



тема номера

МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ В СТОЛИЦЕ

Организация медицинской реабилитации и межведомственное взаимодействие

Ирэна Погонченкова

стр. 4

Москва — город-курорт: инфраструктура для здоровья

Алексей Безымянный,
Екатерина Блохина

стр. 12

Опыт организации медицинской реабилитации детей с тяжелыми травмами

Светлана Валиуллина

стр. 78



Цифровая платформа журнала «Московская медицина»



Сервис «Московская медицина. Мероприятия» создан в 2020 году и используется медицинскими организациями города как самый актуальный информационный ресурс в системе столичного здравоохранения. Является отечественной разработкой.

Платформа позволяет проводить мероприятия:

- различного формата без ограничений географии и количества участников;
- с технической поддержкой в режиме реального времени;
- с трансляцией в параллельных виртуальных залах;
- с возможностью синхронного перевода.

Отвечает требованиям к организации онлайн-мероприятий для НМО.

Участникам обеспечена возможность постоянного доступа через личный кабинет к полученным свидетельствам НМО.

В **2023** году **2000** профессиональных мероприятий **260** тыс. участников



Алексей Хрипун

руководитель Департамента
здравоохранения города Москвы

Одна из приоритетных задач современного здравоохранения — медицинская реабилитация. Ее задачи — сохранение и восстановление качества жизни и работоспособности человека после тяжелого заболевания, травмы или операции, его интеграция в общество, профилактика инвалидности.

В последние годы медицинская реабилитация в Москве претерпела значительные изменения, начало которым было положено приказом Минздрава России от 31.07.2020 № 788н. Этот основополагающий документ определил регламент и формы работы мультидисциплинарной реабилитационной команды, расширил функционал и компетенции занятых в этой сфере специалистов, сформировал порядок реализации мероприятий по медицинской реабилитации на всех ее этапах.

Сегодня в столице полностью пересмотрены схемы и принципы маршрутизации пациентов. Акцент сделан на формировании индивидуальной реабилитационной программы по результатам тщательной диагностики пациента с учетом его индивидуальных потребностей, возраста и сопутствующих заболеваний. Особое внимание уделено этапу ранней реабилитации, ставшему обязательным для всех стационаров, важному не только для купирования вторичных осложнений, но и для быстрого восстановления пациента. Развитие также получили второй и третий этапы медицинской реабилитации: определен перечень реабилитационных центров и санаториев, разработаны правила направления пациентов на долечивание, критерии оценки эффективности восстановительных мероприятий по шкале реабилитационной маршрутизации.

Медицинская реабилитация в Москве — высокотехнологичная отрасль, оснащенная в числе прочего самыми современными роботизированными комплексами с биологической обратной связью, системами «мозг-компьютер», аппаратами виртуальной и дополненной реальности, экзоскелетами. Но главное здесь — люди. Московские специалисты ведут научный поиск наиболее эффективных и безопасных методик восстановления, разрабатывают оптимальные алгоритмы маршрутизации пациентов, выстраивают преемственность между различными этапами реабилитации, собирают доказательную базу применения и сочетания различных методов и с удовольствием делятся своим опытом с коллегами из других регионов.

Содержание

- 1** Вступительное слово руководителя
Департамента здравоохранения города
Москвы Алексея Хрипуна

Город возможностей

- 4** Организация медицинской реабилитации
и межведомственное взаимодействие
И. В. Погонченкова

- 12** Москва — город-курорт: инфраструктура
для здоровья
А. С. Безымянный, Е. В. Блохина

Технологии медицинской реабилитации

- 24** Опыт ранней реабилитации в многопрофильном
стационаре
З. С. Хостикоева

- 29** Роботизированная механотерапия
с электростимуляцией и VR
*И. В. Погонченкова, Е. В. Костенко, Л. В. Петрова,
Г. М. Лутохин, А. Г. Кашежев, М. А. Рассулова,
Е. А. Турова, Ю. В. Утегенова*

- 38** Междисциплинарный подход к ведению
пациентов с неосложненными переломами
позвоночника
*И. В. Погонченкова, С. С. Петриков, А. А. Гринь,
Е. В. Орлова, А. Ю. Кордонский, В. А. Каранадзе,
Р. И. Абдрафиев, А. В. Леонов, В. Н. Мануйлов*

- 46** Опыт и перспективы внедрения иммерсивных
технологий в психологическую реабилитацию
*И. В. Погонченкова, А. В. Котельникова,
Е. В. Костенко, Л. В. Петрова, М. С. Филиппов,
Е. В. Каверина*



Фото: mos.ru



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

- 56** Медицинская реабилитация пациентов
с постинсультными статолокомоторными
нарушениями с применением мультимодальной
технологии
*И. В. Погонченкова, Е. В. Костенко, Л. В. Петрова,
Н. В. Непринцева, В. Д. Копашева, С. О. Воронцова,
М. А. Энеева, С. Т. Шурупова, Д. И. Нахрапов*

- 66** Реабилитация пациентов после
эндопротезирования
*И. В. Погонченкова, М. Р. Макарова, Д. А. Сомов,
М. С. Филиппов, Е. А. Майоров*

- 74** Реабилитация в наркологии
А. В. Масыкин

Реабилитация в педиатрической практике

- 78** Опыт организации медицинской реабилитации
детей с тяжелыми травмами
С. А. Валиуллина

- 90** Медицинская реабилитация в детской
психоневрологии
Т. Т. Батышева



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Редакция журнала «Московская медицина»:
115088, г. Москва,

Шарикоподшипниковская ул., д. 9
niiozmm@zdrav.mos.ru

Представителем авторов публикаций в журнале «Московская медицина» является издатель. Перепечатка только с согласия авторов (издателя).

