the disease, understanding of this pathology, and teamwork. One- and two-stage revisions provide a successful arrest of periprosthetic infection and functional restoration of the affected joint. **Keywords:** revision arthroplasty, hip joint, periprosthetic infection

Инфекция является разрушительным осложнением после эндопротезирования суставов [1]. В большинстве случаев при возникновении гнойной инфекции хирурги вынуждены выполнять замену искусственного сустава, это связано со способностью микроорганизмов адгезироваться на поверхности имплантов [2, 3]. Перипротезная инфекция - это тяжелое бремя как для пациентов, ввиду значительного уровня рецидивов заболевания, так и для медицинских учреждений из-за высоких финансовых затрат на длительное лечение данной категории больных [4, 5, 6].

Приводим клинический пример успешного лечения двусторонней перипротезной инфекции тазобедренных суставов.

Больная К., 38 лет, поступила в Клинику гнойной остеологии ФГБУ РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова в августе 2014 года с диагнозом: поздняя хроническая перипротезная инфекция обоих тазобедренных суставов (согласно Tsukayama). Хронический посттравматический остеомиелит обоих тазобедренных су-

ставов, свищевая форма. Комбинированная контрактура обоих тазобедренных суставов с укорочением левой нижней конечности 4 см (рис. 1).

При поступлении предъявляла жалобы на наличие свищей в верхней трети обоих бедер с гнойным отделяемым, снижение опороспособности, укорочение левой нижней конечности и ограничение объема движений в левом тазобедренном суставе.

Анамнез заболевания: врожденный двухсторонний вывих бедер, в детстве выполнялось открытое вправление вывихов. В 2005 году произведено одномоментное эндопротезирование обоих суставов по месту жительства. Через 2 года открылся свищ в области правого тазобедренного сустава. По месту установки эндопротеза выполнена ревизионная операция без удаления компонентов эндопротеза. В 2011 году проведено удаление эндопротеза левого тазобедренного сустава и установка спейсера по поводу нестабильного инфицированного сустава. Сформировались свищи с гнойным отделяемым в области обоих бедер. К моменту обра-

щения в ФГБУ РНЦ «ВТО» им. Г.А. Илизарова перенесла 6 операций на тазобедренных суставах.

При осмотре пациентка передвигалась с помощью костылей, отмечала выраженный болевой синдром в области левого тазобедренного сустава. Атрофия левого бедра – 6 см. Относительное укорочение левой нижней конечности было 4 см. На момент поступления функциональное состояние левого тазобедренного сустава оценивалось в 26 баллов (по **Harris Hip Score**) и правого – в 88 баллов.

Рентгенологически: справа – бесцементный эндопротез (остеолиз на границе тазового компонента эндопротеза), дефект бедра I типа и дефект вертлужной впадины I типа по **Paprosky**; слева – спейсер (гемипротез), дефект бедра II типа и дефект вертлужной впадины III A типа по **Paprosky** (рис. 1).

Гематологические данные при поступлении: лейко-

цитоз (10,0), анемия легкой степени (Hb – 107; Hct – 32,1), повышено СОЭ (81) и СРБ (98,1), значительная гиперфибриногенемия (РФМК – 27,0).

Август 2014 года: первый этап двухэтапного ревизионного эндопротезирования левого тазобедренного сустава. Удаление эндопротеза. Дебридмент. Установка преформированного спейсера. Пластика дефекта вертлужной впадины цементным аугментом (рис. 2).

Результаты интраоперационного микробиологического исследования левого тазобедренного сустава – *Serratia marcescens* 10 × 5.

Апрель 2015 года: одноэтапное ревизионное эндопротезирование правого тазобедренного сустава. Удаление эндопротеза. Дебридмент. Установка эндопротеза (рис. 3). Данный вид вмешательства имел две цели: первая – ликвидация гнойного процесса и вторая – восстановление функционального состояния конечности.

