

ПРОБЛЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ОРТОПЕДИИ

В.А.Неверов, В.В.Кирьянова, С.Х.Курбанов, О.Л.Белянин

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Росздрава, Россия
ФГУ СПб НЦЭР им. Г.А.Альбрехта Росздрава

PROBLEMS OF INDIVIDUAL REPLACEMENT END INDIVIDUAL REHABILITATION OF RECONSTRUCTIVE ORTHOPEDICS

V.A.Neverov, V.V.Kiryanova, S.Kh.Kurbanov, O.L.Belyanin

Saint-Petersburg Medical Academy of Postgraduate Studies, Russia

© Коллектив авторов, 2010 г.

Представлен анализ результатов лечения 182 больных после эндопротезирования по поводу дегенеративно-дистрофических заболеваний тазобедренного сустава. Больные были распределены на две группы: основную группу составили 146 пациентов, проходивших полный курс реабилитации, контрольную — 46 больных, не прошедших реабилитацию. Результаты сравнительной оценки по Харрису, статико-динамической функции и качества жизни в двух группах пациентов после операции эндопротезирования показали целесообразность включения обязательной программы реабилитации в комплекс восстановительного лечения.

Ключевые слова: эндопротезирование, тазобедренный сустав, этапы реабилитации, качество жизни.

A comparative analysis of 182 patients with degenerative-destructive hip diseases treatment after total hip replacement was carried on. All the patients were divided into two groups: the main group included 146 patients passed a full course of rehabilitation; the control group consisted of 46 patients without rehabilitation. The results of a comparative assessment on Harris scale and static-dynamic function in two groups of patients after total hip replacement have shown the expediency to include an obligatory rehabilitation treatment program.

Key words: total hip replacement, hip joint, phases of rehabilitation, life quality.

Введение. Целью реабилитации является восстановление здоровья, трудоспособности, личностного и социального статуса больных и инвалидов, достижения ими материальной независимости, интеграция и реинтеграция в обычные условия жизни общества.

Эндопротезирование как метод лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний и последствий травм суставов получило широкое распространение. Метод позволяет за сравнительно короткий период восстановить функцию конечности, устранить болевой синдром, улучшить качество жизни и создать условия для социальной, а нередко и профессиональной деятельности [1, 3].

Недостаточная методологическая проработка вопросов комплексной индивидуальной реабилитации в ранний и ближайший послеоперационный период снижает эффективность восстановительной терапии и после оперативных вмешательств у пациентов нередко сохраняются ограничения функции и контрактуры суставов [1, 5, 6]. Задача индивидуальной реабилитации и определения оптимальной весовой нагрузки на оперированную нижнюю конечность обусловлена с одной стороны развитием таких осложнений как расшатывание компонентов, вывих головки эндопротеза, реактивного воспаления и даже перелома бедренной кости — в случае перегрузки. С другой стороны, при недогрузке конечности замедляется остеогенез, развивается вторичный остеопороз, нарушается нормальное восстановление функции мышц и капсульно-связочного аппарата.

Для успешного проведения эндопротезирования тазобедренного сустава необходима слаженно работающая инфраструктура, позволяющая полноценно подготовить пациента к операции, выполнить ее, а также грамотно провести его реабилитацию. Многие вопросы хирургической техники в определенной мере решены. Однако, оснащение клиник качественными имплантатами и инструментами, финансирование программ эндопротезирования, а также реабилитация больных и их социально-трудовая адаптация еще очень далеки от оптимальных [1, 5]. Кроме того, по своему техническому, материальному и методическому оснащению многие реабилитационные центры не соответствуют современным требованиям.

Технически успешно выполненная операция эндопротезирования с использованием качественных конструкций — это только половина успеха. Не менее важным является правильно проведенный курс реабилитации с учетом индивидуальных особенностей пациента при применении всего разнообразия методов восстановительного лечения, что позволяет с большой вероятностью прогнозировать успешный отдаленный результат оперативной коррекции функции опорно-двигательной системы и улучшение качества жизни пациента [2–4, 9, 10].

