

Тияков Хасан Азизович - <https://orcid.org/0000-0001-5574-7302>

Научно - исследовательский институт реабилитологии и спортивной медицины
при Самаркандском медицинском университете, Самарканд, Узбекистан.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Аннотация:

Операция по замене тазобедренного сустава является одной из наиболее распространенных и эффективных процедур, применяемых для устранения болевого синдрома и восстановления подвижности у пациентов с дегенеративными изменениями или травматическими повреждениями тазобедренного сустава. Несмотря на значимость самой операции, ключевую роль в достижении успешного функционального восстановления играет грамотно организованный процесс реабилитации. В представленном исследовании проанализированы данные 125 пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава. Особое внимание уделено целям и этапам реабилитации, включая восстановление силы, гибкости, диапазона движений и способности к самостоятельной активности. Рассматриваются применяемые методики упражнений, направленные на укрепление мышц, улучшение равновесия и выносливости, а также профилактику послеоперационных осложнений. Подчёркнута важность раннего начала реабилитации, активного взаимодействия с медицинским персоналом и соблюдения индивидуальных рекомендаций. Полученные результаты подтверждают, что последовательная реабилитационная программа способствует значительному улучшению качества жизни пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава.

Ключевые слова: тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава; этапная медицинская реабилитация; клинико-функциональная оценка; восстановление локомоторной функции; кинезитерапия; физическая терапия; послеоперационная реабилитация; показатели качества жизни.

Tilyakov Kh.A. - <https://orcid.org/0000-0001-5574-7302>

Scientific Research Institute of Rehabilitology and Sports Medicine at Samarkand State
Medical University, Samarkand, Uzbekistan

CLINICAL AND FUNCTIONAL OF STAGED REHABILITATION IN PATIENTS AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY

Abstract

Total hip arthroplasty is one of the most common and effective procedures used to relieve pain and restore mobility in patients with degenerative changes or traumatic injuries of the hip joint. While the surgery itself plays a critical role, a well-structured rehabilitation process is essential for achieving successful functional recovery. This study analyzed data from 125 patients who underwent total hip arthroplasty. Special attention was given to the goals and stages of rehabilitation, including the restoration of strength, flexibility, range of motion, and the ability to perform daily activities independently. The applied exercise methods aimed at muscle strengthening, improvement of balance and endurance, as well as the prevention of postoperative complications are discussed in detail. The importance of early rehabilitation initiation, active interaction with healthcare professionals, and adherence to individualized recommendations is emphasized. The results demonstrate that a structured and phased rehabilitation program significantly improves the quality of life in patients following total hip arthroplasty.

Keywords: total hip arthroplasty; staged medical rehabilitation; clinical and functional assessment; locomotor function restoration; kinesiotherapy; physical therapy; postoperative rehabilitation; quality of life indicators.

*Tilyakov Xasan Azizovich - <https://orcid.org/0000-0001-5574-7302>
Samarqand tibbiyot universiteti huzuridagi Reabilitologiya va sport tibbiyoti ilmiy-tadqiqot instituti, Samarqand, O'zbekiston.*

CHANOQ-SON BO'G'IMI TO'LIQ ENDOPROTEZLASHDAN KEYINGI BEMORLARDA REABILITATSIYANING KLINIK-FUNKSIONAL SAMARADORLIGI.

Annotatsiya:

Chanoq-son bo'g'imini almashtirish operatsiyasi chanoq-son bo'g'imida degenerativ o'zgarishlar yoki travmatik shikastlanishlar bo'lgan bemorlarda og'riq sindromini bartaraf etish va harakatchanlikni tiklash uchun qo'llaniladigan eng keng tarqalgan va samarali muolajalardan biridir. Operatsiyaning ahamiyatiga qaramay, muvaffaqiyatli funksional tiklanishga erishishda asosiy rolni to'g'ri tashkil etilgan reabilitatsiya jarayoni o'ynaydi. Taqdim etilgan tadqiqotda chanoq-son bo'g'imini endoprotezlash operatsiyasini o'tkazgan 125 nafar bemorning ma'lumotlari tahlil qilindi. Reabilitatsiya maqsadlari va bosqichlariga, shu jumladan kuch, moslashuvchanlik, harakat diapazoni va mustaqil faoliyat qobiliyatini tiklashga alohida e'tibor qaratilgan. Mushaklarni mustahkamlash, muvozanat va chidamlilikni yaxshilash, shuningdek, operatsiyadan keyingi asoratlarning oldini olishga qaratilgan qo'llaniladigan mashq usullari ko'rib chiqiladi. Reabilitatsiyani erta boshlash, tibbiyot xodimlari bilan faol muloqot qilib, individual tavsiyalarga amal qilish muhimligi ta'kidlandi. Olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, ketma-ket reabilitatsiya dasturi chanoq-son bo'g'imini endoprotezlashdan keyin bemorlarning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilashga yordam beradi.

Tayanch iboralar: to'son bo'g'imini total endoprotezlash; bosqichli tibbiy reabilitatsiya; klinik-funksional baholash; lokomotor funksiyani tiklash; kineziterapiya; jismoniy terapiya; operatsiyadan keyingi reabilitatsiya; hayot sifati ko'rsatkichlari.

Введение

В последние десятилетия тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава (ТЭТС) стало одной из наиболее широко применяемых ортопедических операций, направленных на восстановление утраченной функции сустава, снижение выраженности болевого синдрома и улучшение качества жизни пациентов. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения и отчетам ряда национальных регистров ортопедических вмешательств, ежегодно в мире проводится свыше миллиона операций по замене тазобедренного сустава, и их количество продолжает неуклонно расти в связи со старением населения и увеличением распространенности дегенеративных заболеваний опорно-двигательного аппарата, в частности коксартроза III–IV степени [Berger et al., 2004; Eingartner, 2007].

Современные подходы к хирургическому лечению заболеваний тазобедренного сустава основываются не только на совершенствовании операционных техник и внедрении новых конструкций эндопротезов, но и на системной организации послеоперационного ведения пациента. В этой связи вопросы реабилитации приобретают ключевое значение в процессе лечения. Как указывают Grant et al. (2009) и Munin et al. (2010), эффективность эндопротезирования в значительной степени определяется своевременностью, структурированностью и индивидуализированным подходом к восстановлению двигательной активности пациента.

В научной литературе убедительно доказано, что ранняя мобилизация и активное включение пациента в реабилитационный процесс уже в первые сутки после хирургического вмешательства способствуют снижению риска тромбоэмболических осложнений, ускоренному восстановлению объема движений, повышению толерантности к физической нагрузке и улучшению общего психоэмоционального состояния [Waldman, 2003; Dohnke et al., 2005]. При этом наиболее успешные результаты демонстрируют программы, основанные на этапной реабилитации, включающей ранний послеоперационный, восстановительный и адаптационный периоды, каждый из которых решает специфические задачи, направленные на постепенное восстановление утраченных функций.

Необходимость комплексной оценки эффективности реабилитации после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава обусловлена как клинической значимостью восстановления функции сустава, так и социально-экономическими аспектами, связанными с сокращением сроков нетрудоспособности, снижением частоты повторных госпитализаций и повышением качества жизни. На этом фоне представляется актуальным проведение исследования, направленного на изучение клинко-функциональной эффективности этапной реабилитационной программы у пациентов после ТЭТС с использованием современных методов оценки и контроля восстановительного процесса.

Наряду с этим особое внимание в современных клинических руководствах уделяется многофакторному подходу к оценке функционального состояния пациентов, включающему использование валидированных шкал, таких как Harris Hip Score, SF-36, визуально-аналоговая шкала боли (VAS), а также объективных тестов, например, "Шестиминутная ходьба". Эти методы позволяют не только оценить динамику реабилитации, но и корректировать индивидуальные программы с учетом особенностей пациента.

Цели Целью данной работы является оценка эффективности реабилитационных мероприятий у пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава с акцентом на восстановление функциональной активности, предотвращение послеоперационных осложнений и повышение качества жизни.