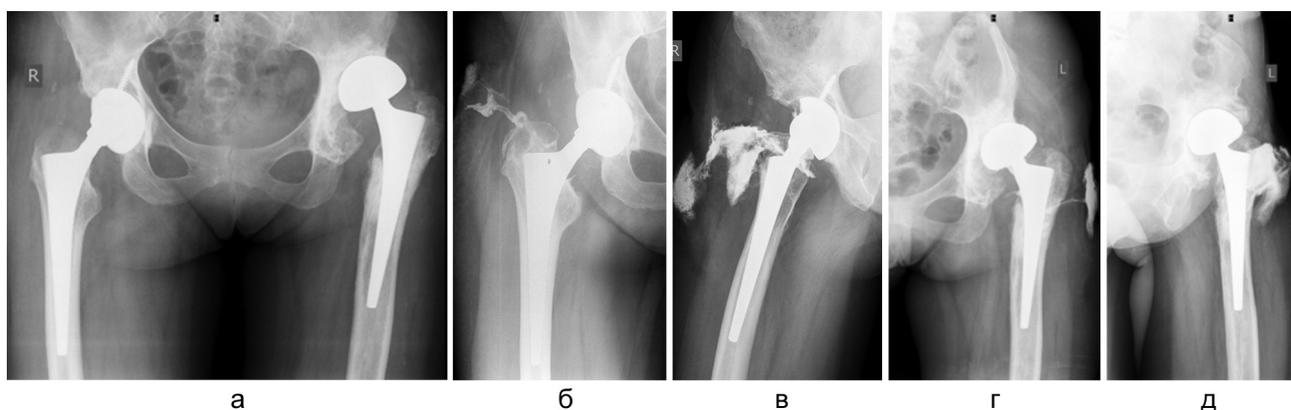


Рис. 1.: а – рентгенограмма таза в прямой проекции до лечения; б, в – фистулограммы правого тазобедренного сустава; г, д – фистулограммы левого тазобедренного сустава

