

МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА «ОРМЕД-КИНЕЗО» В РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОЯСНИЧНЫМИ ДОРСОПАТИЯМИ, ПЕРЕНЕСШИХ ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА.

Разработчики: ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии Минздрава России», ФГУ «НИИ курортологии и физиотерапии» ФМБА России, ГОУ ВПО «Алтайский медицинский университет», ООО «Научно-внедренческое предприятие «Орбита»

Исполнители: д.м.н., проф. Сидоров В.Д., д.м.н., проф., Хан М.А., к.м.н. Подгорная О.В., д.м.н., проф. Кулишова Т.В., к.м.н. Табашникова Н.А., д.м.н., проф. Мирютова Н.Ф., Гиниятуллин Н.И., Гавришев С.В., Кузнецов Ю.Ф.

Тазобедренный сустав имеет важнейшее значение для функциональной активности и жизнедеятельности человека. Повреждение, деформация, утрата функции тазобедренного сустава— крупного прикорневого сустава, приводят к глубокому нарушению опорно-двигательной системы, двигательного стереотипа, перегрузке и деформации со стороны соседних сегментов и отделов опорно-двигательного аппарата – таза, позвоночника, коленных суставов. Нарушение со стороны двигательной и опорной функции позвоночника, при этом резко, ухудшают качество жизни, снижают трудоспособность [88]. По данным отечественных и зарубежных авторов, около 10-12% всего населения имеют клинические проявления этой распространенной патологии опорно-двигательной системы [90].

На сегодняшний день медицинская реабилитация пациентов с патологией опорно-двигательной системы представляет важную и актуальную медицинскую проблему. Лечение заболеваний тазобедренного сустава и связанной с ней патологии позвоночника, прежде всего пояснично-крестцового отдела, имеет комплексный подход.

Консервативные методы на ранних стадиях заболевания оказываются довольно эффективными. Однако консервативная терапия все-таки на определенном этапе уступает место оперативному лечению. Радикальным методом лечения заболеваний и повреждений сустава является операция эндопротезирования, позволяющая уже через 2-4 недели восстановить утраченную подвижность в суставе. Эта операция по праву считается одной из самых результативных, достигающих практически немедленного эффекта и развивается как отдельное направление восстановительной хирургии опорно-двигательного аппарата [89].

Тем не менее, изучение ближайших и отдаленных результатов этой операции показали, что несмотря на применение традиционных методов восстановительной медицины в резидуальном периоде, пациенты часто продолжают жаловаться на боль в суставах, пояснично-крестцовом отделе позвоночника, области таза, а мышцы ног у этих пациентов ослаблены,

скорость ходьбы снижена, пациенты часто хромают, наблюдается перекос таза [92,93,94].

В последнее время для решения проблем пациентов с патологией опорно-двигательного аппарата начинает широко применяться в комплексной реабилитации метод функциональной аппаратной кинезотерапии, с помощью которого можно воздействовать на мышечные и нервные структуры и восстанавливать сложные локомоторные движения человека [86]. Данный метод может быть применен в ортопедии и травматологии при использовании современных установок предназначенных для осуществления кинезотерапии (механотерапии) например механотерапевтической установки «ОРМЕД-кинезо».

Механотерапевтическая установка «ОРМЕД-кинезо» может быть использована для лечения и профилактики заболеваний различных отделов позвоночника и крупных прикорневых суставов, прежде всего тазобедренных, путем обеспечения дозированных движений сгибания и разгибания его в поясничном и грудном отделах. Она может применяться также в сочетании с лечебной гимнастикой при контрактурах, тугоподвижности суставов и позвоночника и т.п. Установка «ОРМЕД-кинезо» обеспечивает лечебное и тренировочное воздействие на связи позвонков и межпозвонковых дисков, способствует профилактике искривления позвоночника, улучшению подвижности его звеньев, предупреждению таких заболеваний как лордоз, кифоз, сколиоз и различных видов нарушения осанки и контрактур суставов.

