

На правах рукописи

БЛИЗНЮКОВ
ВАДИМ ВЛАДИМИРОВИЧ

**ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО
СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ
С ДЕФОРМАЦИЯМИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ**

14.01.15 – травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2015

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Российский ордена Трудового Красного знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: доктор медицинских наук профессор
Тихилов Рашид Муртузалиевич

Официальные оппоненты:

Ахтямов Ильдар Фуатович- д.м.н. профессор, ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний

Волокитина Елена Александровна – д.м.н., ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, профессор кафедры травматологии и ортопедии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки

Ведущая организация – ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Минздрава России

Защита состоится 31 марта 2015 г. в__ часов на заседании диссертационного совета Д 208.075.01 при ФГБУ «Российский ордена Трудового Красного знамени научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации (195427, Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, дом 8).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена» Минздрава России и на сайте: <http://dissovet.rniito.ru/>

Автореферат разослан «__» _____ 2015 г.

Ученый секретарь диссертационного совета Д.208.075.01

доктор медицинских наук профессор

Кузнецов И.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность

Среди хирургических методов лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний и травм тазобедренного сустава важнейшее место принадлежит эндопротезированию, как одному из самых эффективных ортопедических вмешательств как с клинической, так и с экономической точки зрения (Пальшин Г.А. с соавт., 2006; Ахтямов И.Ф. с соавт., 2007; Берглезов М.А., Андреева Т.М., 2010; Bourne R.B., 2010; Kauppi A.M. et al., 2011; Dowsey M.M. et al., 2014; Vogl M. et al., 2014).

Отдельную группу представляют пациенты с коксартрозом в сочетании с деформациями бедренной кости, на фоне перенесенных ранее реконструктивных оперативных вмешательств, направленных на сохранение и восстановление нормальных анатомических взаимоотношений в суставе или с последствиями травм и их лечения (Волокитина Е.А. с соавт., 2006, 2013). В этой группе пациентов замена сустава связана со значительными трудностями, и результаты таких вмешательств заведомо хуже, чем у пациентов со стандартным первичным эндопротезированием (Тихилов Р.М., 2008). Однако даже в этой группе больных со сложными случаями эндопротезирования особняком выделяются пациенты с деформациями бедренной кости ниже уровня малого вертела. Невозможность установки стандартных бедренных компонентов обычным способом заставляет хирургов прибегать одновременно с заменой сустава к различным корригирующим остеотомиям или использовать специальные бедренные компоненты (Тихилов Р.М., 2008; Delbarre J.C. et al., 2002).

В мировой литературе за более чем шестидесятилетнюю историю эндопротезирования по данной теме опубликовано лишь несколько десятков статей. Это связано с тем, что рассматриваемая проблема, как правило, возникает в результате хирургического лечения дисплазии

тазобедренного сустава, врожденной *coxa vara* или после остеотомии и неуспешного эндопротезирования (Papagelopoulos P.J., 2003). В связи с тем, что в развитых странах уже более двадцати лет назад корригирующие остеотомии бедренной кости в лечении дисплазии были заменены остеотомиями таза, эндопротезирование при деформациях бедра является эксклюзивным явлением, и за последние 10 лет в базе MedLine удалось обнаружить лишь 5 источников, строго соответствующих рассматриваемой проблеме (Roche O. et al., 2005; Callaghan J.J. et al., 2006; Clohisy J.C. et al., 2009; Eskelinen A. et al., 2009; Shigematsu M. et al., 2007). В Российской Федерации и странах СНГ таких пациентов значительно больше вследствие широкого применения в прошлом метода Илизарова для выполнения корригирующих операций у пациентов с ацетабулярной дисплазией. Согласно данным регистра эндопротезирования РНИИТО им. Р.Р. Вредена, эндопротезирование при деформациях бедренной кости составляет 0,9% (Тихилов Р.М. с соавт, 2013).

Эндопротезирование тазобедренного сустава на фоне деформаций бедренной кости выполняется при значительном нарушении функции сустава и преследует своей целью избавление пациента от боли, восстановление подвижности в суставе, создание опорной конечности и обеспечение возможности передвижения без выраженной хромоты. Это может быть достигнуто лишь при восстановлении равенства длины конечностей, их механической оси и тонуса мышц (Мазуренко А.В., 2010). Молодой возраст, измененная анатомия проксимального отдела бедренной кости, укорочение или удлинение конечности, рубцовое перерождение мягких тканей и наличие металлоконструкций от предыдущих оперативных вмешательств создает большие трудности для хирурга, как при первичном, так и при ревизионном эндопротезировании (Papagelopoulos P.J., 1996; Roche O. et al., 2005; Clohisy J.C. et al., 2009).