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Журнал представлен в РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

Учредитель:
Департамент здравоохранения города Москвы

Издатель:
НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций 28 апреля 2014 года. Регистрационный номер ПИ № ФС 77-57984

Выпуск № 3 (61) 2024 г. журнала «Московская медицина» отпечатан 27 июня 2024 года

Отпечатано
ООО «Группа компаний МПФ»
121467, г. Москва,
Рублевское ш. 89-3-72
gkmpf@bk.ru,
зак. 240517
Тираж 10 000 экз.
Распространяется бесплатно.

ISSN 2587 — 8670



9 772587 867000

Журнал «Московская медицина»

Председатель редакционного совета Печатников Леонид Михайлович

Редакционный совет

Андреева Елена Евгеньевна, руководитель Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве, главный государственный санитарный врач по городу Москве

Анциферов Михаил Борисович, главный внештатный специалист эндокринолог Департамента здравоохранения города Москвы

Богородская Елена Михайловна, главный внештатный специалист фтизиатр Департамента здравоохранения города Москвы

Васильева Елена Юрьевна, главный внештатный специалист кардиолог Департамента здравоохранения города Москвы

Дубров Вадим Эрикович, главный внештатный специалист травматолог-ортопед Департамента здравоохранения города Москвы

Загребнева Алена Игоревна, главный внештатный специалист ревматолог Департамента здравоохранения города Москвы

Зайратьянц Олег Вадимович, главный внештатный специалист по патологической анатомии Департамента здравоохранения города Москвы

Князев Олег Владимирович, главный внештатный специалист гастроэнтеролог Департамента здравоохранения города Москвы

Крюков Андрей Иванович, главный внештатный специалист оториноларинголог Департамента здравоохранения города Москвы

Курынин Роман Викторович, руководитель Территориального органа Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения по городу Москве и Московской области

Мазус Алексей Израилевич, главный внештатный специалист по ВИЧ-инфекции Департамента здравоохранения города Москвы

Мантурова Наталья Евгеньевна, главный внештатный специалист пластический хирург Департамента здравоохранения города Москвы

Орджоникидзе Зураб Гивиевич, главный внештатный специалист по спортивной медицине Департамента здравоохранения города Москвы

Османов Исмаил Магомедтагирович, главный внештатный специалист педиатр Департамента здравоохранения города Москвы, главный внештатный детский специалист нефролог Департамента здравоохранения города Москвы

Потекаев Николай Николаевич, главный внештатный специалист по дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения города Москвы

Пушкарь Дмитрий Юрьевич, главный внештатный специалист уролог Департамента здравоохранения города Москвы

Урванова Ирина Анатольевна, директор МГФОМС

Фомин Виктор Викторович, главный внештатный специалист общей врачебной практики (семейный врач), главный внештатный специалист терапевт Департамента здравоохранения города Москвы

Хатьков Игорь Евгеньевич, главный внештатный специалист онколог Департамента здравоохранения города Москвы

Хубутия Могели Шалвович, главный внештатный специалист трансплантолог Департамента здравоохранения города Москвы

Шабунин Алексей Васильевич, главный внештатный специалист хирург и эндоскопист Департамента здравоохранения города Москвы

Шамалов Николай Анатольевич, главный внештатный специалист невролог Департамента здравоохранения города Москвы

Главный редактор: **Алексей Иванович Хрипун**

Заместитель главного редактора: **Елена Ивановна Аксенова**

Научный редактор: **Наталья Николаевна Камынина**

Редакторы: **Алина Дмитриевна Хараз,**

Анна Андреевна Гришунина

Корректор: **Ирина Давидовна Баринская**

Дизайнер: **Ирина Львовна Тарнавская**

Фотограф: **Людмила Николаевна Заботина**

Алексей Валерьевич Зеленин

Руслан Рустамович Игамбердиев

Юрий Юрьевич Строков

Организация медицинской реабилитации и межведомственное взаимодействие

Ирэна Погонченкова



Фото: МНПЦ МРВСМ ДЗМ

Главный внештатный специалист по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению Департамента здравоохранения города Москвы рассказывает об основных изменениях и развитии этой сферы здравоохранения в столице.

Ирэна Погонченкова, главный внештатный специалист по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению Департамента здравоохранения города Москвы, директор Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы, д. м. н.

— Как изменилась в последние годы концепция медицинской реабилитации?

— В 2001 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) издала Международную классификацию функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), которая в дальнейшем стала фундаментом для практики медицинской реабилитации.

В основу МКФ легла биопсихосоциальная модель здоровья — обобщенный подход, согласно которому в развитии болезни или какого-либо расстройства у человека играют важную роль биологические (генетические, анатомические, физиологические, биохимические

и другие) нарушения, психологические (мышление, эмоции, поведение) и социальные факторы (социальное микроокружение, социально-экономические и культурные факторы).

В соответствии с этой концепцией медицинская реабилитация максимально ориентирована на персональные потребности человека с ограниченными возможностями здоровья. На практике это достигается путем реализации комплекса мер по восстановлению или компенсации нарушений функционирования, устранению или уменьшению барьеров, а также создания облегчающих факторов для участия человека в социальной среде, поддержки при реинтеграции в общество.

Существенные изменения в порядке организации медицинской реабилитации взрослых произошли в соответствии с приказом Минздрава России от 31.07.2020 № 788н, который вступил в силу с 01.01.2021. Были изменены структура, регламент и форма работы мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК), расширены ее функциональные обязанности: введены дополнительные специальности и расширен профиль компетенций членов МДРК (врач физической и реабилитационной медицины, специалист по эрготерапии,



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

медицинский психолог, медицинский логопед), определена центральная роль врача физической и реабилитационной медицины в работе МДРК, введены первичный, повторный и заключительный реабилитационный консилиумы, определен регламент междисциплинарного взаимодействия между членами МДРК и специалистами по основному и сопутствующим заболеваниям, введена постановка двухэтапного реабилитационного диагноза, включающего использование МКБ-10 и категорий МКФ для определения потребностей пациента. Для маршрутизации пациента на разных этапах медицинской реабилитации стала применяться шкала реабилитационной маршрутизации. Были организованы отделения ранней реабилитации во всех стационарах, имеющих в структуре сосудистые центры. Кроме того, был расширен перечень минимально достаточного оснащения учреждений оборудованием и кадрами в зависимости от уровня медицинской организации и реабилитационного профиля.



