

## ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОКАЗАНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПО ПРОФИЛЮ «ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ»

УДК 616-001-082+616-089.23(470.344)

**Николаев Н.С.:** главный врач, к.м.н.;

**Андреева В.Э.:** заместитель главного врача по организационно-методической работе.

*ФГБУ «Федеральный Центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава РФ, г. Чебоксары, Россия*

### Введение

По определению ВОЗ термин «реабилитация» трактуется как комплекс мероприятий, направленных на максимальное восстановление и приспособление к существующим дефектам в раках конкретного заболевания. Задача реабилитации – максимально повысить качество жизни пациента в рамках существующей патологии.

Учитывая сложившуюся систему реабилитационной помощи и возрастающую потребность населения в оперативном лечении заболеваний костно-мышечной системы, с целью увеличения охвата пациентов, перенесших оперативное вмешательство, современным реабилитационным лечением необходима организация ранней реабилитации под контролем специалистов – реабилитологов по специальным методикам. Научно доказано, что высокотехнологичное реабилитационное лечение на 40% ускоряет процесс восстановления движений [2]. В странах Евросоюза, США, Канаде, Японии реабилитационный процесс после операций на костно-суставную систему длится в условиях специализированных реабилитационных центров стационарно или в амбулаторном режиме от 2 до 6 недель с интенсивностью мероприятий до 6 часов в день. Так в США 3600 реабилитационных ортопедических центров и 4000 центров, занимающихся болью в спине. В каждом небольшом городке есть 1–2 центра. Как правило, они многонаправленные, оснащенные современным лечебно-диагностическим и реабилитационным оборудованием и профессиональными инструкторами [1].

При открытии Федерального центра травматологии, ортопедии и эндопротезирования (далее – Центра) в штатном расписании не было предусмотрено физиотерапевтического или отделения восстановительного лечения, были лишь выделены отдельные ставки: врача-физиотерапевта, 4 инструктора по ЛФК и 4 средних медицинских работника по массажу.

Учитывая важность и необходимость для пациентов, перенесших операцию на костно-суставной системе, полноценных послеоперационных реабилитационных мероприятий для восстановления утраченного объема движений в суставах и максимально быстрого возвращения к привычному образу жизни, в центре проводится комплекс организационно-методических мероприятий для оптимизации лечебно-реабилитационного процесса на срок пребывания пациента в стационаре и дальнейшего амбулаторного лечения. Уже к концу первого года работы Центра (2009) отделение восстановительного лечения выделено в отдельную структурную единицу. На сегодняшний день в штате отделе-

ния: заведующий – врач-физиотерапевт, 1 врач ЛФК, 4 медицинские сестры по физиотерапии, 4 медицинские сестры по массажу, 6 инструкторов по лечебной физкультуре.

При открытии Центр располагал лишь аппаратами для пассивной разработки всех суставов, физиотерапевтическим оборудованием. Через три года отделение восстановительного лечения представлено оснащенными специализированными кабинетами при травматолого-ортопедических отделениях, реабилитационным залом, оборудованным тренажерами для индивидуальных и групповых занятий кинезотерапией, гидромассажной ванной. Лечебно-реабилитационные технологии включают в себя механотерапию на аппаратах для пассивной разработки всех суставов, динамических тренажерах (лестницах). Для снижения последствий дефицита двигательной активности имеется профессиональный тренажер для сочетанной тренировки и разработки нижних и верхних конечностей с функциональной электростимуляцией.

В 2012 г. в практику восстановительного лечения внедрено новое медицинское оборудование и, соответственно, принципиально новые высокоэффективные технологические решения – системы, построенные на принципе биологической обратной связи, роботы-тренажеры. Тренажер для механотерапии путем выполнения циклических вращательных движений как верхними, так и нижними конечностями, различных по характеру мышечного сокращения, темпу выполнения и продолжительности с использованием параметров биоуправления.

