

**История развития и возможности
реконструктивного эндопротезирования
во ФГУ РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова**

Е.А. Волокитина

***The history of development and the scopes
for reconstructive endoprosthesis
at FSI RISC "RTO"***

Е.А. Volokitina

Федеральное государственное учреждение

«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган
(генеральный директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Отражена история развития и особенности финансирования метода эндопротезирования во ФГУ «РНЦ «ВТО» имени академика Г.А. Илизарова», обобщен опыт выполнения более 2700 имплантаций крупных суставов. Приведены разработанные в Центре уникальные методики комбинирования чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова и эндопротезирования в сложных клинических случаях. Результативность эндопротезирования изучена в период от 2 до 10 лет после операций. Отличные и хорошие отдаленные результаты составили 89,5 %, удовлетворительные – 5,3 %, неудовлетворительные – 5,2 % случаев. Большая организационная деятельность по внедрению и развитию эндопротезирования крупных суставов во ФГУ РНЦ «ВТО» имени академика Г.А. Илизарова, регулярное обучение и повышение квалификации хирургов и среднего медицинского персонала, тщательное предоперационное планирование этапов вмешательства с подготовкой возможных вариантов остеосинтеза в сложных случаях, достаточный опыт хирурга и корректная послеоперационная реабилитация, направленная на восстановление функции мышц, полное взаимопонимание с больными, тщательный анализ ошибок и осложнений позволили достигнуть высокой результативности метода.

Ключевые слова: имплантат, эндопротез тазобедренного сустава, эндопротез коленного сустава, сложное эндопротезирование, чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова, диспластический коксартроз, опорные остеотомии, околопротезные переломы.

Both the history of development and the features of financing the method of endoprosthesis at FSI RISC "RTO" are presented in the work, as well as the experience of performing more than 2700 procedures of large joint implantations is generalized. The developed at the Centre unique techniques of combining transosseous osteosynthesis with the Ilizarov fixator and endoprosthesis in complicated clinical cases are given. The effectiveness of endoprosthesis has been studied within the period of 2-10 years after surgeries. Excellent and good long-term results amounted to 89.5 %, fair – 5.3 %, unsatisfactory – 5.2 % of cases. High effectiveness of the method became possible owing to great organizational activity on introduction and development of large joint endoprosthesis at FSI RISC "RTO", regular training and improvement of surgeons' and nurses' qualification, thorough preoperative planning with preparing possible variants of osteosynthesis in difficult cases, surgeon's sufficient experience and proper postoperative rehabilitation, directed to muscle function recovery, perfect mutual understanding with patients, scrupulous analysis of errors and complications.

Keywords: implant, the hip endoprosthesis, the knee endoprosthesis, complex endoprosthesis, transosseous osteosynthesis with the Ilizarov fixator, dysplastic coxarthrosis, support osteotomies, periprosthetic fractures.

ВВЕДЕНИЕ

Создание искусственных конструкций, заменяющих суставы человека, и развитие метода эндопротезирования явились одним из самых выдающихся достижений хирургии прошлого столетия. Эндопротезирование позволяет за короткий реабилитационный период ликвидировать болевой синдром, восстановить утраченный объем движений, тем самым существенно повысить качество жизни больных с тяжелой суставной патологией. Внедрение в последнее десятилетие новых технологий изготовления искусственных суставов из высокопрочных ан-

тифрикционных, биосовместимых материалов, гарантирующих надежную первичную и вторичную фиксацию протезов в костной ткани, оптимальный подбор износостойких пар трения позволили увеличить сроки выживаемости имплантатов, тем самым существенно расширить показания к тотальной артропластике по видам патологии и в возрастном аспекте [2, 17].

В 80-90 годы прошлого столетия приоритетным хирургическим способом лечения тяжелой патологии крупных суставов в ФГУ «РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова» (РНЦ

«ВТО») являлись околосуставные корригирующие и опорные остеотомии с фиксацией костных фрагментов в аппарате Илизарова [1]. Однако видение генеральным директором, профессором В.И. Шевцовым научно-практической перспективы развития травматологии и ортопедии не позволило замкнуть круг задач, стоящих перед сотрудниками, только на усовершенствовании методик остеотомий и остеосинтеза. В последние 7-8 лет преимущественным методом лечения тяжелой суставной патологии в РНЦ

«ВТО» им. академика Г.А. Илизарова является эндопротезирование.

Цель работы: познакомить с историей развития и возможностями реконструктивного эндопротезирования в РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова, обозначить существующие проблемы лечения больных с тяжелой врожденной и приобретенной патологией крупных суставов и определить возможные пути их решений.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В РНЦ «ВТО» за период с 1997 года по 2008 год выполнено 2797 имплантаций крупных суставов. Всем больным проведено комплексное обследование в дооперационном, ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде. Использовали клинический, рентгенологический (рентгенография, компьютерная томография),

сонографический, физиологический (электромиография) и лабораторный методы. Отдаленные результаты от 3 до 10 лет изучены у 87 % больных и обработаны общепринятым статистическим методом с вычислением средней арифметической и ошибки средней арифметической [12].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

История развития метода. По решению генерального директора РНЦ «ВТО» профессора В.И. Шевцова имплантацию искусственных суставов стали внедрять в 1997 году на базе ортопедического отделения № 4 по лечению патологии крупных суставов: в Центр была приглашена бригада французских специалистов (оперирующий хирург – доктор П. Тассу, ассистент и операционная сестра), которые за два приезда в г. Курган прооперировали 21 пациента в возрасте от 32 до 57 лет с патологией тазобедренного сустава. В качестве имплантатов были использованы цементные эндопротезы типа Мюллера фирмы «IOTA-Ortopedie» (Франция). Врачи Центра в операциях не участвовали, что было одним из условий работы французской бригады. Очевидно, доктор П. Тассу не хотел делиться с нашими хирургами «секретами имплантации».

В декабре 1998 года были заключены договора на поставку протезов фирмы «Керамед» (Германия), и по приглашению В.И. Шевцова в Курган приехал врач из Германии Генрих Ремпель – бывший сотрудник Центра. Он жил и работал в Лейпциге уже несколько лет и владел в совершенстве методикой имплантации тазобедренного сустава. Вместе с ним врачи отделения № 4 (зав. отделением к.м.н. Е.А. Волокитина) за неделю прооперировали 17 больных. Темп был вполне западный: по три – четыре операции в день. Начинали работу в 8 часов утра, а заканчивали после 20.00 вечера: перед каждой операцией требовалось дополнительное время для стерилизации единственного набора

установочного инструментария. Вместе с Г. Ремпелем разбирали больных, ассистировали ему на операциях, обсуждали трудности вмешательств, фотографировали и самостоятельно выполняли отдельные технические элементы, что, безусловно, явилось полезным для нашей последующей самостоятельной практики.