Постурологический интерактивный тренинг с биологической обратной связью (БОС)

— Какие заболевания или состояния требуют обязательного проведения медицинской реабилитации?

— Реабилитация представляет собой сложный процесс, требующий решения целого ряда проблем пациента независимо от нозологической формы заболевания. Реабилитация начинается с понимания детерминанты проблем активности пациента и их влияния на социально значимые аспекты его жизни, взаимосвязь с личностными и средовыми факторами. Проведение медицинской реабилитации необходимо пациентам с заболеваниями центральной и периферической нервной системы, последствиями травм, заболеваниями опорно-двигательного аппарата, с онкологическими, >>>

В ОСНОВУ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ, КОТОРАЯ СТАЛА ФУНДАМЕНТОМ ДЛЯ ПРАКТИКИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ, ЛЕГЛА БИОПСИХОСОЦИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ЗДОРОВЬЯ

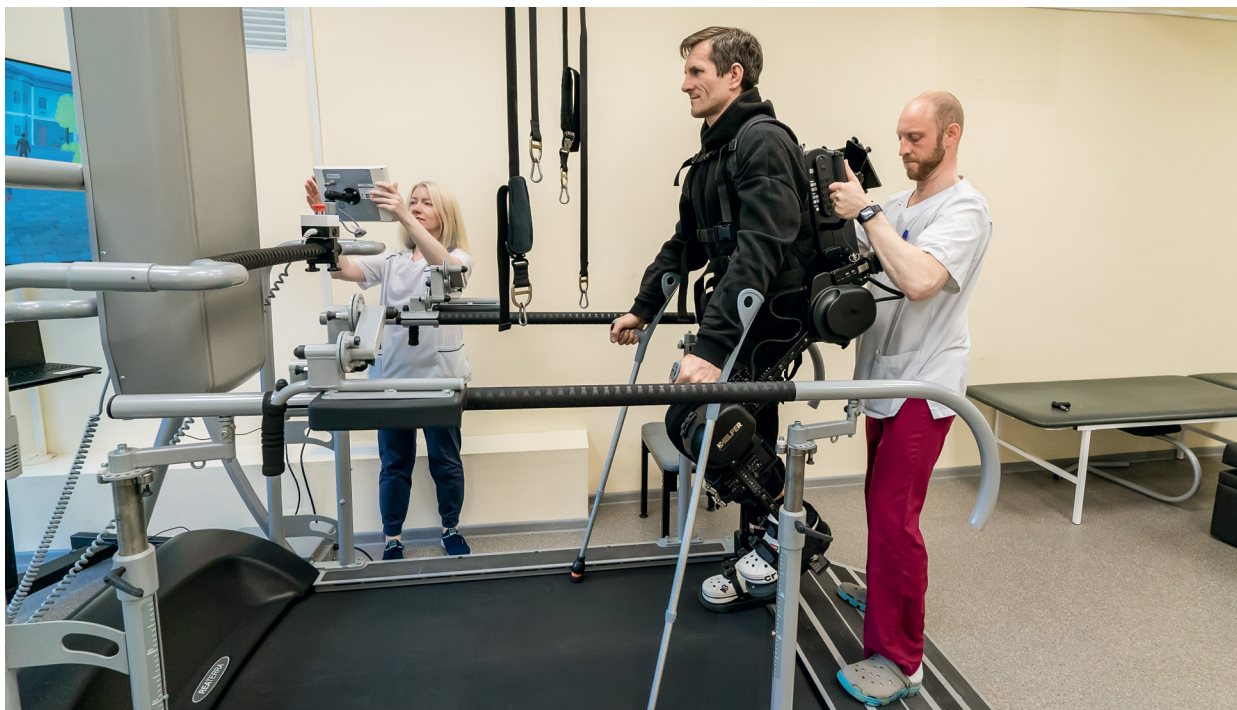


Фото: НИИОЗММ ДЗМ

КЛЮЧЕВОЙ СТРАТЕГИЕЙ В ПРАКТИКЕ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СЕГОДНЯ ЯВЛЯЮТСЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ В ТЕЧЕНИЕ ОДНОЙ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ СЕССИИ ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА РАЗЛИЧНЫЕ НАРУШЕНИЯ

кардиологическими, пульмонологическими и другими соматическими заболеваниями. Раздел «Медицинская реабилитация» имеется в клинических рекомендациях Минздрава России для целого ряда нозологий.

— Расскажите, пожалуйста, об особенностях медицинской реабилитации в медицинских организациях системы Департамента здравоохранения города Москвы. Как проходит маршрутизация пациентов, кто дает направление на реабилитацию?

— Медицинская реабилитация осуществляется в три этапа. Этапность маршрутизации пациентов соответствует шкале реабилитационной маршрутизации согласно Порядку организации медицинской реабилитации взрослых, утвержденному приказом Минздрава России от 31 июля 2020 года № 788н.

Мероприятия первого этапа осуществляются специалистами отделений ранней медицинской реабилитации в медицинских организациях государственной системы



Роботизированная механотерапия с функциональной электростимуляцией и биологической обратной связью, экзоскелет

здравоохранения Москвы, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь в стационарных условиях по профилям: «анестезиология и реаниматология», «неврология», «травматология и ортопедия», «сердечно-сосудистая хирургия», «кардиология», «терапия», «онкология», «нейрохирургия», «пульмонология», в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение.