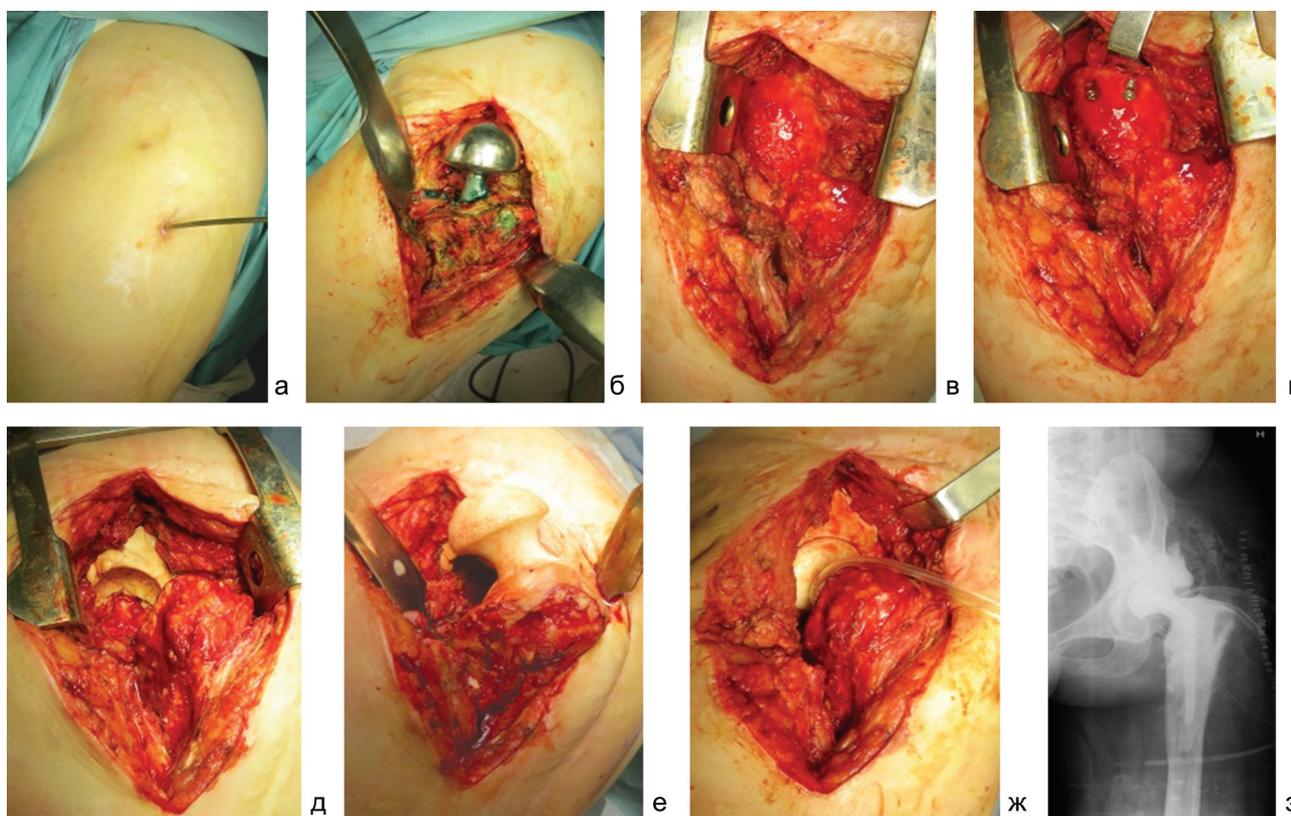


Рис. 2.: а – ревизия свища и его контрастирование; б – вывих головки спейсера; в – состояние тканей сустава после дебридмента; г – подготовка к аугментации вертлужной впадины; д – аугментация костным цементом вертлужной впадины; е – имплантация преформированного спейсера; ж – вправление головки спейсера; з – рентгенограмма сустава после операции