Первые имплантации тазобедренных суставов врачами РНЦ «ВТО» были выполнены в мае 1999 года заведующей отделением № 4 Е.А. Волокитиной после специализации в Германии, организованной фирмой «Керамед». За 1999 год было выполнено 20 имплантаций протезов «Керамед» бесцементной и цементной фиксации. В 90-е годы прошлого века на западных фирмах в основном разрабатывались модели протезов тазобедренного сустава с вкручивающимися впадинами, бедренные компоненты выпускались преимущественно с метафизарной фиксацией. Такой и была система «Керамед». Проксимальный отдел ножки протеза был усилен ребрами с пористым покрытием. Протез «Керамед» цементной фиксации состоял из полусферической полиэтиленовой (Chirulen) впадины и гладкой прямой ножки из титана с воротником со стандартным евроконусом 12/14 (рис. 1). Пара трения в бесцементных и цементных протезах «Керамед» была на тот момент одной из самых перспективных: керамика-полиэтилен. Особая прочность керамических головок была своеобразным «ноу-хау» главного специалиста фирмы – химика-технолога доктора Глина.

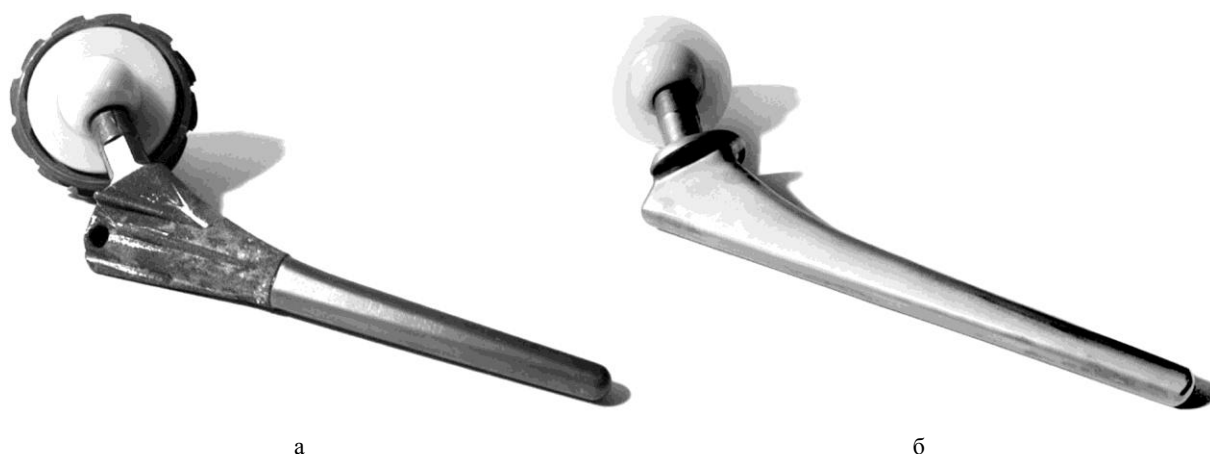


Рис. 1. Эндопротез тазобедренного сустава фирмы «Керамед»: а – бесцементный (керамическая головка, вкручивающаяся впадина с пластмассовым вкладышем, ножка с метафизарной фиксацией); б – цементный (керамическая головка, пластмассовая впадина, прямая гладкая ножка с воротничком)

Следует отдать должное качеству этих имплантационных систем и установочного инструментария: прошло уже 10 лет после первых операций, в Центре имплантировано 119 протезов фирмы «Керамед», при этом ни одного «керамедовского» протеза не было заменено, а хирурги до сих пор используют в работе некоторые из установочных инструментов этой фирмы. Из 21 имплантата, установленных по французской «секретной технологии», в восьми случаях уже выполнена реимплантация, что, на наш взгляд, обусловлено ошибочным применением протезов цементного типа фиксации («IOTA-Ortopedie», Франция) у пациентов активной возрастной группы.

В сентябре 1999 года на базе нашего Центра был проведен первый международный симпозиум по эндопротезированию тазобедренного сустава протезами фирмы «Керамед», вместе с сотрудниками фирмы в г. Курган приехал профессор У. Ирленбуш из г. Арнштадта (Германия), который выполнил 2 показательные операции. Как позднее вспоминал профессор, более чем из тысячи выполненных за свою жизнь имплантаций тазобедренных суставов «курганские» оказались самыми сложными. Каждая из показательных операций длилась более двух часов, причинами такой продолжительности вмешательств были отсутствие необходимого силового оборудования и специальных защитников Хомана. Позднее, по нашей просьбе, профессор Ирленбуш выслал фотографии необходимых инструментов с указанием размеров (защитники «кобра», «круглый Хоман», «тазовый Хоман», «подшеечный Хоман»), по которым они были изготовлены на опытном заводе РНЦ «ВТО». В то время в Российских клиниках опыт операций эндопротезирования был минимальный, и такие известные на сегодняшний день постулаты эндопротезирования, как положение больного на столе, доступы к суставу, особенности рассечения мышц, ушивания и дренирования раны, схемы

ведения больных до и после операции, особенности ЛФК и социальной адаптации пациентов, мы впервые для себя узнавали от немецких коллег.

Позднее по приглашению профессора У. Ирленбуша и фирмы «Керамед» нам с И.А. Аتمانским удалось побывать в ортопедической клинике города Арнштадт. Эту специализацию по эндопротезированию тазобедренного сустава можно отнести к одной из основополагающих. В течение двух недель мы работали с профессором в одной хирургической бригаде, за один рабочий день участвовали в 3-4 операциях. Профессор открыто делился с нами особенностями имплантации тазового компонента при дисплазии вертлужной впадины, его приемы медиализации имплантационного ложа широко используются в нашей клинике в настоящее время. Кроме того, профессор У. Ирленбуш любезно предоставил нам возможность увидеть все случаи ревизионного эндопротезирования, которые выполнялись не только в его клинике, но и во всех ближайших ортопедических больницах в те дни.

В сентябре 2001 года в Центре был заключен договор на поставку первых 100 бесцементных эндопротезов тазобедренного сустава «SLPS» (Self Locking Porous System) ЗАО «АЛТИМЕД» (Минск, Беларусь), разработанных профессором, д.м.н А.В. Руцким (патент № 2137442) [10, 11]. Профессор А.В. Руцкий вместе с представителем фирмы-поставщика «ОРТО» В.В. Козерогом приехал в Курган с первой партией протезов и ассистировал нам на первых имплантациях этих систем. Тотальный бесцементный эндопротез тазобедренного сустава «SLPS» ЗАО «АЛТИМЕД» состоял из клинообразной ножки, вкручивающейся конусной чашки протеза, вкладыша и модульной головки (рис. 2). В настоящий момент Центр располагает уникальным опытом имплантации протезов «Алтимед», основной пик которых (более 500 протезов) пришелся на 2001-2005 годы [4].