Сущность метода состоит в стимуляции мышц и их естественного возбуждения и сокращения. Наблюдаемый восстановительный эффект связан с важнейшей нейрофизиологической закономерностью: «в фазе возбуждения и сокращения мышц локомоторные центры освобождаются от тормозных влияний и становятся доступными для коррекционных, в том числе стимулирующих воздействий». Метод кинезотерапии (механотерапии) с использованием механотерапевтической установки «ОРМЕД-кинезо» воссоздаёт целостный локомоторный акт двигательного стереотипа в различных отделах позвоночника и тазобедренных суставов, направленный на восстановление не только отдельно функционирующего сегмента позвоночника или сустава, но и всей опорно-мышечной системы в целом при максимальном исключении гравитационной составляющей. Это особенно важно для ранней реабилитации пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

Избирательное укрепление и восстановление координированной работы мышц туловища и конечностей у пациентов, в том числе и на раннем этапе реабилитации после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, что является важным аспектом реабилитационных мероприятий и профилактики развития дорсопатий на фоне остеохондроза, спондилоартроза и коксартроза на противоположной стороне.

Задача метода кинезотерапии (механотерапии) с использованием механотерапевтической установки «ОРМЕД-кинезо» на раннем этапе

реабилитации у пациентов после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава состоит не только в том, чтобы усилить работу мышц ног, выровнять дефицит сил, обезболить болевые участки, но и упорядочить двигательную и усилить корсетную функцию мышц спины и конечностей, способствовать максимальному восстановлению двигательного стереотипа и нивелировать проявления поясничной дорсопатии.

Необходимо отметить наличие противопоказаний для применения метода кинезотерапии (механотерапии) с использованием механотерапевтической установки «ОРМЕД-кинезо» к которым относятся: заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии субкомпенсации и декомпенсации; все формы эпилепсии; выраженные острые заболевания внутренних органов; острые тромбозы вен нижних конечностей, нестабильность имплантированного сустава. Относительными противопоказаниями также являются: плохая переносимость физических нагрузок; острые и хронические заболевания; тяжесть состояния основного соматического заболевания.

Для проведения сеансов кинезотерапии была использована установка «Ормед-кинезо» для активно-пассивной механотерапии позвоночника.

Основными терапевтическими приемами являлись дозированное, динамическое изменение углов в переднезаднем направлении с увеличением амплитуды и угла сгибания. При дорсопатии и миофасциальном синдроме пояснично-крестцового уровня применялись также боковые сгибательно - разгибательные воздействия. Оптимальное время воздействия составляет 25-30 минут (по 10-15 минут в положении на животе и на спине или по 5 минут в двух плоскостях: на животе, спине, правом боку, левом боку). Более продолжительное время воздействия считается нецелесообразным. Курс лечения составлял 12-14 сеансов, проводимых ежедневно.

В исследовании приняли участие 197 пациентов (средний возраст 56 ± 10 лет) с пояснично-крестцовой дорсопатией, перенесших тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава по поводу коксартроза. Всем пациентам до и после лечения проводили клиническое и биомеханическое обследование [8]. У 73% пациентов на контрлатеральной стороне имелся коксартроз 1 или 2 степени. Ведущей жалобой, не смотря на удовлетворенность пациентом выполненной операцией, являлись болевые ощущения (97,2%), локализация которых распределилась следующим образом – 94 % пояснично-крестцовая область в сочетании с тазобедренным суставом на контрлатеральной стороне, 13,2 % только пояснично-крестцовый отдел позвоночника, 5% - болевые ощущения в области коленного сустава, 6% - боли в области протезированного сустава.

Функциональные нарушения проявлялись в виде мышечной слабости, особенно на протезированной стороне, в виде ограничений двигательной способности в поясничной области и хромоты различной степени выраженности. У 3 % обследуемых не было никаких жалоб. При исследовании амплитуды движений в оперированном суставе умеренные ограничения

выявлены при сгибании и приведении в тазобедренном суставе в 75% случаев. При мануальном тестировании силы мышечных групп недостаточность выявлена в группах участвующих в сгибании и приведении у 77% исследуемых, больше всего страдали поясничный отдел позвоночника, средняя ягодичная и четырехглавая мышцы- в 100% случаев, сгибатели голени – в 85% и в 54% ослаблены икроножная и большеберцовая. При биомеханическом исследовании выявлено ассиметричное перегружение неоперированной ноги при выполнении статических, динамических задач и при ходьбе, многие параметры ходьбы снижены, имело место уменьшение объема движений в искусственном тазобедренном суставе, так же как и коленном суставе на ипсилатеральной стороне. Тестирование по опросникам выявило невысокий уровень качества жизни у этой группы пациентов.