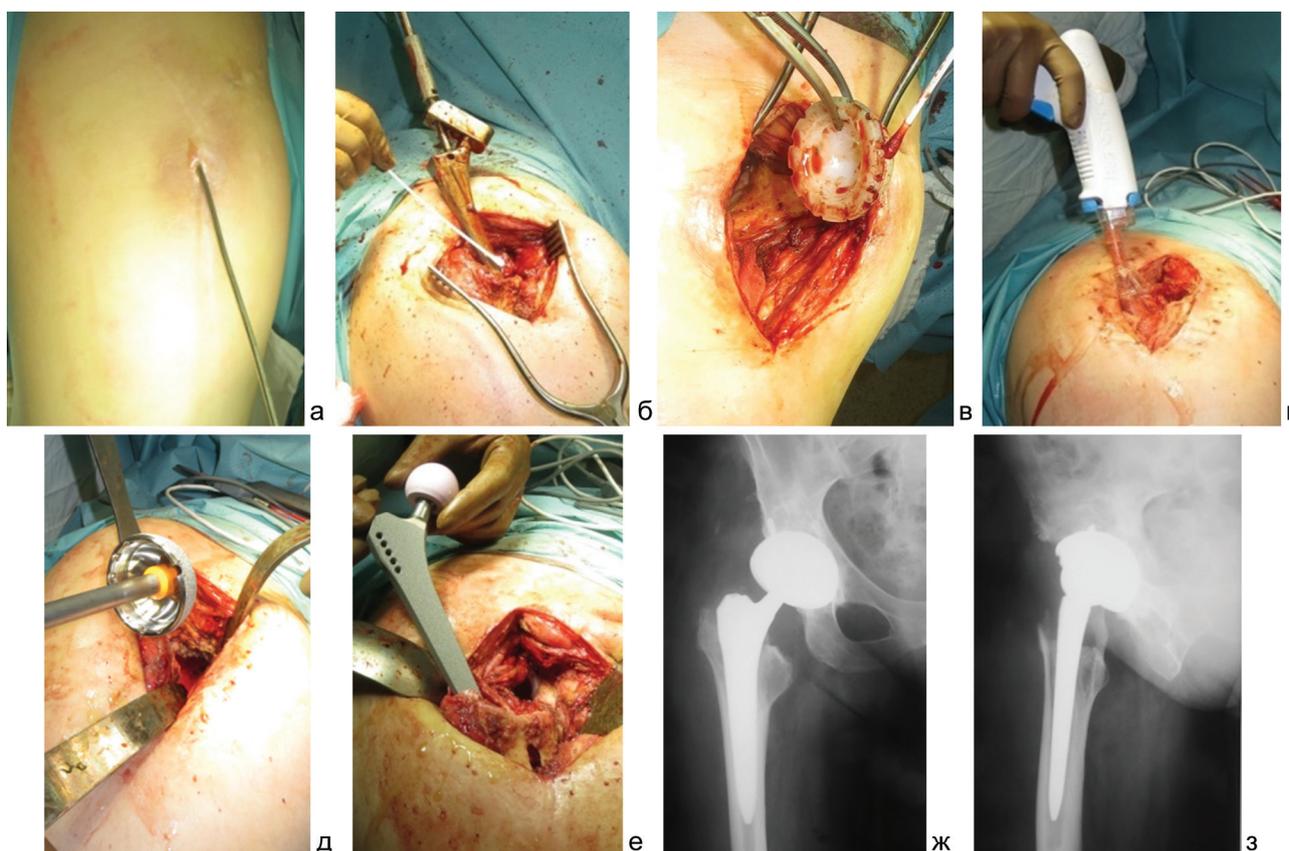


Рис. 3.: а – ревизия свища и его контрастирование; б, в – удаление компонентов инфицированного эндопротеза; г – ирригация тканей сустава; д, е – имплантация компонентов эндопротеза; ж, з – рентгенограммы правого тазобедренного сустава после операции

Первый этап операции включал удаление всех компонентов эндопротеза с помощью ревизионного набора инструментов и радикальную хирургическую санацию очага инфекции. После этого рану тампонируют с растворами антисептиков и временно ушивают, переводят пациентку в другой операционный зал, где выполняется второй этап операции – имплантация компонентов эндопротеза. В это же время производится замена хирургического инструментария и операционного белья хирургической бригадой. Учитывая хорошее состояние костной ткани сустава с наличием минимальных дефектов, были использованы стандартные компоненты (высокоинтегративная чашка и ножка прямоугольного сечения). Биомеханика сустава была восстановлена.

Результаты интраоперационного микробиологического исследования правого тазобедренного сустава – *Staphylococcus aureus* 10×6 .

Май 2016 года: выполнен второй этап двухэтапного ревизионного эндопротезирования левого тазобедренного сустава. Удаление спейсера. Дебридмент. Установка эндопротеза (рис. 4). Удаление преформированного спейсера выполнялось с техническими сложностями, в результате чего отмечался перелом бедра В3 типа (согласно **Duncan and Masri**), который был синтезирован серкляжной проволокой.

В связи с наличием интраоперационного перелома была использована длинная ревизионная ножка с дистальным типом фиксации, которая заклинилась в средней трети диафиза. Значительный дефект крыши и краев впадины определил необходимость реконструкции опорных структур вертлужной области. Успешно был использован задний левый колонный танталовый аугмент, создавший крышу и задний край впадины.

Оставшиеся дефекты были плотно импактированы аллокастной крошкой. Все вышеперечисленное позволило позиционировать бесцементную высокоинтегративную чашку в проекции истинной вертлужной впадины и восстановить центр ротации тазобедренного сустава.

Результаты интраоперационного микробиологического исследования были отрицательны.

После каждого оперативного вмешательства проводилась антибактериальная (в течение 6 недель), симптоматическая и общеукрепляющая терапии. Активизация больной осуществлялась на вторые сутки после операции с инструктором ЛФК. Раны зажили первичным натяжением. Дренажи удалялись на 3–4 сутки после операции.

На контрольном осмотре через один год данных за обострение гнойно-воспалительного процесса не выявлено (согласно **Delphi**). Клинико-рентгенологические признаки прогрессирования инфекции не наблюдались, маркеры воспаления были в пределах нормы (лейкоциты – 7,6; СОЭ – 11,0; СРБ – 5,38). Функциональное состояние левого тазобедренного сустава составило 79 баллов (по **Harris Hip Score**) и правого – 93 балла (рис. 5).

Пациентка результатом лечения довольна. Ходит без дополнительных средств опоры с полной нагрузкой на обе конечности, водит автомобиль, вернулась к трудовой и повседневной деятельности.

Лечение перипротезной инфекции – это сложная клиническая задача, для решения которой необходим индивидуальный и комплексный подход, включающий выполнение базовых принципов диагностики и лечения заболевания, понимание данной патологии, слаженную работу в команде. Одно- и двухэтапные ревизионные вмешательства позволяют успешно бороться с перипротезной инфекцией и восстанавливать функцию пораженного сустава.