Рис. 2. Бесцементный эндопротез тазобедренного сустава «SLPS» ЗАО «Алтимед» (металлическая головка, впадина с пластмассовым вкладышем, ножка

15 октября 2001 года открылось специализированное отделение по эндопротезированию на 35 коек (ортопедическое № 7, заведующая – д.м.н. Е.А. Волокитина, старшая сестра О.С. Кобякова). Была проведена подготовка среднего и младшего медицинского персонала отделения и операционного блока, был выделен операционный зал. Материальное обеспечение метода включало формирование базы качественных имплантатов различных типоразмеров, организацию костного банка, оснащение операционной современным оборудованием и специализированным хирургическим инструментарием, качественным шовным материалом, системами для реинфузии крови, костным цементом, наборами для серкляжа, необходимыми медикаментами (фраксипарин, антибиотики цефалоспоринового ряда и др.) [7]. Появилась своя команда эндопротезистов, перешли в новое отделение и «с головой ушли в метод» к.м.н. И.А. Аتمانский, к.м.н. Б.В. Камшилов, А.Е.-Х. Югай. В 2003 году перешел из травматологического отделения активный хирург и сформировавшийся специалист к.м.н. А.В. Каминский, который быстро овладел методикой имплантации. Был принят по конкурсу на должность младшего научного сотрудника после окончания клиниче-

ской ординатуры Д.А. Колотыгин, темой научного исследования которого стала проблема эндопротезирования при дисплазии тазобедренного сустава.

Количество выполняемых операций с каждым годом увеличивалось на порядок, измерялось уже не десятками, а сотнями. В 2003 году вместе с профессором В.И. Шевцовым освоили цементное эндопротезирование коленного сустава протезом Genesis-1 фирмы «Смит и Невью» (США), в 2004 году – бесцементное эндопротезирование голеностопного сустава протезом LINK S.T.A.R.[®] фирмы «Вальдемар Линк» (Германия).

Внедрять методики приходилось далеко не на простых случаях. У первой нашей больной с деформирующим остеоартрозом и варусной деформацией коленного сустава дефект по внутреннему мыщелку отмоделировали костным цементом, убрали все остеофиты по задней поверхности, получили полный объем движений. Стабильность связочного аппарата восстановилась после восполнения костного дефекта. Вторым этапом (у пациентки помимо тяжелого остеоартроза правого коленного сустава был анкилоз левого коленного сустава, после туберкулезного гонита, и укорочение левой нижней конечности 16 см), больной было выполнено удлинение левой нижней конечности в аппарате Илизарова (рис. 3).

Первая самостоятельная имплантация голеностопного сустава была произведена также в сложном клиническом случае: поступил пациент с выраженным посттравматическим остеоартрозом и застарелым разрывом дистального межберцового синдесмоза. Эндопротезирование голеностопного сустава было выполнено профессором В.И. Шевцовым одновременно с восстановлением синдесмоза аппаратом Илизарова (рис. 4) [13, 14].



Рис. 3. Пациентка М., 54 лет, с гонартрозом III-IV стадии, варусной деформацией правого коленного сустава, анкилозом левого коленного сустава, укорочением левой нижней конечности и ее рентгенограммы до лечения и после лечения. Первым этапом выполнена имплантация протеза «Genesis -1» фирмы «Смит и Невью», вторым этапом – удлинение костей левой голени в аппарате Илизарова

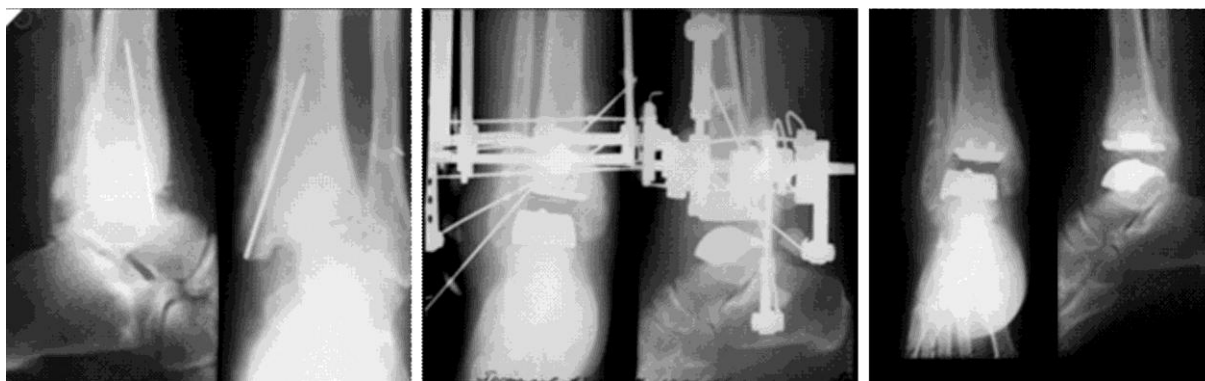


Рис. 4. Рентгенограммы голеностопного сустава пациента М. до и после имплантации бесцементного протеза LINK S.T.A.R. ®, восстановление дистального межберцового синдесмоза аппаратом Илизарова

К 2006 году увеличился поток больных с тяжелой суставной патологией, и по решению генерального директора РНЦ «ВТО» В.И. Шевцова было открыто второе отделение эндопротезирования на 35 коек, заведующим назначили к.м.н. А.В. Каминского, которому пришлось сразу же максимально проявить свои организаторские способности: оборудовать палаты, подобрать работоспособный врачебный и сестринский коллектив и наладить процесс госпитализации. В первый, наиболее тяжелый год открытия отделения № 10 там работали и помогали обучать персонал опытные эндопротезисты отделения № 7 А.Е.-Х. Югай и к.м.н. Б.В. Камшилов. В ортопедическом отделении № 7 для отделения № 10 была подготовлена старшая медицинская сестра Т.В. Тихомирова, что существенно облегчило обучение среднего и младшего персонала.

В операционном блоке с 2005 года были оборудованы два зала (специальные операционные светильники, силовой инструментарий, электрокоагуляторы и электроножи), а на сегодняшний день уже в пяти операционных залах блока «В» РНЦ «ВТО» выполняются операции эндопротезирования. Определились анестезиологические бригады, которые стали работать только с эндопротезистами – это высококвалифицированные врачи Е.А. Маклакова, Д.С. Ендуткин и С.И. Панин. Пришли работать новые операционные сестры и санитарки, которых обучила самая опытная и ответственная хирургическая сестра по эндопротезированию – О.А. Симакова. В ортопедическое отделение № 10 пришли на работу травматологи Центра Э.В. Горбунов, В.Н. Божко, Н.Н. Чирков. Уволился из Центра и перешел на работу заведующим кафедрой травматологии и ортопедии и ВПХ Челябинской медицинской академии д.м.н. И.А. Агманский, а из ортопедического отделения № 4 в отделение № 7 пришел сложившийся хирург и ортопед д.м.н. О.К. Чегуров, после окончания аспирантуры осталась работать врачом в отделении № 7 О.П. Зайцева, заканчивающая работу над кандидатской диссертацией по разработке методов