Многофункциональный комплекс для биомеханической диагностики и коррекции нарушений движений с разработкой алгоритма восстановления координации движений, равновесия и навыков ходьбы и повседневных социально-необходимых движений.

Лечебная физкультура проводится, в том числе, с использованием диагностически-лечебного комплекса для разработки индивидуальных реабилитационных программ с биологической обратной связью, выработкой навыков профессиональных и повседневных действий: имитация подъема тяжестей, тяговое устройство, имитация различных профессиональных действий.

Роботизированный реабилитационный комплекс – для восстановления навыков ходьбы при различных нарушениях опорно-двигательной функции, вызванных церебральными, нейрогенными, позвоночными, мышечными и костными нарушениями. Данный комплекс комбинирует функциональную локомоторную терапию с мотивацией и оценкой состояния пациента посред-

ством расширенных инструментов обратной связи и виртуальной реальности.

Физиотерапия проводится с использованием всех имеющихся преформированных физических факторов (аппараты с перемежающим электростатическим полем, для локальной криотерапии и лимфодренажа и др.).

Все занятия и процедуры индивидуальны. Для пациентов, находящихся на стационарном лечении, до операции и в первые сутки после операции процедуры проводятся в палатах, непосредственно у постели. Начиная с 4–5 суток после оперативного вмешательства, когда пациент начинает самостоятельно ходить, процедуры проводятся в реабилитационном зале.

В центре разработан стандартизированный комплекс восстановительного лечения в предоперационном и раннем послеоперационном периоде, состоящий из медикаментозной терапии, кинезотерапии, физиотерапии, по индивидуально подобранным методикам, с учетом особенности заболевания, двигательного стереотипа, сопутствующей патологии.

В день госпитализации все пациенты осматриваются врачом отделения восстановительного лечения и инструктором лечебной физкультуры для планирования индивидуальных реабилитационных мероприятий в до- и послеоперационном периоде. Осуществляется подбор костылей и дополнительных средств опоры (при необходимости), отрабатываются навыки ходьбы с дополнительными средствами опоры без нагрузки на оперированную конечность, проводится обучение технике присаживания, сидения, вставания в послеоперационном периоде, комплексу упражнений, необходимых до операции и в первые сутки после операции, дыхательной гимнастике. При необходимости проводится массаж и электромиостимуляция мышц нижних конечностей.

В стандартных случаях протокол процедур и занятий выглядит следующим образом.

В первые сутки после операции по эндопротезированию под руководством инструктора проводятся занятия лечебной физкультуры: дыхательная гимнастика, активные движения в неоперированной конечности, сгибание стоп в голеностопных суставах.

В течение дня пациент самостоятельно выполняет рекомендованные упражнения до 5–10 раз в день. Также проводится массаж, по показаниям – вибромассаж грудной клетки, пневмокомпрессия нижних конечностей, физиотерапия.

На вторые сутки после операции: непрерывная пассивная разработка суставов посредством механотерапии, по 15–30 мин 1–2 раза в день, ходьба на костылях с инструктором по ЛФК с дозированной нагрузкой на больную ногу, активные движения в оперированном суставе до 5–8 раз в день, изометрические сокращения (напряжения) мышц бедер и ягодиц до 5 раз в день, присаживание в постели с использованием прикроватной рамы, повороты на здоровую сторону с валиком до 3–5 раз в день, присаживание на край кровати, переход в положение «сидя» с опущенными ногами до 3–5 раз в день, переход в положение «стоя» с дополнительной опорой до 3–5 раз в день, ходьба в палате с инструктором.

С третьих суток пациенту рекомендуется самостоятельная ходьба с дополнительной опорой на костыли (ходунки) по 10–20 минут до 5 раз в день с увеличением дистанции до 100 м к 5-му дню после операции.

На 7-е сутки после операции начинается обучение ходьбе по лестнице, поворот на живот.