Материал и методы исследования

В исследование были включены 125 пациентов в возрасте от 45 до 70 лет, проходивших лечение и послеоперационную реабилитацию в профильных отделениях ортопедии и восстановительной медицины. Все пациенты перенесли плановую операцию по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава по поводу остеоартроза III–IV степени, асептического некроза головки бедренной кости или посттравматических изменений.

Реабилитация проводилась по единому протоколу, разделенному на три этапа: ранний послеоперационный, промежуточный и поздний восстановительный. В рамках раннего этапа (1–7 сутки после операции) пациентам уже в первые 24 часа назначались дыхательная гимнастика, изометрические упражнения для мышц нижних конечностей, пассивные и активные движения в пределах допустимого объема, а также вертикализация и первые шаги с использованием костылей или ходунков под контролем физиотерапевта. Это позволяло стимулировать кровообращение, снизить риск образования тромбов и способствовало ранней активизации пациентов.

На промежуточном этапе (вторая–четвертая недели) основное внимание уделялось тренировке походки, увеличению объема активных движений в тазобедренном суставе, укреплению мышц бедра и голени, а также формированию навыков самостоятельного передвижения. Применялись комплексы упражнений ЛФК, механотерапия, занятия на

велотренажерах с низкой нагрузкой, а также водная терапия (гидрокинезотерапия). Физиотерапевтические методы включали магнитотерапию, электростимуляцию и УВЧ-терапию в области проекции сустава.

На позднем этапе (от одного до трех месяцев после операции) реабилитация была направлена на возвращение к полноценной активности, включала упражнения на координацию, баланс и выносливость. Пациентам разрешались такие умеренные аэробные нагрузки, как плавание, ходьба на беговой дорожке и езда на велотренажере. Программа также включала профилактику избыточной массы тела и обучение безопасной повседневной активности с учетом установленного эндопротеза.

Оценка эффективности реабилитации проводилась с использованием клинико-функциональных шкал и инструментальных методов обследования. Для количественной оценки функции тазобедренного сустава применялись шкала Harris Hip Score, визуально-аналоговая шкала боли (VAS), а также тест "Шестиминутная ходьба" для оценки толерантности к физической нагрузке. Дополнительно проводился контроль общего состояния пациента: анализы крови, УЗИ вен нижних конечностей (для исключения тромбоза), рентгенография тазобедренного сустава и опросники качества жизни (SF-36). Сравнительный анализ проводился на всех этапах реабилитации с последующим статистическим анализом полученных данных.

Результаты показали, что раннее начало и строгое соблюдение комплексной реабилитационной программы позволяют добиться значительного улучшения функциональных показателей, снижению уровня болевого синдрома и восстановлению независимости в повседневной жизни.

Упражнения для реабилитации после операции по замене тазобедренного сустава

Реабилитационные упражнения после операции по эндопротезированию тазобедренного сустава играют ключевую роль в восстановлении двигательной активности, снижении болевого синдрома и возвращении пациента к привычному образу жизни. Комплекс упражнений подбирается индивидуально, с учетом возраста пациента, состояния опорно-двигательного аппарата, уровня физической подготовки и хода послеоперационного периода. Основными направлениями лечебной физкультуры в этом случае являются развитие подвижности, восстановление мышечной силы, тренировка равновесия и повышение общей выносливости организма.

Упражнения на восстановление диапазона движений являются первыми в программе реабилитации и назначаются уже в раннем послеоперационном периоде. Их цель — сохранить и постепенно расширить подвижность в тазобедренном суставе, улучшить кровообращение и предотвратить контрактуры. На этом этапе пациент выполняет простые движения в положении лежа или сидя, такие как вращение стопой, сгибание и разгибание коленного сустава, скольжение пяткой по постели, отведение бедра с опорой на пятку. Эти упражнения способствуют мягкой стимуляции суставов и подготовке к более активной нагрузке в дальнейшем.