профилактики ошибок и осложнений эндопротезирования. Д.м.н. Е.А. Волокитина в феврале 2008 года была назначена заместителем генерального директора РНЦ «ВТО» по научной работе. Заведовать ортопедическим отделением № 7 с февраля 2008 года стал к.м.н. Б.В. Камшилов. Количество имплантаций от 70-140 протезов в год выросло до 8-10 имплантаций в один операционный день, в 2008 году выполнено 820 операций, общее количество имплантированных эндопротезов превысило 2700 (рис. 5). Хирургическая техника эндопротезирования продолжает совершенствоваться, внедряются новые модели протезов. С 2006 года на базе отделений № 7 и № 10 постоянно проходят обучение методу эндопротезирования травматологи-ортопеды различных российских клиник. Пациенты обеспечиваются необходимой научно-популярной медицинской литературой, доступно рассказывающей о методе эндопротезирования и правилах поведения в послеоперационном периоде. Большой объем выполняемой работы позволил молодым врачам отделений № 7 и № 10 быстро освоить методику стандартного эндопротезирования и продолжить научно-практическую деятельность по разработке уникальных методик реконструктивного эндопротезирования с применением чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова в тяжелых клинических случаях.

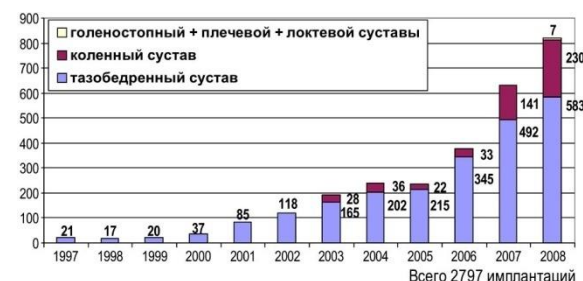


Рис. 5. Динамика имплантаций искусственных суставов в РНЦ «ВТО» по годам

Финансирование метода эндопротезирования. Расширению показаний и возможностей метода способствовало улучшение условий финансирования данного вида медицин-

ской помощи. До 2001 года в нашем Центре эндопротезирование осуществлялось на платной основе, за исключением 29 имплантаций эндопротезов «Феникс» (Санкт-Петербург, Россия). С 2002 года эндопротезирование, как дорогостоящее лечение (Приказ МЗ РФ и РАМН № 50/14 от 20.02.2002) стали выполнять жителям Российской Федерации бесплатно.

Начало бюджетного финансирования метода позволило в последующие три года сформировать стабильный поток пациентов, нуждающихся в замене сустава. Однако выделяемых в то время на одного больного 35-40 тысяч рублей не хватало на закупку даже цементного (наиболее дешевого) имплантата, реальные затраты Центра на лечение методом эндопротезирования компенсировались государством только на 20-30 %. Однако для бюджетных пациентов Центр закупал лучшие на тот момент бесцементные имплантаты «SLPS» ЗАО «АЛТИМЕД» (Минск, Беларусь), являющиеся аналогами широко применяемых швейцарских протезов Цвай-Мюллера. Эндопротезы имплантаты «SLPS» ЗАО «АЛТИМЕД» выгодно отличались оптимальным соотношением качества и цены от других систем, представленных на рынок. В качестве имплантатов цементной фиксации в Центре использовались протезы тазобедренного и коленного суставов фирмы «Смит и Невью» (США).

С увеличением финансового эквивалента квоты до 87,7 тысяч рублей (2006 г.), появилась возможность закупать для бюджетных больных более дорогие имплантаты: тазобедренные протезы с наиболее перспективной фиксацией «pres-fit» и парой трения «керамика-керамика», а также заднестабилизирующие протезы коленного сустава «Germe» фирмы «CERAVER» (Франция) через НПО «ДЕОСТ».

В 2005 году законодательно были определены стандарты на лечение методом эндопротезирования патологии тазобедренных и коленных суставов (Приказ МЗ № 516 от 11 августа 2005 г. «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным коксартрозом», Приказ МЗ № 516, № 518 от 11 августа 2005 г. «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным гонартрозом»), что позволило определить реальную затратную часть применения эндопротезирования и финансовое содержание квоты к 2007 году было увеличено государством до 113-120 тыс. рублей. У лечебных учреждений появилась возможность закупать качественные импортные имплантаты для лечения бюджетных больных. С Центром стали сотрудничать корпорация «Джонсон и Джонсон» (имплантаты «De Puy»), МКНТ (имплантаты «Баймед»), поставляющие тазобедренные протезы с наиболее перспективной фиксацией

«pres-fit», новыми парами трения («керамика-керамика», «металл-металл»), большими головками, ревизионные бесцементные и цементные системы, заднестабилизирующие, полносвязанные и ревизионные протезы коленного сустава, эндопротезы плечевого, локтевого и голеностопного суставов [15].

В финансировании операций эндопротезирования стали участвовать Фонды социального страхования: в 2006 году 4 инвалида, а в 2007 году 11 инвалидов – жителей Курганской области получили от ФСС эндопротезы тазобедренных суставов, которые были бесплатно имплантированы в нашем Центре. Заметным стал вклад страховых компаний в финансирование дорогостоящих медицинских услуг застрахованному населению и, кроме того, в связи с общим подъемом экономики Российской Федерации возросло количество пациентов, имеющих возможность выбрать для себя оптимальный имплантат из всего разнообразия представленных на современном рынке систем для эндопротезирования и из собственных средств оплатить свое лечение. Все это позволяет осуществлять индивидуальный подбор вида, типа, размера протеза и пары трения, что способствует продолжительному периоду успешного функционирования искусственного сустава в организме человека, ведущего активный образ жизни.

Возможности реконструктивного эндопротезирования. Эндопротезистами нашего Центра осваиваются все новые модели предлагаемых современным рынком первичных и ревизионных имплантатов тазобедренных, коленных и голеностопных суставов. Все шире применяется эндопротезирование суставов верхней конечности. Искусственные суставы имплантируются не только при сложной ортопедической патологии, но и при свежих и застарелых внутрисуставных повреждениях, ложных суставах и дефектах шейки бедра, при измененной анатомии тазовой, бедренной кости, большеберцовой кости в результате выполненных ранее остеотомий или неправильно сросшихся переломов [5, 9]. Освоена и по показаниям используется пластика костных дефектов ауто- и аллотрансплантатами, пластика связок коленного сустава с применением, как стандартных, так и ревизионных вспомогательных компонентов протезов (рис. 6, рис. 7). Отработана методика ревизионного двухэтапного эндопротезирования в условиях гнойной инфекции с применением артикулирующих и неподвижных цементных спейсеров с антибиотиками (рис. 8). При тяжелой двусторонней патологии операции выполняются параллельно одной или двумя бригадами хирургов в один операционный день.