Таким образом, проблема эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости особенно актуальна для нашей страны, но не решена по целому ряду аспектов. При этом наиболее значимым для клинической практики является отсутствие четкого и обоснованного алгоритма выбора наиболее подходящего варианта рассматриваемой операции у больных указанного профиля, учитывающего различные виды и степени выраженности деформаций бедренной кости, а также другие значимые клинико-рентгенологические факторы. Разработка такого алгоритма позволит улучшить коррекцию деформаций бедренной кости, а также упростить технику эндопротезирования и минимизировать риск осложнений, что в итоге положительно скажется на результатах таких вмешательств. Практическая важность указанной нерешенной проблемы для отечественной ортопедии определила цель и задачи нашего диссертационного исследования.

Цель исследования: Обосновать и апробировать в клинике алгоритм выбора оптимального варианта эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости, направленный на улучшение исходов таких операций.

Задачи исследования

1. Провести сравнительный анализ среднесрочных и отдаленных результатов эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости с группами больных с идиопатическим коксартрозом, последствиями межвертельных остеотомий и с врожденными вывихами бедра.

2. Определить прогностически значимые клинико-рентгенологические факторы, оказывающие влияние на результаты эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с различными вариантами деформаций бедренной кости.

3. Изучить в сравнительном плане среднесрочные и отдаленные результаты эндопротезирования тазобедренного сустава у профильных пациентов без применения остеотомии бедренной кости и в сочетании с различными вариантами ее остеотомий.

4. Обосновать алгоритм выбора оптимального варианта эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с различными видами деформаций бедренной кости, основанный на корреляционном анализе выявленных значимых клинических факторов и апробировать его в клинике.

Научная новизна исследования

1. Впервые на репрезентативном клиническом материале проведен комплексный клинико-рентгенологический и статистический анализ среднесрочных и отдаленных результатов различных вариантов эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости.

2. Получены новые важные данные при сравнительном анализе результатов лечения больных с различными вариантами артроза тазобедренного сустава: идиопатическим коксартрозом, с последствиями межвертельных остеотомий, врожденным вывихом бедра и с деформацией бедренной кости, показавшие зависимость результатов хирургического лечения от сложности патологии и исходных функциональных показателей тазобедренного сустава.

3. На основе математического анализа предложен и успешно внедрен в практику новый способ измерения величины покрытия ацетабулярного компонента, на который получен Патент РФ на изобретение № 2412646 от 27.02.2011.

4. Разработан и внедрен в клиническую практику оригинальный способ установки бедренного компонента эндопротеза тазобедренного сустава в узкий бедренный канал в ходе артропластики с использованием

укорачивающей остеотомии бедренной кости по типу Т.Раавилainen, на который получен Патент РФ на изобретение № 2411013 от 10.02.2011.

5. Посредством проведенного корреляционного анализа впервые выявлены прогностически значимые клинико-рентгенологические факторы, влияющие на эффективность операций эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с деформациями бедренной кости.

6. Предложен и успешно апробирован в клинике обоснованный алгоритм выбора оптимального варианта тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, учитывающий выявленные значимые прогностические факторы и направленный на улучшение результатов таких операций.

Практическая значимость диссертационной работы

1. На основе проведенного статистического анализа выявлены прогностически значимые клинико-рентгенологические факторы, оценка которых в совокупности позволяет прогнозировать эффективность и исходы операций эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости.

2. В результате проведенного исследования определены конкретные показания к выбору наиболее рациональных вариантов проведения операций рассматриваемого типа и, в частности, установки компонентов эндопротезов тазобедренного сустава в зависимости от смещения центра его ротации, изменения длины конечности, величины офсета, деформаций бедренной кости и ранее перенесенных вмешательств, позволяющие оптимизировать оперативное лечение и снизить риск развития осложнений.

3. Применение разработанного алгоритма выбора оптимальной хирургической тактики при эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов с рассматриваемой патологией создает необходимые условия для предотвращения ряда вероятных осложнений, а также для улучшения

среднесрочных и отдаленных результатов оперативного лечения, что обеспечивает существенное повышение качества жизни этой сложной категории больных.