Информацию о пациенте, нуждающемся в переводе для проведения второго этапа медицинской реабилитации, лечащий врач не позднее 3 дней до предполагаемой даты перевода направляет в Координационный центр медицинской реабилитации Департамента здравоохранения города Москвы (далее — КЦМР ДЗМ). Специалисты КЦМР ДЗМ определяют принимающую пациента медицинскую организацию на основании



предоставленного выписного эпикриза в соответствии с профилем, целями и задачами медицинской реабилитации, а также согласовывают дату его перевода. КЦМР ДЗМ обеспечивает непрерывность, преемственность и своевременность оказания реабилитационной помощи, организацию и координацию всех ее этапов.

Второй этап осуществляется в стационарных условиях в специализированных отделениях медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции периферической нервной системы и костно-мышечной системы, нарушением функций центральной нервной системы, отделениях медицинской реабилитации пациентов с соматическими заболеваниями, созданных в медицинских организациях и центрах медицинской реабилитации государственной системы здравоохранения города Москвы, организациях другой ведомственной принадлежности и формы собственности, в том числе в центрах реабилитации инвалидов Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы (ДТСЗН).

Для пациентов, выписанных из стационара, в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 5 мая 2012 года № 502н «Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации» решение о направлении на медицинскую реабилитацию принимает врачебная комиссия по месту наблюдения. Мероприятия третьего этапа медицинской реабилитации проводятся в амбулаторных отделениях медицинской реабилитации, дневном стационаре медицинской реабилитации на базе Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы (ГАУЗ МНПЦ МРВСМ имени С. И. Спасокукоцкого ДЗМ).

В соответствии с Постановлением Правительства Москвы от 27 июля 2010 № 591-ПП «О долечивании (реабилитации) больных из числа работающих граждан, имеющих регистрацию по месту жительства в городе Москве, в специализированных санаториях (отделениях) непосредственно после стационарного лечения» медицинские организации осуществляют отбор и направление на реабилитацию и долечивание в специализированные санатории больных после острого инфаркта миокарда, операций на сердце и магистральных сосудах, острого нарушения мозгового кровообращения,

операций по поводу язвенной болезни желудка, двенадцатиперстной кишки, удаления желчного пузыря, операций по поводу панкреатита и панкреонекроза, ортопедических и травматологических операций, пролежненного сахарного диабета.

— Как оценивается реабилитационный потенциал больного, а также факторы риска проведения реабилитационных процедур?

— Реабилитационный потенциал (перспектива улучшения/восстановления функционирования) — это обоснованная вероятность достижения намеченных целей медицинской реабилитации в определенный отрезок времени с учетом характера заболевания, его течения, индивидуальных ресурсов и компенсаторных возможностей пациента при условии сохранения его стабильного соматического и психического состояния, а также высокой мотивированности по отношению к предстоящему восстановительному лечению. Реабилитационный потенциал определяется комплексом соматобиологических и психологических характеристик человека, а также социально-средовых факторов, позволяющих в той или иной степени реализовать его потенциальные способности.

Высокий реабилитационный потенциал предусматривает возможность полного восстановления, умеренный реабилитационный потенциал — частичного восстановления функционирования, низкий реабилитационный потенциал предполагает незначительную степень восстановления с необходимостью адаптации и компенсации утраченных функций, адаптации среды и окружения пациента, в том числе с применением технических средств реабилитации.

Оценка факторов риска проведения реабилитационных мероприятий и факторов, ограничивающих их проведение, осуществляется на реабилитационном консилиуме членами МДРК с учетом особенностей течения и периода основного заболевания, его осложнений, сопутствующих заболеваний, что является одним из важных аспектов индивидуализации плана медицинской реабилитации. С целью минимизации рисков в процессе реабилитации используется метод контроля адекватности физических нагрузок, проводится регулярный мониторинг деятельности сердечно-сосудистой >>>

КООРДИНАЦИОННЫЙ ЦЕНТР МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕПАРТАМЕНТА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТ НЕПРЕРЫВНОСТЬ, ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ И СВОЕВРЕМЕННОСТЬ ОКАЗАНИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ

ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ ОТКРЫВАЮТ НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ В ОБЛАСТИ РЕАБИЛИТАЦИИ, ПОМОГАЯ ПАЦИЕНТАМ ДОСТИЧЬ ОПТИМАЛЬНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ИХ ЖИЗНИ

и дыхательной систем, диагностика состояния вен нижних конечностей, внедряются стандартизированные протоколы профилактики падений. Перед началом занятия с пациентом специалист по физической реабилитации проводит тесты на адекватность вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, индивидуально рассчитывает интенсивность тренировки.

— Как разрабатывается план проведения курса реабилитации для пациента, определяются цели и задачи реабилитации?

— Реабилитационная цель — это планируемый, специфичный, измеряемый, реально достижимый в определенный период времени результат проведения реабилитационных мероприятий. Она определяется при мультидисциплинарном обсуждении состояния пациента при его непосредственном участии.

Для достижения поставленной цели необходимо решение ряда задач. Например, при наличии реабилитационной цели обучения пациента самостоятельной безопасной ходьбе необходимо реализовать следующие задачи: нормализовать регуляцию деятельности сердечно-сосудистой системы, купировать болевой синдром, восстановить объем движений в суставах, укрепить мышцы туловища и конечностей, улучшить равновесие, обучить пациента использованию дополнительного средства опоры, избавить его от страха падения. Решение каждой задачи предполагает применение определенных реабилитационных мероприятий и лечебных факторов, совокупность которых и отражается в индивидуальном плане медицинской реабилитации.

— Какие новые технологии появились в практике врачей-реабилитологов в последнее время?