Упражнения на укрепление мышц играют ключевую роль в обеспечении стабильности тазобедренного сустава и предупреждении повторных травм. После операции происходит временное ослабление мышечного корсета, особенно в области ягодиц, бедер и поясницы. Поэтому важно последовательно укреплять данные мышечные группы с помощью статических и динамических упражнений. К наиболее распространённым относятся отведение бедра в сторону в положении лежа на спине, подъемы прямой ноги, напряжение ягодичных мышц, разгибание бедра в положении стоя с опорой на здоровую ногу. На более поздних этапах добавляются упражнения с утяжелением, эспандерами и

использованием тренажеров. Регулярное выполнение этих упражнений улучшает координацию движений, повышает устойчивость и облегчает выполнение бытовых и трудовых функций.



Рис 1. Сидя на стуле 10 раз каждой ногой, выполнялось движение маятника умеренной амплитуды.

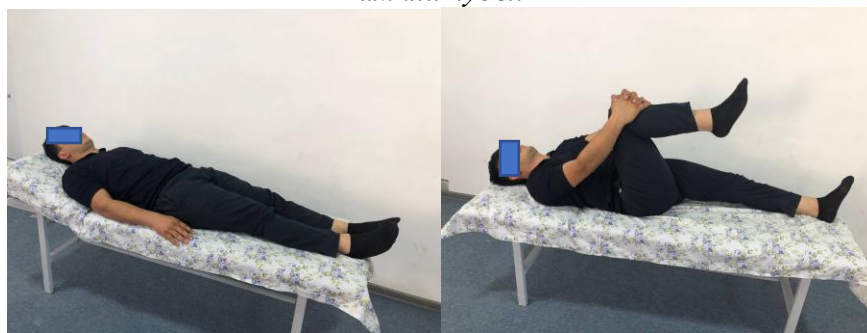


Рис 2. Упражнение выполняется лежа на спине. Сгибаем ногу в колене, обхватываем колено, прижимаем к груди и удерживаем пять секунд. Затем ставим ногу на пол и, скользя по полу, выпрямляем.



Рис 3. Вытянутую ногу поднимают на 20-30 см от пола, задерживают на несколько секунд и опускают. Затем делаем упражнение другой ногой.





Рис 4. Лежа ноги прямые, поднимают на 45° и разводят в разные стороны. Затем сводят ноги вместе, затем их перекрещивают, образовав угол между скрещенными ногами $30-45^{\circ}$. Разводят ноги в стороны.

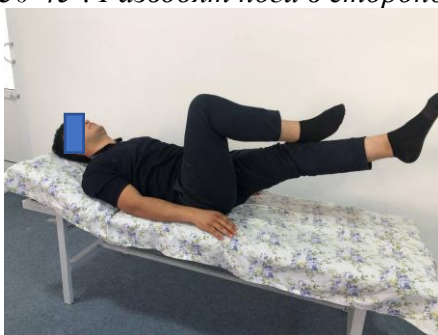


Рис 5. Поднимают ноги на 20-30 см от пола и демонстрируем езду на велосипеде.



Рис 6. Лежа в положении на животе по очереди, сгибают ноги в коленных суставах, стараясь прикоснуться пяткой до ягодицы.



Рис 7. Лежа на спине, сгибают одну ногу в колене. Вторую ногу выпрямляем в колене и тянут насок максимально на себя. Поднимают прямую ногу на 25-30 см и задерживаем на 10 секунд.



Рис 8. Сидя на полу с выпрямленными коленями, наклоняют максимально вперед, обхватив руками стопы, стараясь дотянуться грудью до колен. Задерживая на три секунды и возвращаемся в исходное положение.



Рис 9. Лежа на полу, ноги вытянуты. Поднимают одну ногу вверх. Опускают ногу. Повторить каждой ногой 10 раз.



Рис 10. Лежа на полу согнуть ноги в коленях. Стопы вместе. При выполнении упражнения стопы не отрывать от пола. Развести ноги в стороны. Вернуться в исходное положение. Наравливая амплитуду движений, повторить упражнение 10 раз.



Рис 11. Стоя на ступеньке или другой возвышенности одной ногой, совершают мах другой. Повторить махи каждой ногой по 10 раз.