Основные положения, выносимые на защиту

1. У пациентов с деформациями бедренной кости целесообразно выполнение наиболее технически простого варианта эндопротезирования тазобедренного сустава без остеотомии бедренной кости, если имеются возможности установки стандартного бедренного компонента и сохранения незначительной остаточной деформации бедренной кости, а также удастся обеспечить определенные анатомические характеристики.

2. Важнейшими прогностически значимыми клинико-рентгенологическими факторами, влияющими на результаты операций эндопротезирования тазобедренного сустава у больных изученного профиля, являются: величина смещения центра ротации тазобедренного сустава, наличие существенных изменений длины оперируемой нижней конечности, величина офсета и диафизарный угол бедренной кости.

3. В результате проведенного корреляционного анализа применительно к операциям изученного типа установлены максимально допустимые пределы сохранения остаточной деформации бедренной кости, удлинения оперируемой нижней конечности и смещения центра ротации тазобедренного сустава, превышение которых отрицательно сказывается на функциональных среднесрочных и отдаленных исходах таких оперативных вмешательств.

4. Разработанный алгоритм выбора оптимального варианта эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с рассматриваемой патологией позволяет индивидуализировать проводимое оперативное лечение и, благодаря оценке ряда выявленных прогностических факторов, облегчить планирование таких операций,

снизить их сложность и предотвратить развитие ряда возможных осложнений, что, несомненно, будет способствовать улучшению исходов таких вмешательств у этой сложной категории больных.

Апробация работы

Основные положения диссертационной работы были доложены на нескольких конференциях разного уровня: III Межрегиональная Научно-практическая конференция «Современные аспекты эндопротезирования крупных суставов» 16-17 июня, 2011 года, Чебоксары; Конференция молодых ученых СЗФО «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии» 27 апреля 2012 года, Санкт-Петербург; II Научный симпозиум Российского общества тазобедренного сустава, 31 мая 2013 года, Ярославль; Ежегодная Научно-практическая конференция с международным участием «Вреденовские чтения» 26-28 сентября 2014 года, Санкт-Петербург; VI съезд травматологов и ортопедов Армении с международным участием 22-25 мая 2014 года, Ереван; Ежегодная Научно-практическая конференция с международным участием «Вреденовские чтения» 9-11 октября 2014 года, Санкт-Петербург.

Реализация результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в соответствующий перечень ВАК РФ, а также получено два Патента РФ на изобретения № 2412646 от 27.02.2011 «Способ определения степени покрытия вертлужного компонента бесцементной фиксации в процентном соотношении после его имплантации в обработанную вертлужную впадину при первичных и ревизионных операциях эндопротезирования тазобедренного сустава» и № 2411013 от 10.02.2011 «Способ продольной остеотомии проксимального отдела бедренной кости при установке

бедренного компонента тазобедренного сустава» и одно положительное решение по первичной экспертизе заявки № 2014114261 «Фиксатор для большого вертела бедренной кости» с приоритетом от 10.04.2014.

Разработанный алгоритм выбора оптимального варианта эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости успешно внедрен в практическую работу клиники ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р.Вредена» Минздрава России (Санкт-Петербург) и в ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России (г. Чебоксары). Результаты диссертационного исследования используются также при обучении клинических ординаторов, аспирантов, и врачей, проходящих усовершенствование на базе ФГБУ «РНИИТО им. Р.Р.Вредена» Минздрава России по программам дополнительного образования.

Объем и структура диссертации

Объем диссертации составляет 162 страниц текста, набранного на компьютере. Диссертационная работа состоит введения, четырех глав, в которых проведен анализ профильной научной литературы и отражены результаты собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Диссертационная работа содержит 8 таблиц и 52 рисунка. Список литературы включает 288 источников: из них – 118 отечественных и 170 – иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы, определены цель, задачи и основные положения, выносимые на защиту, указаны практическая значимость и научная новизна работы, представлены сведения о реализации и апробации диссертационного исследования, а также об объеме и структуре диссертации.

В первой главе проведен аналитический обзор современного состояния вопроса по теме диссертационного исследования на основании данных отечественной и зарубежной литературы. Рассмотрены основные вопросы артропластики на фоне дисплазии и с наличием различных вариантов деформаций бедренной кости – так называемое «сложное» эндопротезирование. Акцентируется внимание на незначительном числе актуальных зарубежных источников по рассматриваемой проблеме в связи с альтернативными методами первичного лечения представленной категории больных. Показаны трудности и многообразие методов лечения пациентов с деформациями бедренной кости, однако, до сих пор не предложено оптимального и адекватного алгоритма выбора способа лечения таких пациентов в каждом конкретном случае, что и определило необходимость проведения настоящего диссертационного исследования.