Пациенты были разделены на 2 группы, одна из которых – основная (143 человека)– получала традиционное лечение в комплексе с использованием установки «ОРМЕД-кинезо» для активно-пассивной механотерапии позвоночника (12-15 процедур по 25-30 минут) и вторая- контрольная (54 человека)- получала только традиционное лечение: медикаментозную терапию, лечебную гимнастику, массаж, иглорефлексотерапию.

По окончании курса лечения все пациенты отмечали положительные его результаты. Эффективность лечения оценивали как процент прироста средних показателей, определяемых до начала и после окончания курса лечения. Для анализа различий между независимыми выборками (основная и контрольная группы) использовали U-критерий Mann-Whitney. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Полученные результаты говорят о том, что в обеих группах проведенное лечение было эффективным. Однако по многим параметрам лечебный эффект в основной группе был значимо более выражен. Так, например, в основной группе более значительно снизились боли в поясничной области, ходьба стала более уверенной, симметричной, уменьшилась хромота, о чем свидетельствует выравнивание в длительностях фазы переноса между протезированной и непротезированной ногой и значимое увеличение коэффициента ритмичности ходьбы. Однако в контрольной группе значимых изменений по этим параметрам не было. Пациенты контрольной группы в фазе переноса продолжали больше нагружать неоперированную ногу. Отметим также значимое увеличение объема движений в коленном и тазобедренном суставе оперированной ноги в основной группе (Таблица 1). Значительно укрепились мышцы голени и бедра (Таблица 2): в основной группе отмечалось значимое увеличение момента мышечной силы разгибателей колена на протезированной ноге, а также приводящей и отводящей мышц бедра на обеих ногах. Важно также отметить, что улучшение параметров происходило не только на оперированной стороне, что позволило говорить о профилактическом или лечебном воздействии на тазобедренный сустав контралатеральной стороны.

Отдаленные результаты лечения больных, полученные путем клинического и биомеханического обследования 56 человек основной группы

через 6 месяцев (5.7-6.3 мес) после курса лечения методом ФЭС, подтвердили эффективность предложенного метода лечения. Сорок девять из обследованных пациентов отмечали стабильное улучшение самочувствия после лечения и лишь 7 пациентов жаловались на поясничную дорсопатию и утомление при ходьбе и усиление болевого синдрома. Многие пациенты отмечали нарастание положительного действия стимуляции на протяжении одного-двух месяцев после курса лечения. При анализе отдаленных результатов отличные результаты были зафиксированы у 20% пациентов, удовлетворительные результаты были определены в 78% случаев, неудовлетворительными были признаны 2% случаев. Основными механизмами терапевтического воздействия аппарата «ОРМЕД-кинезо», по нашему мнению являлись деблокирование позвоночно-двигательных сегментов с восстановлением функциональной активности позвоночника, нормализацией вегетативной иннервации органов и систем, ликвидация мышечно-тонических синдромов, что приводит к увеличению экскурсии грудной клетки, нормализации внутрибрюшного давления, нормализация системной микроциркуляции и периферического кровотока, вследствие этого уменьшение отека, выраженности болевого синдрома, парестетических расстройств, вегетативно-трофических нарушений, общерелаксирующее действие на фоне проводимого лечения. При этом отмечалась нормализация психоэмоционального состояния больного, нормализации фона настроения, сна, повышение работоспособности.