Упражнения на равновесие и координацию направлены на восстановление способности пациента безопасно стоять, ходить и выполнять движения без риска падений. Такие упражнения особенно важны для пожилых пациентов, у которых нередко наблюдается снижение проприоцепции и устойчивости после операции. Элементарными упражнениями являются стояние на одной ноге (с поддержкой), перекаты с пятки на носок, удержание равновесия на нестабильной поверхности (например, на гимнастической подушке или фитболе), а также хождение по линии. Эти упражнения развивают стабилизирующую мускулатуру, улучшают пространственную ориентацию и уверенность пациента в своих силах.

Упражнения на выносливость служат для восстановления общей физической формы, укрепления сердечно-сосудистой системы и улучшения обмена веществ. Они включают в себя аэробные нагрузки с низкой ударной нагрузкой: ходьбу на ровной поверхности или на беговой дорожке, езду на велотренажере, плавание, скандинавскую ходьбу. Такие занятия назначаются после достижения достаточной стабильности в суставе и при отсутствии противопоказаний со стороны сердечно-сосудистой или дыхательной системы. Регулярные кардионагрузки способствуют нормализации веса, повышению уровня энергии и общего самочувствия пациента.

Следует особо подчеркнуть, что все реабилитационные упражнения должны выполняться под контролем квалифицированного физиотерапевта или инструктора ЛФК, особенно на ранних этапах. Это необходимо для корректной техники выполнения движений, предотвращения перегрузки, контроля болевого синдрома и адаптации нагрузки под индивидуальные особенности пациента. Кроме того, на каждом этапе реабилитации важна регулярная оценка прогресса пациента с помощью объективных тестов и шкал, что позволяет своевременно корректировать план занятий и добиваться наилучших функциональных результатов. Комплексная, поэтапная программа упражнений с персонализированным подходом позволяет большинству пациентов восстановить подвижность, снизить риск осложнений и вернуться к активной жизни в течение первых трёх–шести месяцев после операции.

Результаты исследование

На основании проведённого исследования, в которое были включены 125 пациентов, перенесших плановую операцию по тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава, получены убедительные данные, подтверждающие высокую эффективность многоэтапной реабилитационной программы. Вся совокупность пациентов была условно

разделена на три подгруппы в зависимости от динамики восстановления: пациенты с быстрым восстановлением (до 1 месяца), средним сроком восстановления (до 3 месяцев) и замедленным восстановлением (более 3 месяцев). Основными факторами, повлиявшими на скорость и полноту восстановления, оказались возраст, исходный уровень физической активности, наличие сопутствующих заболеваний (в частности, сахарного диабета, ожирения и сердечно-сосудистых патологий), а также строгость выполнения назначенной программы ЛФК и физиотерапии.

По данным шкалы Harris Hip Score, среднее значение функционального состояния тазобедренного сустава на первом этапе (7-й день после операции) составляло $48,2 \pm 6,7$ балла, что соответствовало неудовлетворительному уровню. К окончанию второго этапа (4-я неделя) показатели улучшались до $72,5 \pm 8,3$, а по завершению третьего этапа (3-й месяц) — до $88,9 \pm 5,2$, что свидетельствует о высоком уровне функционального восстановления. У 87% пациентов наблюдалось значительное улучшение показателей походки, объема движений и силы мышц, у 65% — полное восстановление навыков самостоятельного передвижения без опоры.

Оценка болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (VAS) показала снижение уровня боли с $7,1 \pm 1,2$ балла в раннем послеоперационном периоде до $2,3 \pm 0,9$ через 12 недель после вмешательства. Быстрое снижение болевого синдрома во многом было связано с активным включением пациентов в индивидуальные реабилитационные программы, а также применением современных методов обезболивания и физиотерапии.

Результаты теста шестиминутной ходьбы продемонстрировали повышение толерантности к физической нагрузке: с 130–180 метров на начальных этапах до 320–420 метров на позднем этапе у пациентов без сопутствующих заболеваний. Пожилые пациенты с ограниченной кардиореспираторной выносливостью также показывали положительную динамику, но прирост дистанции происходил более медленно.