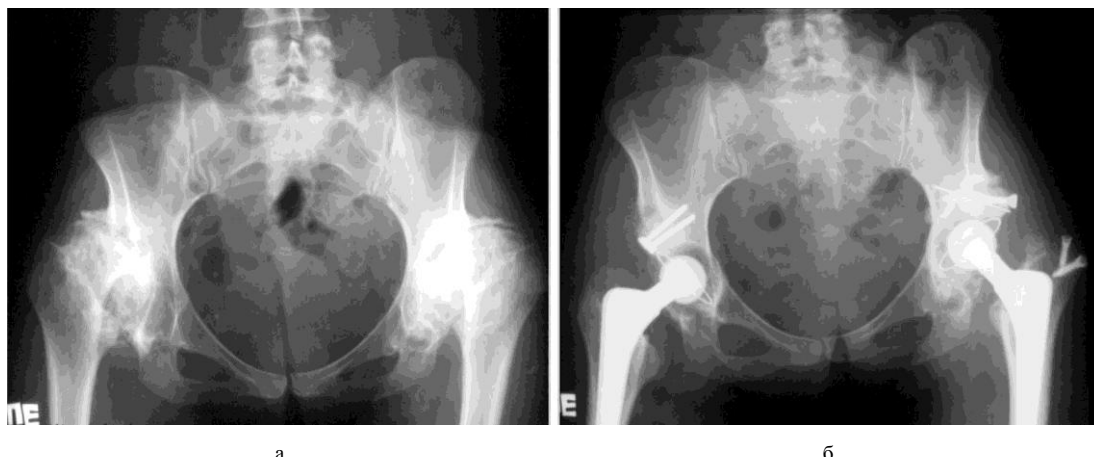


Рис. 6. Рентгенограммы таза пациентки Ш. с диспластическим двусторонним коксартрозом III стадии, выполнена пластика дефектов вертлужной впадины с применением аутотрансплантатов из головки бедра, фиксация спонгиозными винтами, остеосинтез пластинки большого вертела шурупами слева

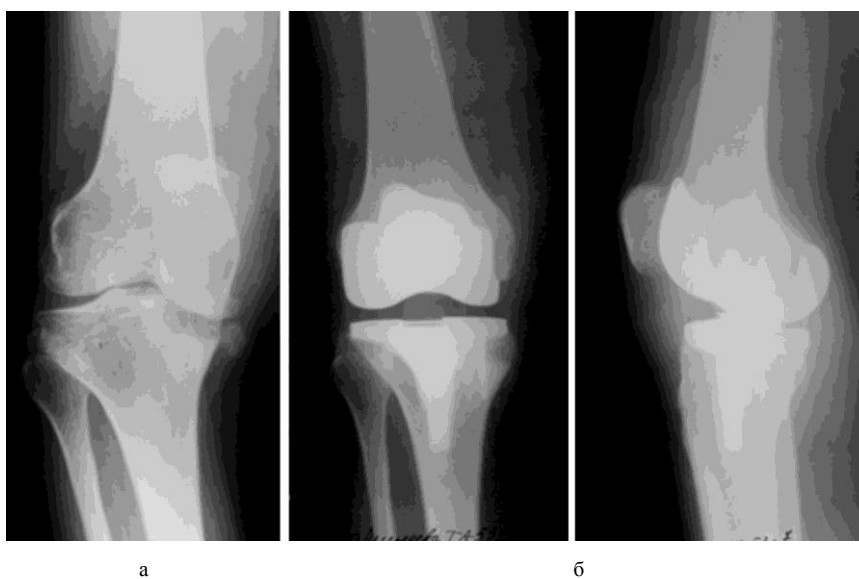


Рис. 7. Рентгенограммы коленного сустава пациентки С. с правосторонним гонартрозом III стадии, дефектом внутреннего мыщелка большеберцовой кости до (а) и после (б) операции; выполнена пластика дефекта аутотрансплантатом, фиксация спонгиозным винтом, имплантирован эндопротез «Genesis-1» фирмы «Смит и Невью»



Рис. 8. Рентгенограммы левого коленного сустава пациентки П., 46 лет, с выраженным дефектом суставных поверхностей после удаления инфицированного протеза коленного сустава: а – заполнение зоны дефекта цементным спейсером; б – после купирования воспалительного процесса и удаления спейсера установлен полностью цементный протез фирмы «Вальдемар Линк»

К уникальным разработкам нашего Центра относится **эндопротезирование после опорных остеотомий**, которое является на сегодняшний день одним из наиболее сложных хирургических вмешательств. В литературе последних лет встречаются лишь сообщения об единичных случаях эндопротезирования после опорных остеотомий: после выполнения остеотомий на вершине деформации, остеосинтез фрагментов бедренной кости авторы предлагают выполнять на ревизионной или любой длинной ножке протеза с помощью серкляжной проволоки, наkostных пластинок и большого количества шурупов [8]. Имплантация искусственного тазобедренного сустава после выполненных ранее остеотомий тазовой, бедренной кости в РНЦ «ВТО» произведена в 17 случаях. Обобщение опыта выполненных операций позволило разработать способ эндопротезирования после опорных остеотомий (Заявка № 2007125920 РФ, МПК⁸ А 61 В 17/56 Способ эндопротезирования тазобедренного сустава при углообразной деформациями диафиза бедра / Волокитина Е.А.(РФ), Колотыгин Д.А. (РФ), Зайцева О.П. (РФ), ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А.Илизарова Росмедтехнологий» (РФ). – Заявл. 09.07.2007.). К особенностям технологии эндопротезирования тазобедренного сустава после опорных реконструктивных остеотомий относится расширенный доступ для визуализации и выделения из рубцов трансформированной межвертельной или подвертельной области (зоны ранее выполненной остеотомии). Имплантация тазового компонента выполняется традиционно, формирование и центрация имплантационного ложа осуществляется по ориентирам истинной

вертлужной впадины, симметрично контралатеральному тазобедренному суставу. Наиболее оптимальными являются стандартные бесцементные ножки с диафизарной «press-fit»-фиксацией. Необходимость и этапность (одномоментно или последовательно) выполнения корригирующей остеотомии с иссечением костного клина для имплантации ножки протеза определяется в зависимости от величины угловой деформации диафиза и длины «промежуточного фрагмента». Разработаны четыре варианта методики:

1. Деформация только на меж- или чрезвертельном уровне при сохраненной оси диафиза предполагает стандартный спил шейки, продолженный в медиальном направлении для открытия костномозгового канала; дополнительной остеотомии не требуется.

2. При деформации диафиза бедра менее 15° на любом уровне после остеотомии шейки выполняется имплантация стандартной ножки без дополнительной остеотомии.

3. При деформации диафиза бедра более 15° в верхней трети или на границе верхней и средней трети имплантация стандартной ножки протеза выполняется после остеотомии шейки и остеотомии диафиза на вершине деформации с иссечением костного клина, остеосинтез фрагментов диафиза бедра производится на ножке протеза с компрессирующими усилиями аппаратом Илизарова (рис. 9).