Во второй главе рассмотрены методы обследования больных, дана характеристика клинического материала, способы статистической обработки.

В основу проведенного диссертационного исследования был положен сравнительный анализ эффективности лечения 193 больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями тазобедренного сустава, прооперированных в клинике РНИИТО им. Р.Р.Вредена в период с 2001 по 2013 год. Основную группу составили 73 пациента с различными вариантами деформаций бедренной кости ниже уровня малого вертела. У этих больных при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава применялись три разные методики хирургического лечения, предполагавшие различные остеотомии бедренной кости (слайд остеотомия или укорачивающая остеотомия по типу Т. Раавилайнен и остеотомии на высоте деформации) или обоснованный отказ от их выполнения.

В соответствии с тремя указанными вариантами лечения основная клиническая группа наших пациентов была разделена на три подгруппы, особенности и результаты лечения в которых сравнивались между собой.

Кроме того, для сравнительной оценки эффективности операций артропластики тазобедренного сустава у больных основной клинической группы были сформированы дополнительно три клинические группы сравнения. В их состав были включены 120 пациентов: 50 больных с идиопатическим коксартрозом; 20 пациентов с деформацией вертельной зоны после выполненных межвертельных остеотомий бедренной кости и 50 больных с врожденным вывихом бедра.

Пациенты всех четырех указанных клинических групп имели вполне сопоставимые возрастные характеристики, степень функциональных нарушений до операций и сроки оценки их результатов ($p>0,05$) (таблица 1).

Таблица 1

Характеристика пациентов до выполнения эндопротезирования

Средний показатель	Патология			
	идиопатический коксартроз (n=50)	деформация вертельной области (n=20)	врожденный вывих бедра (n=50)	деформация бедренной кости ниже малого вертела (n=73)
Возраст, лет	44,2 (95%ДИ 39,8-45,2)	46,3 (95%ДИ 41,7-48,5)	43,8 (95% ДИ 38,45-46,2)	42,9 (95% ДИ 39,4-46,9)
Оценка по шкале Харриса, баллы	42,9 (95% ДИ 37,8-47,6)	41,8 (95% ДИ 39,8 - 43,8)	41,2 (95% ДИ 37,7-45,9)	43,3 (95% ДИ 38,0-45,4)
Срок наблюдения, мес.	60,2 (min 12, max 156)	48,4 (min 12, max 144)	46,2 (min 12, max 152)	55,2 (min 12, max 150)

Предоперационное и послеоперационное обследование пациентов включало клиническую оценку их состояния с заполнением шкалы Харриса, измерением амплитуды движения, длины конечности.

Всем больным выполнялась рентгенография тазобедренного сустава до и после операции, в том числе, в некоторых случаях - телерентгенограммы.

Рентгенограммы оценивали по положению анатомических элементов и стабильности компонентов эндопротеза.

С помощью компьютерной программы ROMAN 1.7 оценивали ось бедренной кости, величину краниального смещения центра ротации (в мм), изменение величины офсета и длины конечности, степень покрытия вертлужного компонента.

Статистическая обработка анализируемого материала внутри клинических групп и подгрупп проводилась с помощью параметрических и непараметрических методов и корреляционного анализа.

В третьей главе представлен клинико-рентгенологический и статистический анализ результатов различных вариантов хирургического лечения пациентов с деформациями бедренной кости, а также выявлены факторы, влияющие на исходы операции.

Первым этапом был проведен сравнительный анализ среднесрочных и отдаленных результатов операций эндопротезирования тазобедренного сустава в сроки от одного до 10 лет после их выполнения у пациентов всех четырех клинических групп по шкале Харриса и клинико-рентгенологическим параметрам. При этом было установлено, что операции рассматриваемого типа у больных с деформациями бедренной кости ниже уровня малого вертела являются более тяжелыми и сложными, как в техническом плане, так и по времени и величине интраоперационной кровопотери (таблица 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика пациентов