— Ключевой стратегией в практике медицинской реабилитации сегодня являются мультимодальные технологии, позволяющие в течение одной реабилитационной сессии воздействовать на нарушения ходьбы и равновесия, двигательные функции верхней конечности, чувствительные и болевые расстройства, когнитивное функционирование и психоэмоциональное состояние.

Инновации в медицине открывают новые перспективы в области реабилитации, помогая пациентам достичь оптимального восстановления и улучшения качества их жизни. С развитием технологий появляются инновационные подходы и решения для восстановления после травм, заболеваний, хирургических вмешательств. Одной из таких технологий является биологическая обратная связь (БОС) — метод, направленный на активизацию и саморегуляцию внутренних резервов организма для восстановления или совершенствования нарушенных функций. БОС — «физиологическое зеркало», помогающее пациенту видеть и управлять реабилитационным процессом.

Значительный прогресс в эффективности медицинской реабилитации привнесли виртуальная реальность (VR), информационно-коммуникативные технологии с БОС и VR, технологии идеомоторного воображения, роботизированная механотерапия, робот-ассистированные технологии с ЭЭГ-БОС, ЭМГ-БОС, интерфейс «мозг-компьютер», технология когнитивно-двигательного тренинга с двойной и тройной задачами, эрготерапия с БОС в VR, индивидуализация ЛФК в VR и БОС.

Нейромодуляция — это метод, который использует электрические импульсы для стимуляции нервной системы и восстановления нормальной функции органов и тканей. Одним из примеров нейромодуляции является транскраниальная магнитная стимуляция (ТМС).

Роботы, специально разработанные для медицинского применения, помогают пациентам восстанавливать функции центральной нервной и опорно-двигательной систем, преодолевать физические ограничения.

Экзоскелеты — специальные устройства, которые надеваются на пациента и помогают усилить или заменить функции конечностей. Например, после травмы позвоночника пациенты могут использовать экзоскелеты для поддержки движений и восстановления силы в конечностях.

Современные роботизированные протезы способны воспроизводить сложные движения и обеспечивать пациентам более естественную функциональность. Продвинутое технологии, такие как мышечные датчики или интерфейсы «мозг-компьютер», позволяют контролировать протезы с помощью мыслей или мышц.



Роботизированная механотерапия используется для проведения специальных реабилитационных упражнений с повышенной точностью и интенсивностью. Программы реабилитации, разработанные с учетом индивидуальных потребностей пациента, помогают улучшить силу, гибкость и координацию движений.

— По каким показателям определяется динамика восстановления пациента и эффективность проводимых реабилитационных процедур?

— Динамика восстановления пациента и эффективность проводимых реабилитационных процедур определяются по унифицированным шкалам, тестам и опросникам, отражающим достижение реабилитационной цели, по повышению базовой функциональной активности пациента, его социально-бытовой и социально-трудовой адаптации, удовлетворенности достигнутым в результате реабилитации результатом и повышением качества жизни.

— В каких случаях пациенты нуждаются в комплексной реабилитации? Какое значение имеет для этого межведомственное взаимодействие?

— При тяжелой степени нарушения функций процесс реабилитации пациентов нередко занимает длительное время. В таких случаях возникает необходимость комплексной реабилитации, включающей, наряду с медицинской реабилитацией, социальную (социально-средовая, социально-психологическая и социокультурная реабилитация; социально-бытовая адаптация), профессиональную (производственная адаптация с обучением доступным профессиональным навыкам), физическую реабилитацию, протезно-ортопедическую помощь. >>>

Классическая пассивная механотерапия (слева)

Работа с интерфейсом «мозг-компьютер» (справа)



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ВКЛЮЧАЕТ НАряду С МЕДИЦИНСКОЙ СОЦИАЛЬНУЮ, ПСИХОЛОГИЧЕСКУЮ, ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ, ФИЗИЧЕСКУЮ РЕАБИЛИТАЦИЮ И ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПРОТЕЗНО-ОРТОПЕДИЧЕСКУЮ ПОМОЩЬ

Комплексная реабилитация и абилитация инвалида — это сочетание медицинских мероприятий и социальных услуг, которые направлены на устранение или возможно более полную компенсацию ограничений жизнедеятельности инвалида в целях его социальной адаптации и интеграции в общество. Реализация мероприятий и оказание услуг по реабилитации инвалидов в Москве проводятся на основе тесного межведомственного взаимодействия ДЗМ и ДТСЗН, которое необходимо для обеспечения координации деятельности медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы, подведомственных ДЗМ, и государственных бюджетных учреждений ДТСЗН в последовательности, преемственности этапов медицинской и комплексной реабилитации, а также в формировании единой реабилитационной службы.

— **Как именно осуществляется межведомственное взаимодействие при проведении комплексной реабилитации инвалидов?**

— Порядок межведомственного взаимодействия определен Регламентом взаимодействия ДЗМ, ДТСЗН и подведомственных им учреждений при проведении комплексной реабилитации инвалидов Москвы, утвержденным совместным приказом ДЗМ/ДТСЗН от 26 декабря 2019 года № 1117/1432. Координатором взаимодействия является мэрия Москвы.

Перечень участников включает реабилитационные центры ДТСЗН и медицинские организации ДЗМ, оказывающие медицинскую помощь по профилю «медицинская реабилитация».