Для повышения ответственности и мотивации пациента к самостоятельному восстановлению функции проблемного сустава «Индивидуальная карта пациента в ранний послеоперационный период после эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей» все время пребывания в стационаре хранится у пациента. Пациент самостоятельно отмечает в карте количество выполненных им процедур.

При проведении интенсивной реабилитации в ранние сроки после операции по указанной схеме проводится контроль за: уровнем гемоглобина (не ниже 80 г/л), показателями коагулограммы (уровень тромбозитов – не ниже 120 x 109 г/л, фибриногена крови, протромбинового и тромбинного времени, АЧТВ), данными дуплексного исследования вен нижних конечностей, температурой, соматическим состоянием.

Для профилактики тромбоза перед операцией проводится эластическая компрессия неоперированной нижней конечности, сразу после операции проводится эластическая компрессия обеих нижних конечностей на весь период госпитализации. С целью исключения острого окклюзивного флотирующего тромбоза всем пациентам на 1–2 сутки после операции (при переводе из отделения анестезиологии-реанимации) выполняется дуплексное исследование вен нижних конечностей с захватом подвздошного и бедренного компонентов. При выявлении тромбоза для обсуждения дальнейшей тактики ведения пациентов назначается консультация врача-ангиохирурга. В большинстве случаев физиотерапевтическое лечение при этом отменяется, физическая нагрузка уменьшается (палатный режим), пассивная механотерапия не отменяется, сроки восстановления не меняются. Темпы восстановительного лечения ограничиваются при подъеме температуры до фебрильных значений и ухудшении соматического статуса пациента.

Учитывая, что большинство пациентов не имеют полного представления об операции и этапах восстановления двигательной активности после операций на опорно-двигательной системе и нерегулярно занимаются лечебной гимнастикой, внимание пациентов акцентируется на изучении и соблюдении ортопедического режима и разрешенных движений в суставе. Для этих целей, а также учитывая пожелания пациентов, изученные при проведении анкетирования, в центре разработаны информационные материалы для пациентов.

Специалистами центра подготовлены памятки для пациентов: «Эндопротезирование тазобедренного сустава», «Эндопротезирование коленного сустава». В памятках описаны основные показания для эндопротезирования сустава, суть операции, комплекс упражнений до и после эндопротезирования, этапы активизации, основные требования к выполнению движений после операции: как лечь и встать с кровати, как сесть и встать со стула, ходьба по лестнице, ходьба на костылях, одевание и пр. Акцентируется внимание на рискованных движениях: скрещивание ног, положение сидя нога на ногу, сгибание ноги в тазобедренном суставе больше 90°, повороты туловища к коленному суставу, сидение на низком стуле, сидение на корточках, ползание на коленях, прыжки и пр. Памятки, оснащенные наглядными рисунками и фотографиями, находятся в каждой палате.

Кроме того, в холлах стационарных отделений и консультативной поликлиники размещены информационные стенды: «Комплекс упражнений для тазобедренного сустава – для выполнения дома», «Комплекс упражнений для коленного сустава – для выполнения дома», «Комплекс упражнений при сколиозе».

В 2011 г. подготовлены и выпущены видеоролики: «Комплекс лечебной гимнастики после эндопротезирования крупных суставов нижних конечностей», «Программа реабилитации после артроскопической операции коленного сустава», «Программа реабилитации после операций на плечевом суставе».

В видеороликах отражены этапы активизации по дням после операции, комплекс упражнений на определенных сроках реабилитации, представлены рекомендации по дальнейшему образу жизни. Ролики транслируются по видеосвязи центра на телевизионные экраны, установленные в каждой палате стационарных отделений, холле приемного отделения, реабилитационном зале. Пациент по желанию включает необходимый по тематике видеоролик.