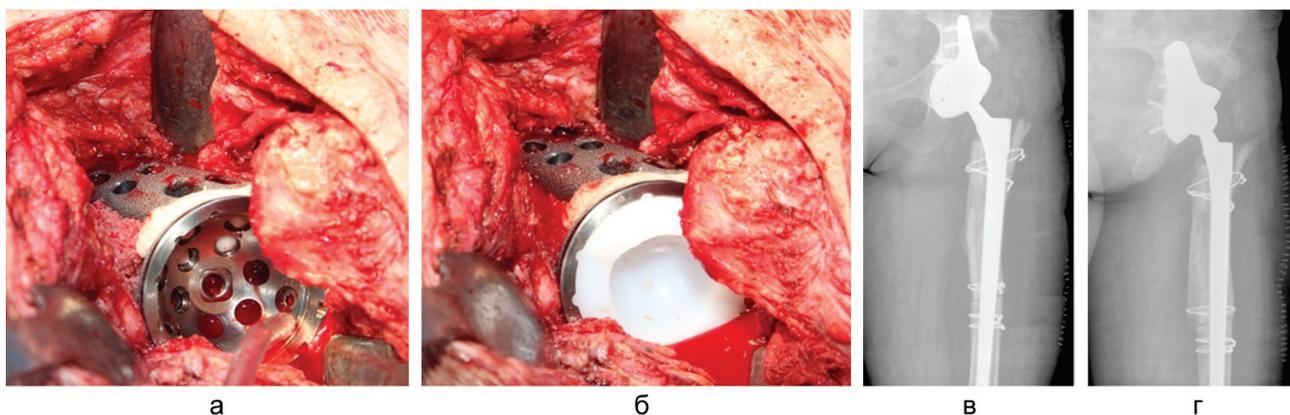


Рис. 4.: а, б – имплантация аугмента и тазового компонента эндопротеза с пластикой вертлужной впадины аллокостью; в, г – рентгенограммы левого тазобедренного сустава после операции