Настоящая работа- попытка применить этот метод для пациентов с поясничной дорсопатией после эндопротезирования тазобедренного сустава. У этих пациентов отмечалась сниженная корсетная функция мышц спины, мышцы, окружающие искусственный тазобедренный сустав ослаблены, пациенты часто хромают [85]. Как и до операции, они перераспределяют нагрузку на ноги таким образом, что перегружают контралатеральный сустав, создавая условия развития коксартроза в нем [92]. С сохранением хромоты уменьшается сила, развиваемая мышцами бедра, нарастает их слабость, так как их усилия не востребованы в полной мере, развивается поясничный сколиоз. После проведения курса лечения на установке «ОРМЕД-кинезо» удалось укрепить мышцы, окружающие искусственный тазобедренный сустав (Таблица 2), уменьшились болевые ощущения в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, увеличился объем движения в тазобедренном и коленном суставах (Таблица 1). Как следствие этого, пациенты стали более равномерно распределять нагрузку на обе ноги при выполнении статических и динамических задач и уменьшилась (или совсем исчезла) хромота. И хотя клинический статус пациентов, достигнутый в результате лечения, сохранялся, как правило, в течение полугода, мы считаем целесообразным повторение курса по прошествии этого времени для закрепления результата. Таким образом, опыт использования предложенного метода активно-пассивной механотерапии на установке «ОРМЕД-кинезо» для реабилитации позволяет утверждать, что это наиболее эффективный метод лечения дорсопатий и последствий тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, который

в 98,8% наблюдений обеспечивает положительный результат, являясь не инвазивным и немедикаментозным способом лечения. Все пациенты при этом отмечали повышение физической активности, уверенности в ходьбе (многие отказались от дополнительной опоры), не нуждались в посторонней помощи, выполняя повседневную работу, многие вернулись к дачным будням. Несмотря на многочисленные проявления последствий эндопротезирования, результаты лечения при сроках наблюдения до 6 мес. подтвердили несомненно положительный эффект. Повторный реабилитационный курс целесообразно проводить через 6 - 9 месяцев, когда эффект, полученный после предыдущего лечения, начинает постепенно ослабевать. Внедрение разработанной нами реабилитационного подхода позволило повысить эффективность операции тотального эндопротезирования тазобедренного сустава и предложить действенный, немедикаментозный метод коррекции, что имеет важное социально-экономическое значение.

Таблица 1

Процент прироста основных показателей в основной и контрольной группах.

Группа больных	Скорость ходьбы.	Ослабл. или исчезновение боли	Коэф. Ритмичности	Длительность фазы переноса	Объем движений в коленном суставе	Объем движений в тазобедренном суставе
<i>Основная группа</i>	24.1% ^{**}	52% [*]	5.4% [*]	2,6% (оперир.сторона) 7,9% ^{**} (неоперир.сторона)	11,3% [*] (оперир. сторона) 5,5% [*] (неоперир. сторона)	19,1% [*] (оперир. сторона) 4,2% (неоперир. сторона)
<i>Контрольная группа</i>	13% [*]	39% [*]	3.3%	0,6% (оперир. сторона) 0,9% (неоперир. сторона)	5,3% (оперир. сторона) 6,5% [*] (неоперир. сторона)	8,1% [*] (оперир. сторона) 4,8% (неопер. сторона)

*— $p < 0.05$ по сравнению с теми же показателями до ФЭС

+— $p < 0.05$ по сравнению с теми же показателями в контрольной группе

Таблица 2.

Процент прироста максимального произвольного момента сил (Нм) мышц голени и бедра у пациентов в основной (после 15 процедур ФЭС) и контрольной группах (НО-неоперированная нога, П – протезированная нога).

Пациенты	Сгибатели голени		Разгибатели голени		Приводящая мышца бедра		Отводящая мышца бедра	
	НО	П	НО	П	НО	П	НО	П
<i>Основная группа</i>	-1.37%	-5.02%	-4.08%	10.95% ^{**+}	18.11% ^{**+}	39.88% [*]	51.96% ^{**+}	25.7% ^{**+}
<i>Контрольная группа</i>	1.18%	-2.3%	6.12%	2.3%	9.24% [*]	19.22% [*]	15.53% [*]	9.7%

*— $p < 0.05$ по сравнению с теми же показателями до ФЭС

+— $p < 0.05$ по сравнению с теми же показателями в контрольной группе