Для обеспечения этапности проводимого высокотехнологичного лечения после оперативного лечения пациенты из Центра переводятся в реабилитационное отделение многопрофильного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница № 1» г.Чебоксары. Решение об организации отделения реабилитации для пациентов после оперативного лечения в центре было принято еще на этапе строительства центра. В период 2006-2008 гг. в Чувашской Республике проведена реструктуризация травматолого-ортопедической службы, одно из травматологических отделений МУЗ «Городская клиническая больница № 1» г.Чебоксары перепрофилировано в отделение реабилитации на 30 коек, оснащенное современным реабилитационным медицинским оборудованием, включая аппараты механо- и кинезотерапии. В 2011 г., учитывая возрастающую потребность в ранней реабилитации в связи с увеличением объема оперативных вмешательств в центре, мощность отделения реабилитации увеличена до 60 коек.

В 2010 г. на этап ранней восстановительной терапии переведено 1643 пациента из 2864 нуждающихся (57,4%), в 2011 г. – 1380 из 4025 (34,3%).

Были оценены результаты лечения пациентов в 2009–2011 гг. в сроки до 3 мес. В возрастной категории преобладали пациенты старше 60 лет – 48,9%, 50–59 лет – 31,4%, 40–49 лет – 12,1%, 30–39 лет – 5,5%, 18–29 лет – 2,1%.

Разработка коленного сустава осуществлялась на разгибание-вытяжение и сгибание в диапазоне 0°/40 градусов; доводилась к 10–14 дню до 0°/90 градусов, что позволило достигнуть правильной аппаратной регуляции естественных процессов движения. В период наблюдения за два года к пятому дню после операции достигалось восстановление функции сустава: сгибание до 80–90 градусов в 50 процентах; 60–70 градусов – в 40 процентах; до 60 градусов – в 10 процентах случаев, разгибание до 0–5 градусов.

Таким образом, к концу раннего послеоперационного периода пациенты ходили с дополнительной опорой на костыли (ходунки); осуществляли самостоятельно санитарно-гигиенические мероприятия; сгибали коленный сустав до 80–90 градусов, выпрямляли колено; были обучены подъему и спуску по нескольким ступенькам лестницы. Последующие мероприятия ме-

ханотерапии осуществлялись в реабилитационном отделении одной из городских муниципальных больниц. При осмотре через три месяца после операции у 96 процентов больных положительный результат в виде функции коленного сустава достигло сгибания 90 градусов и более, разгибание до 0 градусов.

Эффективная ранняя реабилитация, внедрение протоколов ведения пациентов после оперативного вмешательства, обеспечивающие хорошую адаптацию пациентов к новым биомеханическим условиям движения, позволило сократить среднее время пребывания в стационаре с 10,6 дней в 2009 г. до 8,8 дней в 2012 г.

Мощность (60 коек) и оснащение отделения реабилитации в учреждении здравоохранения «Городская клиническая больница № 1» г.Чебоксары не удовлетворяют потребности и возрастающие объемы высокотехнологичной медицинской помощи в Центре, а в субъектах Российской Федерации в настоящее время далеко не во всех имеются специализированные реабилитационные отделения и центры, где осуществлялось бы комплексное восстановление нарушенных двигательных функций в послеоперационном периоде. Санаторно-курортное лечение на ранних сроках послеоперационного лечения не показано, специализированные школы-здоровья для таких пациентов отсутствуют. При отсутствии научно обоснованных методов в амбулаторной практике функциональный уровень восстановления закономерно снижается.

Кроме того, большая часть пациентов поступает на оперативное лечение в запущенной стадии заболевания, что удлиняет последующие сроки реабилитации и время восстановления функции оперированного сустава до 6–9 месяцев. Данной категории пациентов необходимо 2–3 кратное восстановительное лечение в указанный период для достижения стойких положительных результатов оперативного лечения. В 2011 г. на повторное реабилитационное лечение в БУ «Городская клиническая больница № 1», в сроки до 6 месяцев после операции, поступили 33,8% (430 человек) пациентов.

Реабилитационное оборудование требует больших площадей для установки и проведения пациентам соответствующих процедур. Но сложившаяся на сегодняшний день ситуация по набору помещений Центра не позволяет в полной мере удовлетворить возрастающую потребность пациентов в проведении реабилитационного лечения.