После успешной операции больные нуждаются в адаптации к изменившимся условиям опоры и передвижения. В частности, имплантированный искусственный сустав представляет собой «новый орган» и его

полноценное интегрирование в кинематическую цепь оперированной конечности зависит от двигательной реабилитации не только тазобедренного сустава, но и всего опорно-двигательного аппарата. Исходя из этого, следует подготовить опорно-двигательную систему к предстоящим изменениям и помочь ей в уже измененных условиях. Но для этого требуется правильно оценить исходное состояние, степень нарушения функциональных и структурных составляющих [4, 8, 9].

Проведение реабилитационных мероприятий в дооперационном и послеоперационном режимах в специализированном реабилитационном центре, безусловно, улучшает результаты хирургического лечения и эффективность восстановительной терапии.

Задачей исследования явилось улучшение результатов эндопротезирования тазобедренного сустава по поводу коксартроза путем разработки реабилитационных мероприятий направленных на оптимальное восстановление функции конечности.

Материал и методы. Клинический материал включал 182 больных после эндопротезирования тазобедренного сустава, оперированных на клинических базах кафедры травматологии и ортопедии с курсом вертебрологии СПбМАПО в период с 2001 по 2008 гг. Тазобедренный сустав был замещен одним типом эндопротеза фирмы «PLUS Endoprothetik» (Швейцария). Преобладающим диагнозом был деформирующий остеоартроз тазобедренного сустава III ст. (у 87,9%), в том числе у 43,3% больных — диспластический, у 32,4% — идиопатический и у 4,9% — посттравматический. Асептический некроз головки бедренной кости диагностирован в 22 случаях (12,1%). Среди обследованных больных было 58 (31,8%) мужчин и 124 (69,2%) женщины. Средний возраст пациентов на момент операции составлял 56,6 года. Все больные распределены на две группы: основную группу составили 146 пациентов, проходившие полный курс реабилитации, контрольную — 46 больных, не прошедших реабилитацию.

Все операции эндопротезирования тазобедренного сустава выполняли стандартно в положении пациента на здоровом боку из заднебокового доступа Кохера. Он, по нашему мнению, обладает следующими преимуществами:

- мягкие ткани меньше закрывают рану, чем при положении пациента на спине;
- не травмируются ягодичные мышцы, что весьма существенно для восстановления функции сустава;
- доступ обеспечивает хорошую визуализацию вертлужной впадины и проксимального отдела бедренной кости;
- по линии разреза осуществления нет крупных кровеносных сосудов.

После операции всем больным проводили профилактику тромбоза, которая заключалась в следующем: эластическое бинтование нижних конечностей либо ношение эластичного белья на протяжении 4 недель, фармакологическое воздействие на свёртывающую систему крови и ранняя активизация больного после операции. В качестве фармакологической профилактики

использовали низкомолекулярные гепарины (фраксипарин, надропарин или клексан). Профилактический курс введения антибиотиков составлял 5–7 суток.

Реабилитационные мероприятия проводили в 4 этапа:

1. Предоперационный (1,5–2 нед).
2. Ранний послеоперационный (2–3 нед)
3. Среднесрочный послеоперационный (до 3 мес)
4. Поздний (до одного года и более)

В предоперационном этапе проводили консервативное лечение сопутствующей соматической и ортопедической патологии (остеохондроз позвоночника, контрактуры, деформирующий артроз коленного сустава), а также выполняли процедуры для улучшения трофики тканей и укрепления мышц конечности, на которую после операции на некоторое время будет приходиться повышенная нагрузка:

- массаж конечностей;
- лечебная физкультура для суставов всех конечностей.

Нами разработаны упражнения, рекомендованные в предоперационном и послеоперационном периодах. В зависимости от состояния больного методист лечебной физкультуры добавляет или исключает те или иные упражнения.

Первый этап — лечебная гимнастика направлена на укрепление мышц бедра, ягодичных мышц и мышц спины. Пациенты выполняют эти упражнения по десять раз 2–3 раза в день, а также обучаются ходьбе с костылями до операции.

Второй этап — ранний послеоперационный период начинается в первый после операции день и продолжается до выписки из стационара. После операции больного укладывали на спину с разведенными ногами с соответствующей укладкой (реклинатор) оперированной конечности. Все упражнения на этом этапе направлены на преодоление болезненности при элементарных движениях оперированной конечности сначала в положении лежа (сгибание стопы вперед-назад-наружу, сжимание ягодич, движение прямыми ногами поочередно пяткой вперед, смещая таз, дыхательная гимнастика, упражнения на турникете, прикрепленном к кровати) и постепенное поднятие тела до положения сидя и обучение ходьбе с помощью четырехопорных ходунков с постепенным переходом к обучению ходьбе на костылях.