Показатель	Клинические группы сравнения			Основная группа (n=73)
	1 (n=50)	2 (n=20)	3 (n=50)	
Оценка по шкале Харриса после операции, баллы	95,3 (95% ДИ от 92,6 до 98,2)	87,6 (95% ДИ от 82,6 до 92,5)	78,8 (95% ДИ от 75,4 до 82,7)	79,3 (95% ДИ 75,8-81,03)
Смещение центра ротации после операции, мм	–	9,1 (95%ДИ 6,4-12,9)	0,8 (95% ДИ 0-2,3)	10,4 (95%ДИ 2,03-12,2)
Угол бедра после операции, град.	N	N	N	5,7 (95%ДИ 2,1-7,2)
Изменение длины конечности, мм	16,0 (95%ДИ 5,0-19,0)	15,1 (95% ДИ от 10,2 до 21,3)	28,4 (25,7-36,3)	20,71 (95%ДИ 15,0-21,4)
Кровопотеря, мл	234,45 (95%ДИ 140,20-300,23)	280,97 (95%ДИ 220,13-305,16)	310,29 (95%ДИ 295,8-410,5)	778,40 (95%ДИ 592,7-964,08)
Время операции, мин	68,45 (95%ДИ 60,1-82,9)	73,34 (95%ДИ 64,2-90,1)	100,2 (95%ДИ 97,8-109,4)	130,7 (95%ДИ 121,7-139,5)

У больных всех указанных групп в среднесрочном и отдаленном послеоперационном периоде было отмечено достоверное ($p<0,05$) улучшение функционального результата по сравнению с исходными их функциональными возможностями, что подтверждалось количеством баллов по шкале Харриса. Однако у пациентов основной клинической группы с деформациями бедренной кости ниже уровня малого вертела указанные балльные показатели были достоверно хуже ($p<0,05$), чем аналогичные их значения в группах пациентов с идиопатическим коксартрозом и с деформациями бедренной кости в вертельной области, но вполне сопоставимы с таковыми в группе больных с врожденным вывихом бедра (клиническая группа сравнения 3).

Следующий этап диссертационной работы включал изучение возможностей улучшения исходов лечения больных с деформациями бедренной кости, которым показано эндопротезирование тазобедренного сустава, за счет выбора оптимального варианта хирургического лечения.

В ходе работы был проведен корреляционный анализ с целью выявления доминирующих факторов, влияющих на результаты артропластики у пациентов с наличием деформаций бедренной кости.

В результате было установлено, что лимитирующими факторами для получения высоких функциональных результатов у пациентов с деформацией бедренной кости, вне зависимости от характера выполненных оперативных вмешательств, являются: исходный уровень функциональных нарушений, как правило, не менее 40 баллов по шкале Харриса; степень остаточной деформации бедренной кости – не более 5°; краниальное смещение центра ротации – не более 30 мм, латерализация бедра – не более 15 мм., а также удлинение оперируемой нижней конечности – менее 30 мм.

В связи со значительным разнообразием деформаций бедренной кости с целью сравнительного анализа пациенты основной группы (N – 73) были разделены на три клинические подгруппы, различавшиеся по типам выполненных им операций. В эти подгруппы, в частности, вошли 23 больных с эндопротезированием тазобедренного сустава без выполнения остеотомии бедренной кости, 37 пациентов с артропластикой при использовании слайд-остеотомии или укорачивающей остеотомии по типу Т.Раавилайнен, а также и 13 наиболее сложных пациентов, у которых эндопротезирование тазобедренного сустава сочетали с различными вариантами остеотомий бедренной кости на уровне ее деформаций, которые выполняли по одно- или по двухэтапной методике. (таблица 3).

Таблица 3

Оценка состояния пациентов основной группы до и после
эндопротезирования тазобедренного сустава

Показатель	Подгруппа 1 (n=23)	Подгруппа 2 (n=37)	Подгруппа 3 (n=13)
Срок между остеотомией и ЭТБС, лет	13,5 (min 2,3 max 21,4)	18,9 (min 2,4 max 31,6)	16,4 (min 2,9 max 32,2)
Оценка по шкале Харриса до операции, баллы	38,7 (95% ДИ 35,0 – 42,4)	41,25 (95% ДИ 37,9-44,5)	39,4 (95% ДИ 33,3-45,5)
Оценка по шкале Харриса после операции, баллы	80,05 (95%ДИ 75,3-84,9)	77,7 (95%ДИ 73,7-81,6)	78,4 (95%ДИ 72,9-83,9)
Смещение центра ротации после операции, мм	9,69 (95% ДИ 5,9-13,5)	5,3 (95% ДИ 3,2-10,1)	8,3 (95% ДИ 4,99-12,01)
Угол бедра после операции, град.	5,99 (95% ДИ 2,2-9,8)	4,1 (95% ДИ 1,9-6,5)	11,5 (95%ДИ 4,9-27,9)
Изменение длины конечности, мм	15,67 (95% ДИ 10,4-20,9)	18,61 (95%ДИ 14,0-23,2)	21,14 (95%ДИ 1,8-44,1)
Срок наблюдения, мес	63,6 (min 15,0, max 118)	38,76 (min 12, max 108)	63,3 (min 12, max 150)
Изменение офсета, мм	11,73 (95% ДИ 5,8-17,6)	15,98 (95%ДИ 12,7-19,3)	21,41 (95%ДИ 3,1-39,7)

С целью выявления основных факторов, влияющих на исходы артропластики пациентов в каждой из трех выделенных подгрупп основной клинической группы был выполнен корреляционный анализ.