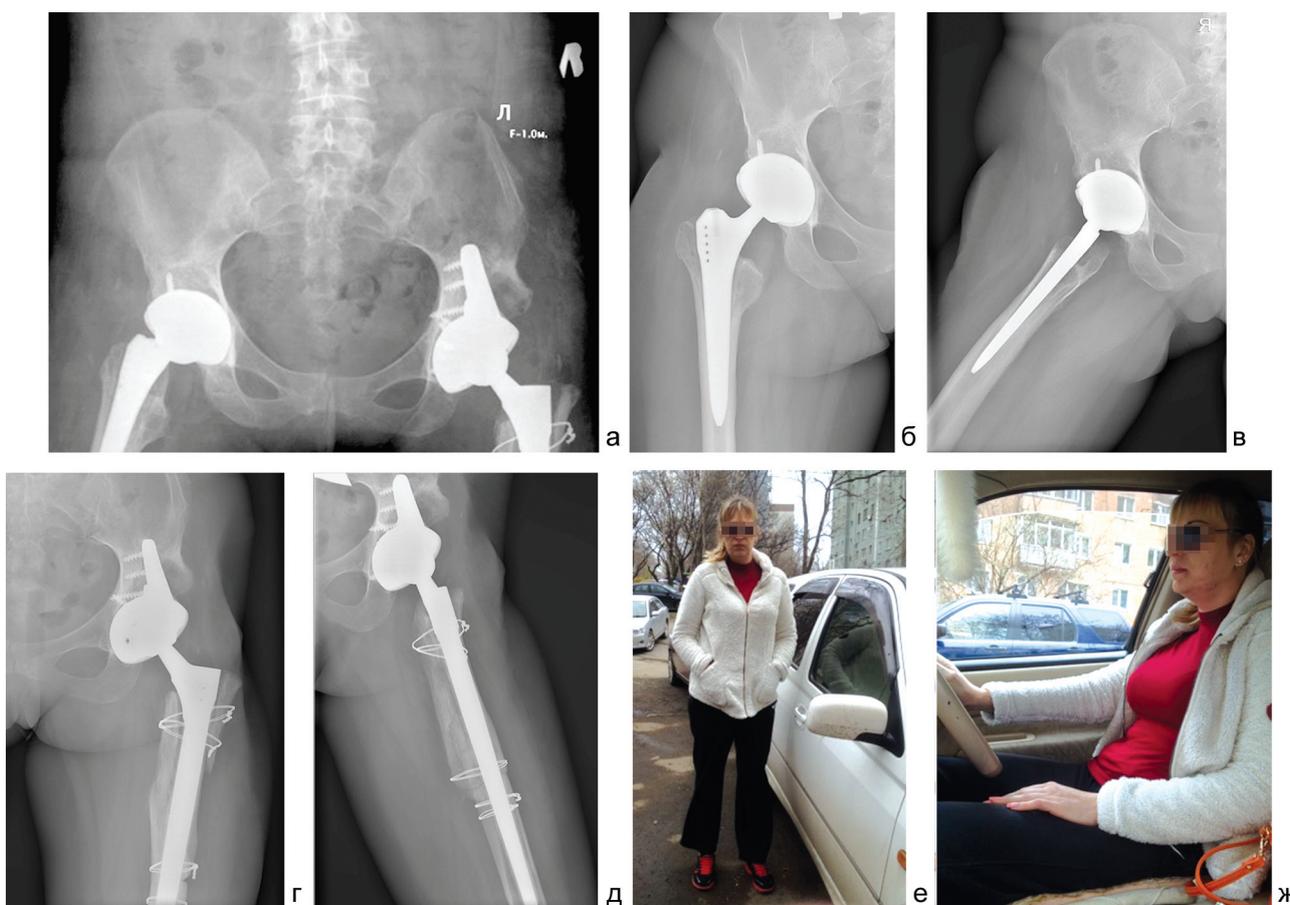


Рис. 5.: а – рентгенограмма таза в прямой проекции через год после лечения; б, в – рентгенограммы правого тазобедренного сустава через год после лечения; г, д – рентгенограммы левого тазобедренного сустава через год после лечения; е, ж – конечный результат через год после лечения

ЛИТЕРАТУРА

1. Antibiotic-loaded bone cement in total joint arthroplasty / D. Soares, P. Leite, P. Barreira, R. Aido, R. Sousa // *Acta Orthop. Belg.* 2015. Vol. 81, No 2. P. 184-190.
2. Gristina A.G., Naylor P., Myrvik Q. Infections from biomaterials and implants: a race for the surface // *Med. Prog. Technol.* 1988-1989. Vol.14, No 3-4. P. 205-224.
3. Zimmerli W. Infection and musculoskeletal conditions: Prosthetic-joint-associated infections // *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.* 2006. Vol. 20, No 6. P. 1045-1063. DOI: 10.1016/j.berh.2006.08.003.
4. Descriptive analysis of the economic costs of periprosthetic joint infection of the knee for the public health system of Andalusia / J. Garrido-Gómez, M.A. Arrabal-Polo, M.S. Girón-Prieto, J. Cabello-Salas, J. Torres-Barroso, J. Parra-Ruiz // *J. Arthroplasty.* 2013. Vol. 28, No 7. P. 1057-1060. DOI: 10.1016/j.arth.2013.02.012.
5. Periprosthetic infections after total hip and knee arthroplasty – a review / G. Vrgoc, M. Japjec, G. Gulan, J. Ravlić-Gulan, M. Marinović, A. Bandalović // *Coll. Antropol.* 2014. Vol. 38, No 4. P. 1259-1264.
6. Management of deep postoperative shoulder infections: is there a role for open biopsy during staged treatment? / A.L. Zhang, B.T. Feeley, B.S. Schwartz, T.T. Chung, C.B. Ma // *J. Shoulder Elbow Surg.* 2015. Vol. 24, No 1. P. e15-e20. DOI: 10.1016/j.jse.2014.04.007.