Центром информационного межведомственного взаимодействия, обеспечивающим маршрутизацию, как уже было сказано, является КЦМР. Задачами КЦМР ДЗМ в части организации обеспечения доступной,

Интерактивный тренинг для восстановления предметно-манипулятивной деятельности и тонких движений кисти с мультифункциональной БОС и VR на реабилитационной перчатке SensoRehab



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

В РАМКАХ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ РАБОТА ПО ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ МОБИЛЬНЫМИ БРИГАДАМИ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ



РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЫЛИ ПРИЗНАНЫ УСПЕШНЫМИ, И С НАЧАЛА 2024 ГОДА ВЕДЕТСЯ МАРШРУТИЗАЦИЯ ИНВАЛИДОВ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ ДТСЗН НА ПОСТОЯННОЙ ОСНОВЕ

качественной и своевременной комплексной реабилитации инвалидов являются повышение эффективности комплексной реабилитации, своевременное выявление лиц, в ней нуждающихся, совершенствование механизма маршрутизации и повышение эффективности расходования бюджетных средств при проведении комплексной реабилитации инвалидов.

— Как развивалось межведомственное взаимодействие при проведении комплексной реабилитации инвалидов и каких результатов удалось достичь на сегодняшний день?

— Межведомственное взаимодействие началось в 2019 году с маршрутизации инвалидов I и II группы, жителей города Москвы, на комплексную реабилитацию в реабилитационные центры — исполнители государственных контрактов ДТСЗН.

С целью повышения доступности и преемственности при оказании реабилитационной помощи с 2021 года в рамках межведомственного взаимодействия осуществляется работа по организации комплексной реабилитации мобильными бригадами реабилитационных центров ДТСЗН на дому маломобильным людям с инвалидностью и лицам с ограничением жизнедеятельности, имеющим препятствия к проведению комплексной реабилитации в условиях круглосуточных стационаров, а также в стационарной, нестационарной форме. Курсы комплексной реабилитации на дому посредством мобильной службы центров ДТСЗН прошли три тысячи человек.


Стартовавший в сентябре 2021 года проект «Новые возможности» по первичному протезированию лиц, перенесших ампутацию нижних конечностей, позволил жителям города Москвы трудоспособного возраста получать комплексное индивидуальное сопровождение от момента потери конечности до возвращения к обычной жизни. В работе сервиса предусмотрены консультации при получении инвалидности, проведение комплексной реабилитации, получение протеза, психологическая помощь и при необходимости юридическая поддержка и помощь в трудоустройстве. На всех этапах участника проекта сопровождает персональный консультант.

Отбор кандидатов из стационаров и городских поликлиник ДЗМ для включения их Ресурсным центром для инвалидов ДТСЗН (РЦИ) в проект осуществляется КЦМР ДЗМ. Сведения, поступившие из стационара, КЦМР ДЗМ в течение суток направляет в РЦИ, городские поликлиники ежемесячно предоставляют в КЦМР ДЗМ информацию о пациентах, перенесших ампутацию.

В 2023 году началась маршрутизация на комплексную реабилитацию по государственным контрактам ДТСЗН детей-инвалидов. С 2023 года по настоящее время по государственным контрактам ДТСЗН с АНО «Гросско», ЗАО «Научно-производственный центр «Огонек», ООО «Огонек-ЭС», ФГБУ «РПЦ «Детство», АО «Группа компаний «Медси», ЧУЗ «Марфо-Мариинский МЦ «Милосердие», НФ «Центр лечения и реабилитации больных детским церебральным параличом» 1541 ребенок-инвалид (жители города Москвы) получил курсы комплексной реабилитации.

Вопрос организации комплексной реабилитации детей-инвалидов находится под особым контролем. Специалистами Научно-практического центра детской психоневрологии ДЗМ совместно с главным внештатным специалистом по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению ДЗМ обеспечена преемственность в проведении комплексной реабилитации лицам, страдающим детским церебральным параличом и сопряженными заболеваниями, достигшим 18 лет. 183 ребенка-инвалида, переданные из детской сети, внесены в Реестр лиц, страдающих ДЦП, Московского городского центра реабилитации для продолжения реабилитационных мероприятий.

Результаты межведомственного взаимодействия при проведении комплексной реабилитации инвалидов были признаны успешными, и с начала 2024 года КЦМР ДЗМ начал маршрутизацию инвалидов на комплексную реабилитацию в реабилитационные центры ДТСЗН на постоянной основе.


Координация деятельности всех вовлеченных в процесс оказания реабилитационной помощи медицинских организаций в Москве позволяет обеспечивать своевременной медицинской и комплексной реабилитацией всех нуждающихся в ней пациентов. 


Москва — город-курорт: инфраструктура для здоровья

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения, реабилитация подразумевает постоянное улучшение здоровья и нужна не только после травм и тяжелых заболеваний. Максимально приближенные к санаторно-курортным условия, которые созданы в Москве, — ощутимый вклад в улучшение здоровья жителей города.

Фото: НИИОЗММ ДЗМ



 А. С. Безымянный, Е. В. Блохина

 Дирекция по координации деятельности медицинских организаций Департамента здравоохранения города Москвы



Оздоровляющая среда

В понимании Всемирной организации здравоохранения реабилитация представляет собой одну из ключевых стратегий достижения Цели 3 в области устойчивого развития — «обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте».

Санаторно-курортное лечение традиционно идет рука об руку с медицинской реабилитацией, восстановлением жизненных сил и здоровья. К курорту, согласно официальному определению¹, относится территория с природными лечебными факторами и необходимыми условиями для их применения, включая объекты инфраструктуры, которые используются в лечебно-профилактических целях.

Таким образом, чтобы соответствовать критериям курорта, Москва должна обладать ценными природными лечебными факторами; необходимыми устройствами и постройками для применения курортных факторов, лечебно-профилактическими учреждениями для медицинского обслуживания отдыхающих, оздоровительно-спортивными сооружениями и площадками, вспомогательными учреждениями сопутствующей инфраструктуры (общественного пользования, питания, торгового и бытового обслуживания и т. д.). Рассмотрим подробнее, какие именно из перечисленных критериев имеются в Москве.