Проведенный статистический анализ показал, что для получения наилучших отдаленных результатов лечения при эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости без

остеотомии (рис. 1) возможно сохранение остаточной деформации бедра, но не более 5° , а также латерализации бедра не более 15 мм.

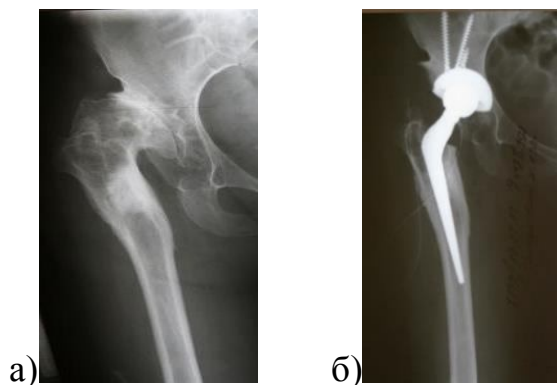


Рис. 1. Рентгенограммы больной Ш., 48 лет: а – до операции;
б – после эндопротезирования тазобедренного сустава

При артропластике у пациентов с деформациями бедренной кости с применением слайд-остеотомии или укорачивающей остеотомии по типу Т.Раавилайнен (рис. 2) основным фактором, влияющим на результат, явилась величина изменения длины нижней конечности свыше 30 мм. Это значение можно считать критической величиной компенсаторных возможностей мягких тканей, окружающих тазобедренный сустав и в случаях его превышения отмечается снижение функциональных возможностей прооперированного пациента.

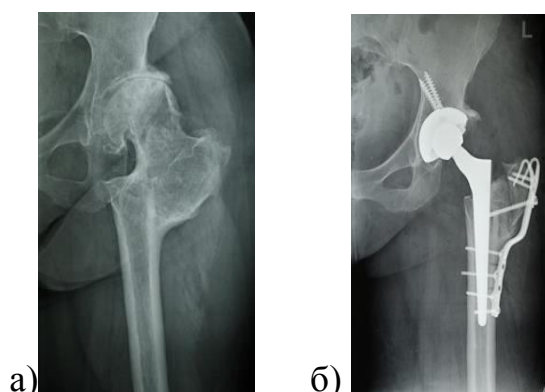


Рис. 2. Рентгенограммы больной П., 52 лет: а – до операции;
б – после эндопротезирования тазобедренного сустава с применением слайд-остеотомии и дополнительной фиксации винтами и вильчатой пластиной

При наиболее сложных вариантах эндопротезирования тазобедренного сустава с применением одно- или двухэтапной остеотомии бедренной кости на высоте ее деформации (рис. 3) результативность проведенных операций зависела от сохранения латерализации бедра до 15 мм., величины краниального смещения центра ротации тазобедренного сустава не более 30 мм., а также от величины удлинения нижней конечности до 30 мм.



Рис. 3. Рентгенограммы больной Т., 48 лет: а – до операции; б – после эндопротезирования тазобедренного сустава с применением двойной остеотомии бедренной кости

На основании накопленного нами опыта клинического применения трех различных методик артропластики тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости и анализа имевшихся осложнений и выявленных с помощью корреляционного анализа лимитирующих факторов, были обоснованы подходы к выбору оптимального варианта хирургического лечения этой сложной категории больных. Эти подходы были объединены в общий алгоритм действий, представленный **в четвертой главе** настоящего исследования и предполагающий использование поэтапного планирования операции с учетом конкретных анатомических изменений бедренной кости, от которых зависели важнейшие технические особенности выполняемых вмешательств. (рис. 4).



Рис. 4 . Схема алгоритма выбора метода лечения пациентов с коксартрозом и деформациями бедренной кости

Мы провели оценку эффективности клинического использования предложенного алгоритма на основании анализа исходов лечения ряда наших пациентов, что подтверждено конкретными клиническими примерами.