4. При деформации бедра 15° в средней или нижней трети диафиза остеотомия на вершине деформации выполняется вторым этапом через 3-4 недели после эндопротезирования, так как длина «промежуточного» фрагмента позволяет имплантировать стандартную ножку протеза

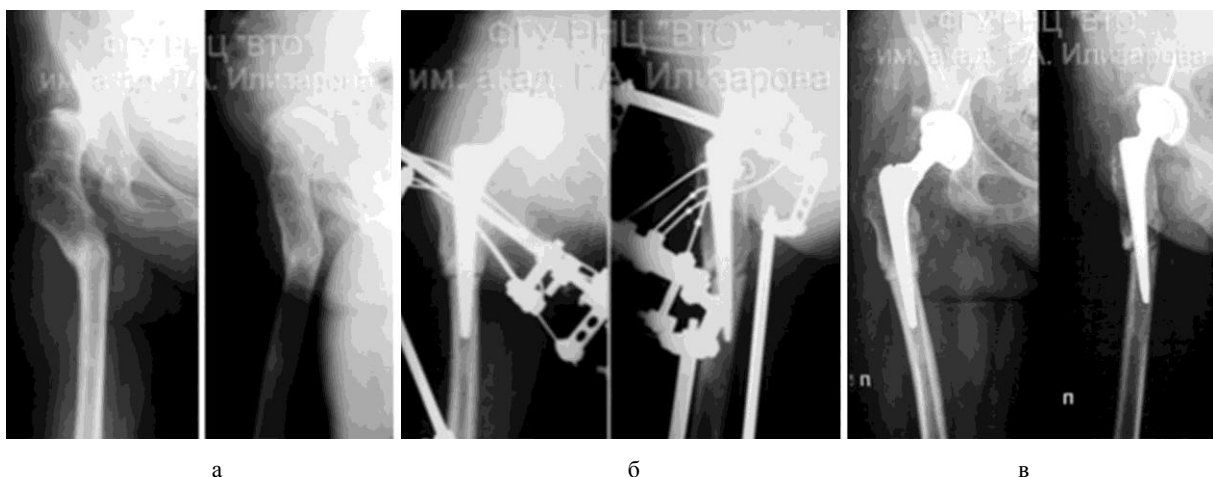


Рис. 9. Рентгенограммы правого бедра больной 3., 36 лет, с правосторонним диспластическим коксартрозом, состояние после опорной вальгизирующей остеотомии: а – до эндопротезирования; б – после эндопротезирования правого тазобедренного сустава бесцементным протезом «CeraVer», остеотомии, иссечения костного клина на границе верхней и средней трети диафиза, остеосинтеза диафиза бедра на ножке протеза аппаратом Илизарова; в – рентгенограммы правого бедра через 3 месяца после операции

Чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова при эндопротезировании после опорных остеотомий, в отличие от традиционных наkostных и внутрикостных фиксаторов, имеет значительные преимущества, которые заключаются в малой травматичности метода (проведение и удаление спиц), надежности и управляемости фиксации фрагментов бедра, возможности коррекции их положения после операции, а также в ранней функциональной нагрузке конечности. Не требуется повторное вмешательство и большие разрезы для удаления спиц после достижения сращения, в отличие от наkostных и интрамедуллярных фиксаторов. Сращение достигается на стандартной, а не на ревизионной ножке протеза, тем самым сохраняется интактной бедренная кость в средней и нижней трети диафиза, что особенно важно для группы пациентов молодого и среднего возраста. Для проведения спиц используются участки бедренной кости, не контактирующие с эндопротезом («внеочаговый» остеосинтез) [3, 6, 18].

При застарелых травматических, врожденных вывихах бедра и при высоком стоянии большого вертела применяется **методика двухэтапного эндопротезирования с низведением бедра в аппарате Илизарова** после резекции головки и имплантации впадины (Патент 2288657 РФ. МПК⁷ А 61 В 17/56. Способ лечения гипопластического коксартроза / Волокитина Е.А. (РФ), Атманский И.А. (РФ); РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова (РФ). – Заявка №2003118787/ 14 (01996); Заявлено 23.06.03), опубл. 10.12.06, бюлл. № 34). После доступа к суставу и иссечения дегенеративно измененной капсулы выполняют резекцию шейки, согласно уровню предоперационного

проектирования удаляют головку из вертлужной впадины или впадины неоартроза. Далее обрабатывают вертлужную впадину фрезами, имплантируют тазовый компонент протеза (рис. 10). Для обеспечения низведения бедра выполняют мобилизацию мышц, окружающих проксимальный отдел бедренной кости, поперечное рассечение tractus iliotibialis в области ската большого вертела, от малого вертела отсекают частично сухожилие m. iliopsoas. Выполняют бедром ротационные, сгибательно-разгибательные и приводяще-отводящие движения для усиления эффекта тено- и миотомий и ослабления натяжения мышечно-фасциального и связочного аппарата тазобедренного сустава. Послойно ушивают рану. В крыло тазовой кости проводят 4-5 спиц, 4 спицы – в нижней трети диафиза с упорными площадками навстречу. Спицы соответственно фиксируют на дуге и в кольцо аппарата внешней фиксации. Дугу и кольцо соединяют между собой телескопическими стержнями с шарнирами. Далее осуществляют постепенную (в течение 2-3 недель) тракцию бедра до «восстановления линии Шентона» с темпом 4-8 мм в сутки. Далее в операционной демонтируют аппарат, удаляют спицы. Через предыдущий разрез осуществляют доступ к суставу. Имплантируют бедренный компонент и головку протеза согласно технологии эндопротезирования. Вправляют головку бедра во впадину. Выполняют функциональные пробы, при стабильном положении головки протеза во впадине послойно ушивают рану, накладывают асептические повязки. В послеоперационном периоде особое внимание уделяют занятиям ЛФК с целью восстановления функции мышц бедра (рис. 11, рис. 12) [16].

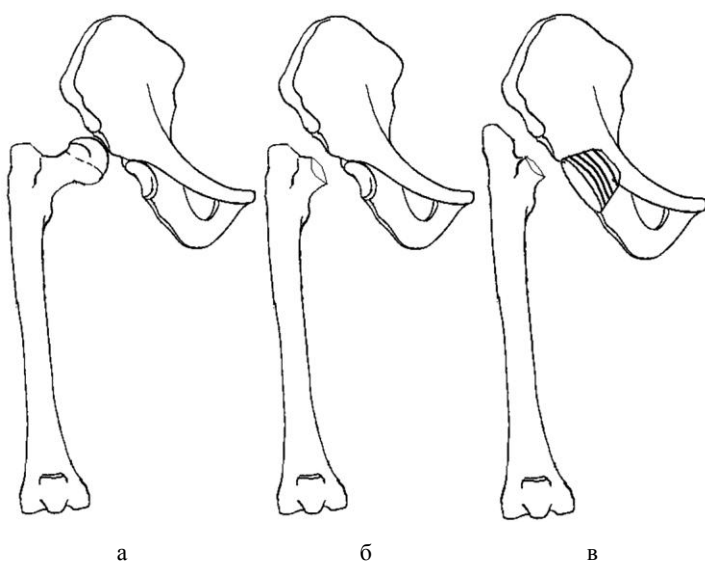


Рис. 10. Схема первого этапа оперативного вмешательства: а – состояние до операции – вывих бедра, надцетабулярный неоартроз; б – резекция головки бедра; в – имплантация тазового компонента протеза