Третий этап — переход от ходьбы костылями к трости, во время которого выполняется комплексная реабилитация с применением индивидуальных программ (с 2-й до 12-й недели). Цель этого этапа — восстановление тонуса мышц, амплитуды движений в суставе, постепенный переход к полной опоре на оперированную конечность, нормализация походки. Продолжается изометрическая гимнастика, динамические упражнения, массаж, электростимуляция мышц, занятия на велотренажере.

Четвертый этап — этап закрепления двигательных навыков без применения трости с выполнением обязательных регулярных упражнений в течении всей жизни. Этап начинается с 4-го месяца после эн-

допротезирования. Он нацелен на поддержание тонуса мышц и движений на восстановленном суставе.

Важным моментом в реабилитации больных является определение дозированной осевой нагрузки на нижнюю конечность. Мы определяли массу тела пациента на четырехпольных электронных весах. Контроль нагрузки на оперированную конечность определяли с помощью тензодатчика, встроенного в плоские ортопедические стельки, помещаемые в обувь пациента (патент РФ № 64889). Регистрирующая электронная схема может настраиваться на индивидуальную рассчитанную для конкретного больного нагрузку. При ее превышении появлялся звуковой и световой сигнал [8].

В алгоритм расчета нагрузки включены все релевантные параметры данного больного, а также условия и его социальной адаптации:

1. индивидуальные показатели пациента: пол, возраст, рост, масса тела;

2. факторы, связанные с заболеванием: диагноз; болевой синдром; наличие контрактур; амплитуда движений в суставах нижних конечностей; наличие сопутствующей патологии опорно-двигательной системы; степень нарушения ее статико-динамической функции; данные биомеханического исследования; данные рентгенографии и КТ; выбранный хирургический доступ; способ фиксации эндопротеза;

Таблица 1
Сроки физиотерапевтических процедур после эндопротезирования тазобедренного сустава

Процедура	День после операции
УФО малыми эритемными дозами (от 0,5 БД до 2 БД), курс 3–8 на область послеоперационных швов	2–3
УВЧ или магнитотерапия (10–15 минут, курс 7–10) на область оперированного сустава	2–3
Массаж спины, грудной клетки и здоровой ноги, курс 6–8	2–5
ДДТ — электростимуляция четырехглавой и ягодичных мышц (Rs — ритм «синкопа» — 8–10 минут, курс 10–12)	14–20
Массаж оперированной конечности, курс 8–10	13–15

а после — $95,8 \pm 2,6$ балла. В контрольной группе этот показатель составил $27,5 \pm 6,8$ до и $80,5 \pm 2,8$ балла после операции с расхождением по конечному результату в $15,3 \pm 1,7$ балла ($p < 0,01$). Расхождение было обусловлено преимущественно наличием легкого болевого синдрома, что приводило к возобновлению легкой хромоты, необходимости использования трости

Таблица 2
Динамика основных показателей ходьбы у больных основной и контрольной групп

Показатели ходьбы	Показатели ходьбы в норме	Показатели у больных		Достоверность
		основной группы, n=146	контрольной группы, n=46	
Темп, шаг/мин	$97,0 \pm 3,0$	$89,0 \pm 2,8$	$78,0 \pm 3,1$	$p < 0,05$
Длина шага, см	$69,5 \pm 2,5$	$68,4 \pm 2,6$	$54,2 \pm 1,2$	$p > 0,05$
Скорость, км/ч	$4,04 \pm 0,24$	$3,91 \pm 0,28$	$2,52 \pm 0,21$	$p < 0,05$

3. условия и факторы социальной адаптации (профессия и характер работы, условия жизни в семье, этаж в доме и наличие лифта, вид используемого транспорта, инвалидность).

Все эти данные вводят в компьютерную программу для расчета оптимальной индивидуальной весовой нагрузки на оперированную конечность (патент № 66176).

Методики физиотерапевтических мероприятий и сроки (в послеоперационных днях), их назначения после эндопротезирования тазобедренного сустава представлены в таблице 1.

Клиническую оценку результатов эндопротезирования проводили по шкале Харриса (максимально — 100 баллов), а также по длительности, ритму и темпу ходьбы, оценке качества жизни.