В пределах МКАД на территории Москвы выделяют четыре крупных ландшафтно-геоморфологических физико-географических района. К ним относятся долина Москвы-реки и ее основных притоков, Смоленско-Московская моренная возвышенность, Теплостанская останцовая возвышенность, Мещерская водно-ледниковая низменность². Ландшафтно-климатические условия Москвы позволяют отнести местность к континентальным климатическим курортам, природные факторы которых могут с успехом использоваться для профилактики и лечения различных хронических заболеваний. Комфортность московского климата заключается в его разнообразии, которое обеспечивает уникальные >>>

¹ Федеральный закон от 23 февраля 1995 г. № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/7566> (дата обращения: 05.05.2024).

² Ленченко Н. Ландшафтно-геоморфологическая характеристика города Москвы. «Геостройпроект», 26.01.2020. [Электронный ресурс] URL: <https://geosp.ru/ландшафтно-геоморфологическая-харак/> (дата обращения: 05.05.2024).



▲ Нескучный сад — идеальное место и для пробежек, и для неспешных прогулок

условия для отдыха и активного времяпрепровождения в любое время года.

За последнее десятилетие огромные усилия были направлены на развитие города: проводится изменение внутригородской среды; создаются новые, реконструируются и обновляются существующие зеленые территории, парки и скверы; разрабатываются и создаются комфортные условия для повседневной жизнедеятельности горожан и гостей столицы.

Проводится большая программа преобразования необходимой инфраструк-

туры — обновляются и вводятся в строй поликлиники, спортивные комплексы, общественные пространства. Осуществляется редевелопмент устаревших городских пространств с изменением функционала зон доступа горожан и некоторых предприятий, которые теперь ориентированы на инновационное экологически чистое производство или размещение на своих территориях объектов отдыха, здравоохранения, образования и науки. Инфраструктура города насчитывает 317 спортивных учреждений, располагающихся на 351 спортивном объекте 52 типов,



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

где имеются 126 разнообразных категорий спортивных зон, на которых предоставляется 349 услуг по разным видам спорта. В городе организовано 187 велосипедных дорожек 12-ти типов, 1908 спортивных площадок, 34 футбольных поля, 3 регбийных поля, 13 полей для конноспортивного конкура и выездки,

3 площадки для городского спорта, 897 тренажерных залов, 193 теннисных корта, 3098 спортивных залов открытого и закрытого типа, 111 крытых ледовых полей, 3084 тренажерных городка (воркаута), 27 крытых скалодромов и др.

Город парков

Огромное значение придается сохранению и увеличению доступа населения города к зеленым территориям, которые уже сегодня, по оценкам экспертов³, являются рекордными среди мировых мегаполисов и продолжают расти, удовлетворяя всем требованиям ВОЗ⁴.

Парки и зеленые зоны Москвы реконструируются и обустриваются таким образом, чтобы сохранить естественные условия обитания растений и животных и при этом создать горожанам возможности для разного типа отдыха⁵. По данным Объединенной Дирекции >>>

¹ «Качество жизни. Проекты, меняющие города», исследование РwC по заказу АНО «МУФ», 07.2019. [Электронный ресурс] URL: <http://ukros.ru/wp-content/uploads/2020/04/Качество-жизни-Москва.pdf> (дата обращения: 05.05.2024).

² «Городские зеленые зоны: краткое руководство к действию», публикация 1 октября 2017 г. ГРУППА ВОЗ. Centre for Environment & Health (BON), Environment & Health Impact Assessment (EHI). ISBN: 9789289052504. [Электронный ресурс] URL: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344117/9789289052504-rus.pdf?sequence=1> (дата обращения: 05.05.2024).

³ Закон г. Москвы от 05.05.2010 № 17 «О Генеральном плане города Москвы» (ред. от 27.12.2017) [Электронный ресурс] URL: <https://mospriroda.ru/about/docs/fz-genplan-mos.rtf> (дата обращения: 05.05.2024).

⁴ Мосгорпарк. Парки. [Электронный ресурс] URL: <http://mosgor-park.ru/> (дата обращения: 05.05.2024).

⁵ Закон г. Москвы от 05.05.2010 № 17 «О Генеральном плане города Москвы» (ред. от 27.12.2017) [Электронный ресурс] URL: <https://mospriroda.ru/about/docs/fz-genplan-mos.rtf> (дата обращения: 05.05.2024).

НА БАЗЕ 28 ДЕТСКИХ ПОЛИКЛИНИК ОРГАНИЗОВАНЫ БАССЕЙНЫ С ЗАНЯТИЯМИ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРОЙ, А ТАКЖЕ КАБИНЕТЫ МАССАЖА И ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

«Мосгорпарк», в 9 округах города насчитывается 46 парков⁶. В 2011–2023 годах в Москве было высажено свыше 12,8 млн деревьев и кустарников⁷. На территории Москвы организовано 7 ботанических садов, насчитывается 223 типа объектов растительного мира, включенных в Красную книгу⁸. В парках можно кататься на велосипедах (в городе насчитывается 1207 велосипедных парковок), танцевать, заниматься йогой, загорать, гулять и просто наслаждаться природой. В парках Москвы на регулярной основе организовано 195 видов разнообразных активностей, включая проведение 57 типов фестивальных мероприятий. На 1384 парковых территориях города организованы и благоустроены 21 пешеходная зона, 42 музыкальные площадки, 3 площадки для катания на лошадях, 114 площадок для организации пикников, 11 универсальных зон отдыха, 29 танцевальных

площадок⁸. Общая площадь парков культуры и отдыха в столице составляет более 1427 га, а ежегодная посещаемость превышает 15,5 млн человек⁹. Для проведения зимнего отдыха прошедшей зимой была организована 121 площадка.