Таким образом, разработанный алгоритм выбора оптимального варианта эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости ниже уровня малого вертела позволяет получить высокие функциональные результаты и значительно повысить качество жизни пациентов, что дает возможность его широкого применения в клинической практике.

ВЫВОДЫ

1. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов с деформациями бедренной кости ниже уровня малого вертела позволяет существенно улучшить их функцию в среднем с 43,3 (95%ДИ 38,0-45,4) до 79,3 (95% ДИ 75,8-81,03) баллов по шкале Харриса. Однако функциональные результаты в сроки от 1 до 10 лет после таких операций у этой категории больных достоверно более низкие ($P < 0,05$), чем в группах пациентов с идиопатическим коксартрозом и с деформациями бедренной кости после межвертельных остеотомией. Результаты рассматриваемых операций у больных с врожденным вывихом бедра, выполненные с применением остеотомии по Т.Раавилайнен, практически не отличаются в функциональном плане от таковых у пациентов с деформациями бедренной кости ниже уровня малого вертела, однако статистически значимо ($P < 0,05$) уступают им по длительности проведения и величине интраоперационной кровопотери.

2. По результатам проведенного статистического анализа выявлены пять основных клинических и рентгенологических факторов, оказывающих влияние на функциональные результаты операций эндопротезирования тазобедренного сустава, вне зависимости от их особенностей, у пациентов с различными деформациями бедренной кости: исходный уровень функциональных нарушений (≥ 40 баллов), степень остаточной деформации бедренной кости ($\leq 5^\circ$), смещение центра ротации сустава (≤ 30 мм), удлинение нижней конечности (< 30 мм) и латерализация бедра (≤ 15 мм).

3. У пациентов основной группы после эндопротезирования тазобедренного сустава без остеотомий бедренной кости функциональные результаты улучшились в среднем с 38,7 (95%ДИ 35,0 – 42,4) до 80,05 (95%ДИ 75,3-84,9) баллов по шкале Харриса. При этом основными лимитирующими факторами, влияющие на исходы таких операций,

являлись латерализация бедра (≤ 15 мм.) и угол остаточной деформации ($\leq 5^\circ$).

4. Операции рассмотренного типа у больных основной клинической группы, предполагавшие выполнение слайд-остеотомии или остеотомии по типу Т.Раавилайнен, позволили улучшить функциональные результаты в среднем с 41,25 (95%ДИ 37,9-44,5) до 77,7 (95%ДИ 73,7-81,6) баллов по шкале Харриса. В качестве основного лимитирующего фактора, влияющего на исходы таких вмешательств, определена величина изменения длины нижней конечности (не более 30 мм).

5. У пациентов основной клинической группы, прооперированных с использованием одно- или двухэтапной остеотомии бедренной кости на высоте ее деформации, функциональные результаты удалось повысить в среднем с 39,4 (95%ДИ 33,3-45,5) до 78,4 (95%ДИ 72,9-83,9) баллов по шкале Харриса. При этом основными лимитирующими факторами, определяющими исходы операций, являлись: латерализация бедра (≤ 15 мм), смещение центра ротации оперированного сустава (≤ 30 мм) и изменение длины нижней конечности (≤ 30 мм).

6. Предложенный алгоритм выбора оптимального варианта эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с различными видами деформаций бедренной кости, основанный на результатах корреляционного анализа выявленных значимых клинических и рентгенологических факторов, влияющих на функциональные результаты таких операций, успешно апробирован в клинике и может быть рекомендован для более широкого практического использования.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У пациентов с деформациями бедренной кости для рационального выбора оптимального варианта операции эндопротезирования тазобедренного сустава, предполагающего различные варианты остеотомий или обоснованный отказ от их применения, целесообразно

использовать предложенный алгоритм, учитывающий наличие ряда прогностически значимых клинико-рентгенологических факторов.

2. У пациентов с деформациями бедренной кости ниже уровня малого вертела возможно проведение эндопротезирования тазобедренного сустава без остеотомии бедра и с установкой стандартного бедренного компонента эндопротеза при условии сохранения остаточной деформации не более 5° . Для достижения лучших функциональных результатов у таких больных величина изменения офсета (латерализация бедра) не должна превышать 30 мм.

3. При необходимости выполнения остеотомий бедренной кости в ходе операций эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов рассматриваемого профиля возможно применение различных их вариантов: посредством слайд-остеотомии или остеотомии по типу T.Paavilainen, а также одно- или двухэтапной остеотомии на высоте деформации бедренной кости. Выбор наиболее подходящего из указанных вариантов целесообразно осуществлять на основании анализа выявленных прогностически значимых факторов в соответствии с предложенным алгоритмом.