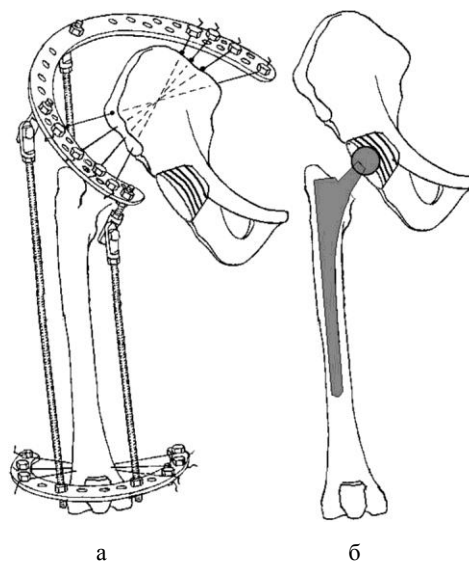


Рис. 11. Схема второго этапа оперативного вмешательства: а – низведение бедра в аппарате внешней фиксации; б – имплантация бедренного компонента протеза и вправление головки во впадину

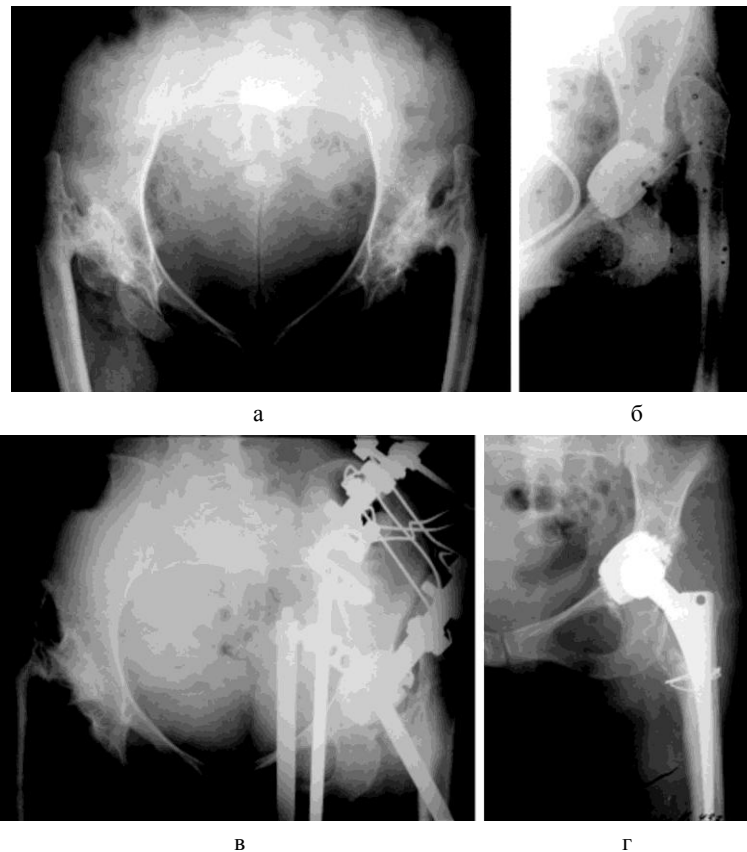


Рис. 12. Рентгенограммы таза и левого тазобедренного сустава и таза пациентки У., 42 лет, с двусторонним коксартрозом III стадии, варусными деформациями шеек бедер: а – до операции; б – после выполнения резекции головки бедра и имплантации тазового компонента протеза; в – в процессе низведения бедра в аппарате внешней фиксации; г – после имплантации бедренного компонента протеза

Одним из наиболее тяжелых осложнений метода являются околопротезные переломы травматического генеза, лечение таких переломов является сложным и требует особого подхода в выборе метода остеосинтеза. В РНЦ «ВТО» разработаны **сохраняющие протез методики чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова околопротезных переломов** (рис. 13). Технология остеосинтеза околопротезных переломов с помощью аппарата Илизарова в целом соответствует технологии лечения обычных переломов бедра. Используют спицы с напайками с различной заточкой. В области ножки протеза спицы проводят в кортикальном слое касательно к кост-

номозговому каналу. Применение динамической модели аппарата Илизарова позволяет идеально репонировать фрагменты бедра, а дозированная компрессия и дистракция на уровне перелома создает условия для успешной репаративной регенерации поврежденной кости [19].

В случаях необходимости удаления протеза коленного или тазобедренного сустава для восстановления опорности конечности применяются разработанные в Центре методики артродезов и опорных медиализирующих остеотомий с применением чрескостного остеосинтеза аппаратом Илизарова.

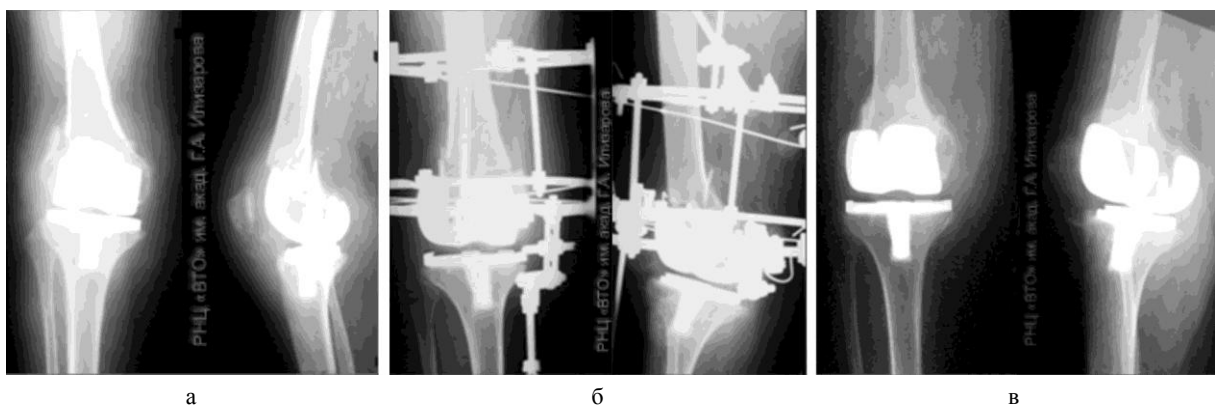


Рис. 13. Рентгенограммы коленного сустава пациентки П., 52 лет с околопротезным переломом правого бедра: а – до остеосинтеза; б – после остеосинтеза аппаратом Илизарова; в – после завершения фиксации и снятия аппарата Илизарова

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результативность эндопротезирования изучена в период от 2 до 10 лет после операций. Отличные и хорошие отдаленные результаты составили 89,5 %, удовлетворительные – 5,3 %, неудовлетворительные – 5,2 % случаев. Большая организационная деятельность по внедрению и развитию эндопротезирования крупных суставов во ФГУ «РНЦ «ВТО» имени академика Г.А. Илизарова», регулярное обучение и повышение квалификации хирургов и среднего медицинского персонала, тщательное предоперационное планирование этапов вмешательства с подготовкой возможных вариантов остеосинтеза в сложных случаях, достаточный опыт хирурга и корректная послеоперационная реабилитация, направленная на восстановление функции мышц, полное взаимопонимание с больными, анализ ошибок и осложнений позволили достигнуть высокой результативности метода, расширить его возможности как в возрастном аспекте, так и при сложной травме и ортопедической патологии. Большое значение имеет коллективный опыт, когда молодой врач начинает оперировать

под руководством опытного хирурга. В таких условиях исключены досадные ошибки по неопытности, которые и дают основной процент осложнений на этапе внедрения метода.