Результаты и их обсуждение. Результаты эндопротезирования по шкале Харриса оценивались сразу после завершения курса реабилитации (3–3,5 мес. после операции) и через год.

В основной группе, где реабилитация проводилась по предложенной нами схеме, средний показатель по шкале Харриса до операции составил $28,4 \pm 7,4$ балла,

для длительной ходьбы и снижению повседневной двигательной активности.

Как видно из таблицы 2, после реабилитационных мероприятий показатели функционального состояния оперированного сустава и основных параметров ходьбы значительно улучшились. Полученные данные свидетельствуют о том, что после проведения реабилитационных мероприятий и дозированной осевой нагрузки на нижнюю конечность не только улучшается локомоция, но и отмечается изменение показателей, характеризующих количественные параметры ходьбы в сторону их увеличения. У больных основной группы существенно возрос темп ходьбы ($p < 0,05$), и расчетная скорость ходьбы увеличилась до $3,91$ км/ч. Различия статистически достоверны.

Качество жизни (КЖ) пациентов оценивали по опроснику MOC SF-36. В качестве интегративной оценки КЖ [QL] нами предложено среднее значение баллов по всем шкалам, популяционная норма которой для Санкт-Петербурга, согласно Межнациональному Центру исследования качества жизни (МЦИКЖ) — [QL] $N = 75,83$.

Известная сложность взаимосвязей шкал оценки КЖ опросника SF-36 побудила нас провести фактор-

ный анализ в рандомизированной условно нормативной группе жителей Санкт-Петербурга (87 человек), а затем в группе больных коксартрозом (74 пациента) до и после эндопротезирования.

Качество жизни пациентов, имеющих инвалидность вследствие коксартроза, имеет невысокие показатели до операции и фактически нормативное восстановление после нее (табл. 3). Динамика параметров

стью которого является лечебная физкультура, направленная на восстановление функции конечности. Реабилитационное лечение начинается в предоперационном периоде и продолжается до полного восстановления функции конечности при обязательном выполнении регулярных упражнений в течение всей жизни.

Для улучшения результатов лечения больных после эндопротезирования суставов, актуальными на-

Таблица 3

Параметры качества жизни (КЖ) инвалидов с коксартрозом до и после эндопротезирования тазобедренного сустава

Наименования шкал КЖ	Норматив КЖ по МЦИКЖ (% от нормы по SF-36)	Параметры КЖ инвалидов вследствие коксартроза	Изменение параметров КЖ после эндопротезирования	
			контрольная n=38	основная n=36
Физическое функционирование	92,3±0,8	33,3±3,3	76,2±2,1	80,4±2,8
Ролевое физическое функционирование	77,7±2,2	50,24 ±1,3	72,3±1,8	75,6±2,3
Шкала боли	80,9±1,5	18,4±3,9	78,3±2,3	82,5±2,7
Общее здоровье	65,7±1,2	27,4±1,9	45,4±1,4	47,6±1,2
Жизнеспособность	69,9±1,1	29,6±2,8	66,5±2,2	71,4±1,4
Социальное функционирование	78,6±1,4	30,2±2,4	79,5±2,5	98,8±1,9
Ролевое эмоциональное функционирование	74,2±2,2	50,2±3,0	73,2±2,3	83,5±2,5
Психическое здоровье	67,3±1,1	47,5±1,8	68,4±1,5	77,7±1,2
Интегративный параметр	75,82	32,48	74,32	77,19
Ортонормированный модуль	26,96±1,4	13,28±2,6	26,56±2,3	27,74±2,6

качества жизни после эндопротезирования показывает его существенный положительный эффект и, прежде всего, на ведущие факторы боли и физического недостатка опорно-двигательной системы. Фактор повреждения ликвидирован, самооценка по шкалам физического функционирования и ролевого физического функционирования повышается почти до нормы.

Вывихи головки эндопротеза, по литературным сведениям, наблюдают в 0,3–11% случаев в разные сроки после операции [1, 3, 4]. В наших наблюдениях это осложнение развилось на ранних сроках после операции у 2 (1,1%) больных в контрольной группе, а в основной группе не наблюдалось. Они были обусловлены несоблюдением пациентом послеоперационного режима, то есть грубым нарушением больными предписанного двигательного режима. Из поздних осложнений наблюдали асептическое расшатывание ножки эндопротеза у 2 (1,1%) пациентов. По данным литературы нестабильность компонентов эндопротеза составляет 0,8–5,8% [1, 3, 4].