4. В случаях выполнения у пациентов с рассматриваемой патологией эндопротезирования тазобедренного сустава с использованием слайд-остеотомии бедренной кости или остеотомии по типу T.Paavilainen для достижения наилучших результатов лечения величина изменения длины нижней конечности не должна превышать 30 мм.

5. Для получения хороших функциональных результатов лечения у больных со сложными деформациями бедренной кости ниже уровня малого вертела в ходе операций рассматриваемого типа, предполагающих одно- или двухэтапные остеотомии бедренной кости на высоте их деформации, следует увеличивать длину нижней конечности не более 30 мм, а также смещать центр ротации имплантируемого искусственного

тазобедренного сустава не более 30 мм при латерализации бедра не более 15 мм.

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Шубняков И.И., Тихилов Р.М., Цыбин А.В., Близнюков В.В. Влияние дизайна бедренного компонента на отдаленные результаты тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.// Травматология и ортопедия в современном спектре: материалы VIII съезда травматологов-ортопедов Узбекистана. – Ташкент, 2008. – С. 154–155.
2. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Цемко Т.Д., Цыбин А.В., Близнюков В.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава при тяжелой дисплазии.// Травматология и ортопедия в современном спектре: материалы VIII съезда травматологов-ортопедов Узбекистана. – Ташкент, 2008. – С. 125–126.
3. **Мазуренко А.В., Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Николаев Н.С., Плиев Д.Г., Близнюков В.В. Оценка возможности восстановления длины конечности у пациентов с тяжелой степенью дисплазии тазобедренного сустава при различных вариантах хирургической техники эндопротезирования // Травматология и ортопедия России. – 2010. – № 3 (57). – С. 16-20.**
4. **Шубняков И.И., Тихилов Р.М., Гончаров М.Ю., Карпухин А.С., Мазуренко А.В., Плиев Д.Г., Близнюков В.В. Достоинства и недостатки современных пар трения эндопротезов тазобедренного сустава (обзор иностранной литературы) // Травматология и ортопедия России. – 2010. – № 3 (57). – С. 147-158.**
5. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Плиев Д.Г., Близнюков В.В., Мазуренко А.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава при тяжелой форме дисплазии. // Материалы Республ. научно-практ. конф. «Актуальные проблемы в травматологии и ортопедии» // Травматология және ортопедия. – 2010. – № 2. – С. 46–47.

6. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Мазуренко А.В., Близнюков В.В.
Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава при тяжелой дисплазии. // V съезд травматологов-ортопедов Армении: материалы. – Ереван, 2010. – С. 162–163

7. Тихилов Р.М., Мазуренко А.В., Шубняков И.И., Денисов А.О., Близнюков В.В., Билык С.С. Результаты эндопротезирования ТБС с укорачивающей остеотомией по методике Т.Раавилainen при полном вывихе бедра // Травматология и ортопедия России. – 2014. – № 1. – С. 5-13.

8. Близнюков В.В., Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Денисов А.О., Шильников В.А., Черный А.Ж., Билык С.С. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов со сложной деформацией бедренной кости после оперативного лечения дисплазии. // Травматология и ортопедия России. – 2014. – № 4 (74). – С. 5-15.

Пат. 2411013 РФ (51) МПК А61 В17/56. Способ продольной остеотомии проксимального отдела бедренной кости при установке бедренного компонента тазобедренного сустава / Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Близнюков В.В., Мясоедов А.А., Цыбин А.В., Амбросенков А.В., Чиладзе И.Т., Савчук А.В., Стоянов А.В., Денисов А.Г., Плиев Д.Г., Мазуренко А.В.; патентообладатель ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена Минздрава России. - №2009120716/14 ; заявл. 1.06.2009 ; опубл. 10.02.2011, Б. № 4.

Пат. 2412646 РФ (51) МПК А61 В5/00. Способ определения степени покрытия вертлужного компонента бесцементной фиксации в процентном соотношении после его имплантации в обработанную вертлужную впадину при первичных и ревизионных операциях эндопротезирования тазобедренного сустава / Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Назаров И.А., Плиев Д.Г., Цыбин А.В., Близнюков В.В., Мясоедов А.А., Мазуренко А.В. ; патентообладатель ФГБУ РНИИТО им. Р.Р. Вредена Минздрава России. - №2009119953/14 ; заявл. 26.05.2009 ; опубл. 27.02.2011, Бюл. № 6.