Увеличение финансового эквивалента квоты и дальнейшее привлечение на рынок Российской Федерации известных фирм-производителей имплантатов позволило применять во ФГУ «РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова» самые современные и перспективные системы для имплантации, разрабатывать методики реконструктивного эндопротезирования, направленного на восстановление дефектов в области имплантационного ложа, исправление осевых деформаций бедренной и большеберцовой кости. Индивидуальный подбор вида, типа, размера протеза и пары трения, сочетание эндопротезирования с наиболее оптимальными методиками чрескостного остеосинтеза способствует продолжительному периоду успешного функционирования искусственного сустава в организме человека, ведущего активный образ жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.с. 1389768 СССР, МКИ ⁴ А 61 В 17/56. Способ реконструкции бедра / Г. А. Илизаров, (СССР). - № 4131334/28-14 ; заявл.30.06.86 ; опубл. 23.04.88, Бюл. № 15. - 1 с.
2. Агаджанян, В. В. Восстановление двигательной функции у больных с патологией тазобедренных суставов методом эндопротезирования / В. В. Агаджанян, А. А. Пронских, В. П. Михайлов // Травматол. и ортопед. России. - 2002. - № 1. - С. 24-27.
3. Волокитина, Е. А. Эндопротезирование тазобедренного сустава и чрескостный остеосинтез аппаратом Илизарова после опорных остеотомий / Е. А. Волокитина, Д. А. Колотыгин // Травматол. и ортопед. России. - 2008. - № 1 (47). - С. 82-89.
4. Волокитина, Е. А. Преимуществ использования эндопротеза SLPS (Self Locking Porous System) ЗАО АЛТИМЕД (Минск, Беларусь) при лечении тяжелых поражений тазобедренного сустава / Е. А. Волокитина, И. А. Аتمانский, А. Е.-Х. Югай // Человек и его здоровье : материалы VII Рос. нац. конгресс. - СПб., 2002. - С. 24.
5. Волокитина, Е. А. Особенности тотального эндопротезирования тазобедренного сустава при гипопластическом коксартрозе / Е. А. Волокитина, И. А. Аتمانский, А. В. Каминский // Травматология и ортопедия : современность и будущее : материалы междунар. конгресса. - М., 2003. - С. 47-48.
6. Волокитина, Е. А. Эндопротезирование тазобедренного сустава после опорных остеотомий бедренной кости / Е. А. Волокитина, И. А. Аتمانский, Д. А. Колотыгин // Эндопротезирование в России : Всерос. монотемат. сб. науч. статей. - Казань ; СПб., 2006. Вып. II. - С. 66-72.
7. Зайцева, О. П. Стандартизация - один из элементов предупреждения ошибок и осложнений технологии эндопротезирования / О. П. Зайцева, Т. Н. Коваленко, Е. А. Волокитина // Проблемы стандартизации в здравоохранении. - 2007. - № 5. - С. 28-31.
8. Ножки Изозластик при сложном и атипичном эндопротезировании тазобедренного сустава (оригинальная статья) / В. В. Ключевский [и др.] // Margo Anterior. - 1999. - № 4. - С. 1-4.
9. Особенности техники эндопротезирования и адекватного выбора имплантата при гипопластическом коксартрозе / Е. А. Волокитина [и др.] // Человек и его здоровье : материалы VIII Рос. нац. конгресса. - СПб., 2003. - С. 42.
10. Руцкий, А. В. Тотальный эндопротез тазобедренного сустава / А. В. Руцкий // Эндопротезирование крупных суставов : тез. докл. симпозиума с междунар. участием. - М., 2000. - С. 98-100.
11. Руцкий, А. В. Эндопротезирование тазобедренного сустава эндопротезом SLPS / А. В. Руцкий // Новые технологии в медицине : тез. юбил. междунар. науч.-практ. конф. травматологов-ортопедов. - Екатеринбург-Ревда, 2001. - С. 207-210.
12. Урбах, В. Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях / В. Ю. Урбах. - М., 1975. - 296 с.
13. Шевцов, В. И. Первый опыт эндопротезирования голеностопных суставов с применением бесцементного протеза LINK S.T.A.R. / В. И. Шевцов, Е. А. Волокитина, И. А. Аتمانский // Эндопротезирование в России : Всерос. монотемат. сб. науч. статей. - Казань ; СПб., 2006. - Вып. II. - С. 220-223.
14. Шевцов, В. И. Эндопротезирование голеностопного сустава при посттравматическом остеоартрозе / В. И. Шевцов, Е. А. Волокитина, И. А. Аتمانский // Современные методы лечения больных с травмами и их осложнениями : материалы Всерос. науч.-практ. конф. - Курган, 2006. - С. 459-460.
15. Шевцов, В. И. Медико-экономические аспекты улучшения организации высокотехнологичной помощи больным остеоартрозом крупных суставов в Уральском регионе / В. И. Шевцов, Е. А. Волокитина, Н. В. Сазонова // Высокие медицинские технологии : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. и выставочной экспозиции. - М., 2007. - С. 228-229.
16. Эндопротезирование тазобедренного сустава при гипопластическом коксартрозе : мед. технология / ФГУН "РНЦ "ВТО" им. акад. Г. А. Илизарова Росздрава" ; сост. : Е. А. Волокитина [и др.]. - Курган, 2005. - 15 с.
17. Amstutz, H. C. Innovations in design and technology. The story of hip arthroplasty / H. C. Amstutz // Clin. Orthop. - 2000. - No 378. - P. 23-30.
18. Volokitina, Yel. Prothèses totales de hanche en cas d'antécédents d'ostéotomies iliaques ou fémorales / Yel. Volokitina // 10e congrès de l'AOLF : livre des résumés. - Montréal, 2006. - P. 43-44.
19. Ilizarov transosseous osteosynthesis - the solution for periprosthetic fracture repair V. I. Shevtsov, E. A. Volokitina, A. E.-H. Yugai, O. P. Zaitseva // 5th Meeting of the A.S.A.M.I. International (May 28-30, 2008 St. Petersburg) : Program and abstract book. - Kurgan, 2008. - P. 283.

Рукопись поступила 18.12.08.