Учитывая вышеперечисленные факторы, при клиниках, подобных центру, необходимы реабилитационные отделения, оснащенные высокотехнологичным реабилитационным оборудованием, применяющие принципиально новые, научно обоснованные методы медико-социальной реабилитации: системы, построенные на принципе биологической обратной связи (БОС), позволяющие оценивать физическое состояние с проведением функциональных тестов с дальнейшим составлением индивидуальных программ лечения; роботы-тренажеры, лечебная физкультура, массаж, физиотерапевтические процедуры, медикаментозные средства.

После прохождения комплексной индивидуальной реабилитации, пациенты смогут избежать риск осложнений, повысить качество восстановления двигательной функции в оперированном суставе, преодолеть психологические барьеры в социальной среде, а также ощутить себя нужными в обществе.

После эндопротезирования суставов пациенты находятся на инвалидности в течение еще 1–1,5 лет. Организация системы эффективного реабилитационного лечения после эндопротезирования суставов или реконструктивной операции на костях конечности или позвоночнике позволит снять статус инвалида с пациента в более ранние сроки и, тем самым, снизить материально-денежную нагрузку на бюджет региона и страны в целом.

Учитывая, что в процессе восстановления пациента активное участие должны принимать все члены семьи, для родственников пациента возможна организация в новых реабилитационных отделениях обучающих занятий комплексам необходимых упражнений, массажу и т.д.

#### **Заключение**

Организация реабилитационного отделения с полным спектром восстановительных и реабили-

тационных процедур, после оперативных вмешательств, как на этапе госпитализации, так и на амбулаторном этапе, после выписки из стационара, позволяет:

- повысить эффективность лечения пациентов, восстановив утраченный объем движений и привычный образ жизни в максимально короткие сроки;
- сократить среднюю длительность пребывания в Центре на 2–3 дня, что увеличит объем высокотехнологичной медицинской помощи до 6 тыс. операций в год;
- снизить затраты на лечение одного пациента на 40–50%, что учитывая высокую затратность медицинских услуг в федеральном учреждении, приведет к более эффективному использованию ресурсов и средств федерального бюджета.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Макарова М.Р., Серебряков А.Б., Ранняя реабилитация больных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава // Доктор.Ру. – 2009. – № 7. – С. 26–32.
2. Кирьянова В.В., Неверов В.А., Курбанов С.Х. Реабилитация больных после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава /В.В. Кирьянова, В.А. Неверов, С.Х. Курбанов, О.Л. Беянин // Вестник Авиценны. – 2009. – №3. – С. 45–52.

#### **Резюме**

В статье рассматривается опыт организации ранней послеоперационной реабилитации в Центре высоких медицинских технологий, особое внимание уделяется применению комплексного подхода к построению системы восстановительного лечения. Затрагиваются проблемы организации позднего реабилитационного лечения после операций на костно-суставной системе. Рассматривается возможность и эффективность организации позднего реабилитационного лечения на базе реабилитационного корпуса Федерального центра травматологии, ортопедии и эндопротезирования.

**Ключевые слова:** реабилитация, высокотехнологичная медицинская помощь, травматология, ортопедия, эндопротезирование.

#### **Abstract**

In the article experience of the organization of early postoperative rehabilitation in the center of high medical technologies is considered, the special attention is paid to application of an integrated approach to creation of system of medical rehabilitation. Issues of the organization of late rehabilitation treatment after operations on bone and osseous-articular system are touched. Opportunity and efficiency of the organization of late rehabilitation treatment on the basis of the rehabilitation pavilion of the Federal center of traumatology, orthopedics and an endoprosthesis replacement is considered.

**Keywords:** rehabilitation, hi-tech medical care, traumatology, orthopedics, endoprosthesis replacement.

#### **Контакты:**

**Андреева Вера Эдуардовна.** E-mail: fc@orthoscheb.com