REFERENCES

1. Soares D., Leite P., Barreira P., Aido R., Sousa R. Antibiotic-loaded bone cement in total joint arthroplasty. *Acta Orthop. Belg.*, 2015, vol. 81, no. 2, pp. 184-190.
2. Gristina A.G., Naylor P., Myrvik Q. Infections from biomaterials and implants: a race for the surface. *Med. Prog. Technol.*, 1988-1989, vol.14, no. 3-4, pp. 205-224.
3. Zimmerli W. Infection and musculoskeletal conditions: Prosthetic-joint-associated infections. *Best Pract. Res. Clin. Rheumatol.*, 2006, vol. 20, no. 6, pp. 1045-1063. DOI: 10.1016/j.berh.2006.08.003.
4. Garrido-Gómez J., Arrabal-Polo M.A., Girón-Prieto M.S., Cabello-Salas J., Torres-Barroso J., Parra-Ruiz J. Descriptive analysis of the economic costs of periprosthetic joint infection of the knee for the public health system of Andalusia. *J. Arthroplasty*, 2013, vol. 28, no. 7, pp. 1057-1060. DOI: 10.1016/j.arth.2013.02.012.
5. Vrgoc G., Japjec M., Gulan G., Ravlić-Gulan J., Marinović M., Bandalović A. Periprosthetic infections after total hip and knee arthroplasty – a review. *Coll. Antropol.*, 2014, vol. 38, no. 4, pp. 1259-1264.
6. Zhang A.L., Feeley B.T., Schwartz B.S., Chung T.T., Ma C.B. Management of deep postoperative shoulder infections: is there a role for open biopsy during staged treatment? *J. Shoulder Elbow Surg.*, 2015, vol. 24, no. 1, pp. e15-e20. DOI: 10.1016/j.jse.2014.04.007.

Рукопись поступила 01.08.2017

Сведения об авторах:

1. Ключин Николай Михайлович – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, Россия, руководитель Клиники гнойной остеологии, врач травматолог–ортопед высшей категории, профессор кафедры последипломного обучения Тюменской медицинской академии, д. м. н.; Email: klyushin_nikolay@mail.ru
2. Ермаков Артем Михайлович – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, Россия, гнойное травматолого-ортопедическое отделение № 1, врач травматолог-ортопед, к. м. н.; Email: ema_cab@mail.ru
3. Каминский Андрей Владимирович – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, Россия, руководитель Клиники реконструктивной костно-суставной хирургии детей и взрослых, заведующий травматолого-ортопедическим отделением № 8, врач травматолог-ортопед высшей категории, к. м. н.
4. Абабков Юрий Владимирович – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, Россия, заведующий гнойным травматолого-ортопедическим отделением № 1, врач травматолог–ортопед высшей категории; Email: purulentortho1@mcvto.ru
5. Горбунов Эдуард Владимирович – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, Россия, травматолого-ортопедическое отделение № 8, врач травматолог-ортопед
6. Кудинов Константин Валерьевич – ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган, Россия, травматолого-ортопедическое отделение № 8, врач травматолог-ортопед

Information about the authors:

1. Nikolai M. Kliushin, M.D., Ph.D., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russia, Head of the Clinic of Purulent Osteology, traumatologist-orthopedist of the Highest Category, Department of Purulent Traumatology and Orthopaedics No 1, Tumen Medical Academy, Department of Postgraduate Education, professor; Email: klyushin_nikolay@mail.ru
2. Artem M. Ermakov, M.D., Ph.D., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russia, Department of Purulent Traumatology and Orthopaedics No 1, traumatologist-orthopedist; Email: ema_cab@mail.ru
3. Andrei V. Kaminskiy, M.D., Ph.D., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russia, Head of the Clinic for Reconstructive Bone and Joint Surgery in Children and Adults, Head of the Department of Traumatology and Orthopaedics No 8, traumatologist-orthopedist of the Highest Category
4. Iurii V. Ababkov, M.D., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russia, Head of the Department of Purulent Traumatology and Orthopaedics No 1, traumatologist-orthopedist of the Highest Category; Email: purulentortho1@mcvto.ru
5. Eduard V. Gorbunov, M.D., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russia, Department of Traumatology and Orthopaedics No 8, traumatologist-orthopedist
6. Konstantin V. Kudinov, M.D., Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics, Kurgan, Russia, Department of Traumatology and Orthopaedics No 8, traumatologist-orthopedist