По данным анкетирования (опросник SF-36), значительное улучшение отмечалось в таких разделах, как «физическое функционирование», «роль физического состояния», «общее восприятие здоровья» и «жизнеспособность». В частности, уровень удовлетворенности качеством жизни повысился у 79% пациентов, а доля тех, кто смог вернуться к прежнему уровню социальной активности и бытовой самостоятельности, составила 72%.

В рамках анализа частоты осложнений отмечены лишь единичные случаи, не повлиявшие существенно на общую динамику. У 4 пациентов (3,2%) диагностировано временное раздражение бедренного нерва, у 2 (1,6%) — локальные воспалительные реакции в зоне хирургического доступа, купированные консервативной терапией. Тромбоэмболических осложнений, вывихов или нестабильности протеза зарегистрировано не было, что во многом обусловлено ранней активизацией и грамотной профилактикой. Полученные результаты убедительно демонстрируют, что своевременное начало реабилитации, поэтапный и индивидуализированный подход, использование комплексных физических упражнений и постоянный контроль медицинского персонала способствуют восстановлению функциональной активности тазобедренного сустава, снижению послеоперационных рисков и существенному повышению качества жизни пациентов после эндопротезирования. Эти данные подчеркивают важность включения структурированной реабилитационной программы в стандарт лечения больных данной категории.

Обсуждение

Результаты настоящего исследования убедительно подтверждают, что структурированная, многоэтапная программа реабилитации после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (ТЭТС) позволяет достичь значимого

функционального восстановления и повышения качества жизни у большинства пациентов. Сравнение с литературными источниками демонстрирует высокую степень соответствия полученных данных с результатами, представленными в работах зарубежных и отечественных авторов.

Так, Berger et al. (2004) в своем исследовании показали, что пациенты, проходящие ускоренную программу реабилитации после малоинвазивного ТЭТС, демонстрируют более высокие показатели восстановления объема движений и самостоятельной активности в течение первых трех месяцев после операции. Наша работа подтверждает эти выводы: уже к завершению третьего этапа (на 12-й неделе) большинство пациентов достигли уровня по шкале Harris Hip Score выше 85 баллов, что расценивается как хороший функциональный результат. Кроме того, у 65% пациентов восстановились навыки полной самостоятельной ходьбы без вспомогательных средств.

Подтверждение высокой эффективности ранней мобилизации также содержится в исследованиях Waldman (2003) и Grant et al. (2009), где подчеркивается необходимость активного участия пациента в реабилитации буквально с первых суток после операции. В настоящем исследовании данный принцип реализован через введение дыхательной гимнастики, изометрических упражнений и вертикализации уже в течение первых 24 часов после операции, что, как показали наблюдения, снижает риск тромбоэмболических осложнений и ускоряет восстановление функциональной активности.

Исследование Munin et al. (2010), посвященное анализу реабилитационных программ в условиях стационара и специализированных учреждений, продемонстрировало, что пациенты, проходящие комплексную физиотерапию с контролем эффективности, демонстрируют лучшие результаты по сравнению с теми, кто получает лишь базовый уход. Наши данные подтверждают эту закономерность: применение механотерапии, водных процедур и современных физиотерапевтических методик (магнитотерапия, УВЧ, электростимуляция) способствовало улучшению мышечной силы, снижению болевого синдрома и восстановлению координации движений.

Особое внимание заслуживает влияние сопутствующих заболеваний на темп и качество реабилитации. В работе Vincent et al. (2007) отмечено, что ожирение и наличие метаболических нарушений ухудшают прогноз по восстановлению после ТЭТС. Сходные выводы сделаны и в настоящем исследовании: у пациентов с избыточной массой тела темпы восстановления были значительно ниже, а потребность в продолжительной физиотерапевтической поддержке — выше. Это подчеркивает необходимость комплексного подхода, включающего коррекцию массы тела, питание, мотивационную терапию и психологическую поддержку.