Анализ ближайших и отдаленных результатов лечения больных после эндопротезирования тазобедренного сустава убедительно доказывает, что в наших наблюдениях число осложнений находилось в пределах минимальных значений показателей, упоминаемых в мировой литературе.

Таким образом, успех эндопротезирования тазобедренного сустава, кроме квалифицированной операции, в значительной степени зависит от полноценного физио-функционального лечения, составляющей ча-

правлениями научных и клинических исследований в реабилитации, на наш взгляд, являются:

1. Разработка индивидуальной программы реабилитации на основании анализа существующих программ с использованием компьютерных технологий;
2. Разработка биомеханических показателей для оценки ближайших и отдаленных результатов лечения больных, которые основаны на индивидуальных биомеханических параметрах и самооценки пациентов;
3. Координация действий между врачами восстановительной медицины и ортопедами;
4. Проведение совместных семинаров, конференций врачей ЛФК, физиотерапевтов и ортопедов;
5. Разработка обучающих программ реабилитации для врачей и пациентов;
6. Развитие научных исследований и последипломное обучение врачей;
7. Разработка психологической программы реабилитации больных в травматологии и ортопедии.

Выводы

1. Целесообразно выделить 4 этапа (периода) восстановительного лечения: предоперационный, ранний (до 21 дня), среднесрочный (до 3 месяцев), отдаленный (до одного года после операции). Каждый из них имеет свои особенности двигательного режима, физических упражнений и физиотерапевтических воздействий.

2. Сохранению реабилитационного эффекта при эндопротезировании способствует координация действий между врачами ЛФК, ФТЛ и ортопедами и создание индивидуальной реабилитационной программы.

3. Для правильного определения оптимальной нагрузки на нижнюю конечность в раннем периоде реабилитации после эндопротезирования тазобедренного сустава следует использовать разработанный, достаточно объективный способ расчета, учитывающий необходимые показатели и факторы.

Литература

1. Корнилов Н.В. Состояние эндопротезирования крупных суставов в Российской Федерации. Эндопротезирование крупных суставов. М.: ЗАО «Аэрограф — Медиа» — 2000. — С. 49–52.
2. Линник С.А., Хрытов С.В., Пинчук Д.Ю. и др. Реабилитация больных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Материалы шестого конгресса «Человек и его здоровье». СПб.— 2001. — С. 32.
3. Москалев В.П., Корнилов Н.В., Шапиро К.И. и др. Медицинские и социальные проблемы эндопротезирования суставов конечностей. СПб.: МОРСАР АВ. — 2001. — 160 с.
4. Надеев А.А. и др. Рациональное эндопротезирование тазобедренного сустава. М.: БИНОМ, 2004. — 240 с.
5. Неверов В.А., Соболев И.П., Дадалов М.И. и др. Пути улучшения реабилитации больных после эндопротезирования тазобедренного сустава. Материалы восьмого конгресса «Человек и его здоровье» СПб. — 2003. — С. 63.
6. Ударцев Е.Ю., Распопова Е.А. Реабилитация больных с посттравматическим коксартрозом. // Вопросы кураторологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2009. — № 2. — С. 26–30.
7. Шапиро К.И., Москалев В.П., Григорьев А.М. Заболеваемость крупных суставов у взрослого населения и состояние эндопротезирования: Пособие для врачей. — СПб., 1997. — 14 с.
8. Патент № 64889 Российская Федерация, МПК51 А 61 В 5/103. Устройство для определения индивидуальных весовых нагрузок на нижнюю конечность. / Курбанов С.Х., Неверов В.А., Плагин А.И., Беянин О.Л.; — опубл. 27.07.2007, Бюл. 21.
9. Wright J.G., Rudicel S., Feinstein A.R.: Ask patients what they want. Evaluation of individual complaints before total replacement. // J. Bone and Joint Surg., 1994. Vol. 76–B, N (2) — P. 229–234.
10. Wright, J.G., and Young, N.L.: The patient-specific index: asking patients what they want. // J. Bone and Joint Surg., July 1997. Vol. 79-A,— P 974–983.