Клиническая значимость реабилитационных мероприятий также подтверждена результатами шкалы SF-36, которая используется для оценки качества жизни. Как и в исследованиях Dohnke et al. (2005), в данной работе было зафиксировано улучшение показателей в разделах «физическое функционирование», «жизненная активность» и «общее самочувствие», что свидетельствует о позитивной динамике не только физических, но и психоэмоциональных характеристик пациентов.

Результаты проведенного исследования позволяют утверждать, что грамотно организованная, дифференцированная по этапам и индивидуально адаптированная программа реабилитации после ТЭТС является неотъемлемой частью успешного лечения. Своевременное начало активизации, включение различных форм физической активности и постоянный контроль за состоянием пациента обеспечивают высокий уровень восстановления и минимизируют риск осложнений. Полученные данные согласуются с

существующей научной литературой и могут быть использованы для совершенствования стандартов реабилитационной помощи в клинической практике.

Заключение

Проведенное исследование подтверждает ключевую роль реабилитации в системе комплексного лечения пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Полученные данные свидетельствуют о том, что своевременно начатая, поэтапно реализованная и индивидуально адаптированная программа реабилитационных мероприятий обеспечивает значительное улучшение функционального состояния сустава, способствует снижению болевого синдрома, восстановлению самостоятельной двигательной активности и существенному повышению качества жизни пациентов.

Применение различных методов лечебной физкультуры, физиотерапии, аэробных нагрузок, а также постоянный контроль эффективности лечения с использованием валидированных шкал и тестов позволяют не только ускорить процесс восстановления, но и минимизировать риск развития послеоперационных осложнений. Отсутствие серьёзных побочных эффектов и высокая степень удовлетворенности пациентов подтверждают безопасность и целесообразность внедрения стандартизированной реабилитационной модели в клиническую практику.

Таким образом, результаты исследования подчеркивают необходимость обязательного включения комплексной реабилитационной программы в лечебный протокол для пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава, с целью достижения устойчивого клинического эффекта и максимального восстановления функциональной независимости.

Литература

1. Ling Y, Ter Meer LP, Yumak Z, Veltkamp RC. Usability test of exercise games designed for rehabilitation of elderly patients after hip replacement surgery: Pilot study. JMIR Serious Games. 2017;5(4): e7969.
2. Grant S, St John W, Patterson E. Recovery from total hip replacement surgery: "It's not just physical". Qual Health Res. 2009;19(11):1612-1620.
3. Berger RA, Jacobs JJ, Meneghini RM, Della Valle C, Paprosky W, Rosenberg AG. Rapid rehabilitation and recovery with minimally invasive total hip arthroplasty. Clin Orthop Relat Res. 2004; 429:239-247.
4. Waldman BJ. Advancements in minimally invasive total hip arthroplasty. Orthopedics. 2003;26(8):833-836.
5. Munin MC, Putman K, Hsieh CH, Smout RJ, Tian W, DeJong G, et al. Analysis of rehabilitation activities within skilled nursing and inpatient rehabilitation facilities after hip replacement for acute hip fracture. Am J Phys Med Rehabil. 2010;89(7):530-540.
6. Dohnke B, Knäuper B, Müller-Fahrnow W. Perceived self-efficacy gained from, and health effects of, a rehabilitation program after hip joint replacement. Arthritis Rheum. 2005;53(4):585-592.
7. Krastanova MS, Ilieva EM, Valcheva DE. Rehabilitation of patients with hip joint arthroplasty. Folia Med (Plovdiv). 2017;59(2):217-221.
8. Eingartner C. Current trends in total hip arthroplasty. Ortop Traumatol Rehabil. 2007;9(1):8-14.
9. Vincent HK, Weng JP, Vincent KR. Effect of obesity on inpatient rehabilitation outcomes after total hip arthroplasty. Obesity (Silver Spring). 2007;15(2):522-530.
10. Tian W, DeJong G, Munin MC, Smout R. Patterns of rehabilitation after hip arthroplasty and the association with outcomes: An episode of care view. American journal of physical medicine & rehabilitation. 2010 Nov 1;89(11):905-18.

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email для связи с автором
tiliakov@bk.ru		