В начале 2024 года в городе организованы и активно используются примерно 21 пешеходная зона, 146 пешеходных туристических маршрутов⁸, близится к завершению внедрение закольцованного прогулочного маршрута по зеленым зонам Москвы длиной порядка 160 км (100 миль) с минимальными переходами-связками по городским улицам, который можно использовать как для вело-, так и для беговых тренировок. Для удобства горожан «Зеленое кольцо» в перспективе будет связывать 32 парка и 29 пересадочных транспортных узлов.

Обилие зелени делает даже воздух в парках целебным



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

Город у воды

Большое внимание уделяется развитию благоустроенных зон с купанием открытого и закрытого типа как естественного, так и искусственного происхождения. Выбор наиболее удобных локаций для этого осуществляется из более тысячи водоемов, которые находятся на территории мегаполиса. В настоящее время в Москве организовано 138 мест массового отдыха на водных объектах⁶, которые включают в себя как зоны отдыха с купанием (с организацией ведомственных спасательных станций и медпунктов в прибрежной зоне), так

и зоны отдыха без купания (с организацией общественных спасательных постов)¹⁰, а также 44 оборудованных причала.

В 2023 году для горожан и гостей города в популярных городских парках и на фестивальных площадках было открыто 15 летних бассейнов, включая такие известные и популярные места, как Северный речной вокзал, «Остров Мечты», Лужники и др. В летний сезон 2024 года планируется организовать уже 23 комфортабельные и благоустроенные пляжные зоны на естественных >>>

▲ Пляжный отдых в Москве приобретает все большую популярность

⁶ Мосгорпарк. Парки. [Электронный ресурс] URL: <http://mosgor-park.ru/> (дата обращения: 05.05.2024).

⁷ Сергей Собянин утвердил планы озеленения Москвы на 2024 год. Городское хозяйство, 29.03.2024. [Электронный ресурс] URL: <https://www.mos.ru/mayor/themes/5299/10963050/> (дата обращения: 05.05.2024).

⁸ Интернет-портал «Портал открытых данных Правительства Москвы», 29.01.2013 [Электронный ресурс] URL: <https://data.mos.ru/> (дата обращения: 30.10.23).

⁹ «Парки. Москва. Для жизни, для людей». Информационная брошюра. Москва, 2011 г. ISBN 978-5-901401-52-1. [Электронный ресурс] URL: https://www.mos.ru/upload/documents/oiv/2011_brosh_parki.pdf (дата обращения: 30.10.23).

¹⁰ «Перечень мест массового отдыха на водных объектах города Москвы», утвержден распоряжением Правительства Москвы от 17.01.2012 № 2-РП (в ред. от 23.09.2019). [Электронный ресурс] URL: <https://www.mos.ru/dgkh/function/informatciia-dlia-zhitelei/perechen-vodnih-obektov/> (дата обращения: 05.05.2024).

► Для одних отдых у воды — это активное движение, для других — релаксация



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

На территории Москвы действуют государственные и частные санатории для взрослых и детей, которые оказывают лечебно-профилактическую помощь.

водоемах города¹¹. На текущий момент в городе, по данным портала открытых данных Правительства Москвы, на базе государственных и частных спортивных организаций, фитнес-клубов и спортивных комплексов открыты для посещения 12 открытых и 401 крытый плавательный бассейн, а также работают 6 аквапарков⁸. У посетителей есть выбор бассейнов как с обычной, так и с термальной водой. На базе этих же учреждений при необходимости могут быть оказаны сопутствующие медицинские услуги по реабилитации,

профилактике и лечению разнообразных заболеваний у детей и взрослых. На базе 28 детских поликлиник организованы бассейны с занятиями лечебной физической культурой (ЛФК), а также кабинеты массажа и ЛФК для проведения разнообразных лечебно-профилактических мероприятий у детей. С 1 июня этого года в рамках фестиваля «Лето в Москве» заработал проект «Городские бассейны», объединивший 18 открытых бассейнов. В течение лета их количество будет увеличиваться.

Московские санатории и дома отдыха

Помимо перечисленных выше общедоступных пространств для релаксации и спорта, на территории Москвы действуют государственные и частные санатории для взрослых и детей, которые оказывают лечебно-профилактическую помощь. В соответствии со всеми современными требованиями обустроены СПА-отели и комплексы санаторного типа с полным набором физиотерапевтических программ реабилитации (как специальных, проводимых под контролем врача, так и общедоступных велнес-программ общеоздоровительного, релаксационного и косметического типов).

Зачастую такие услуги дополняются специальными диетами и комплексами физических упражнений, включая пешие и велосипедные прогулки, спортивные игры на открытом воздухе и в помещениях (например, теннис, гольф, волейбол и др.).

В черте города (включая территорию Новой Москвы) насчитывается более 50 санаториев, профилакториев, санаторных отделений стационаров, в том числе специализированных узкопрофильных медицинских организаций для взрослых и детей, а более 150 подобных учреждений располагаются в ближнем и дальнем

Проект «Городские бассейны» в рамках фестиваля «Лето в Москве»





В ЧЕРТЕ ГОРОДА (ВКЛЮЧАЯ ТЕРРИТОРИЮ НОВОЙ МОСКВЫ) НАСЧИТЫВАЕТСЯ БОЛЕЕ 50 САНАТОРИЕВ, ПРОФИЛАКТОРИЕВ, САНАТОРНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ СТАЦИОНАРОВ

Подмосковье. Помимо санаториев, в Москве, как уже отмечалось выше, есть множество других государственных и частных

оздоровительных учреждений, таких как пансионаты, лечебницы и просто гостевые дома, где можно пройти курс лечения или отдохнуть.

Вклад системы здравоохранения

Впечатляют возможности современной системы здравоохранения Москвы, направленные в том числе на своевременную медицинскую профилактику и раннюю диагностику заболеваний, оперативный контроль текущего состояния здоровья граждан и проведение профилактических мероприятий. Качественная медицинская помощь по новому стандарту в соответствии с последними мировыми достижениями и использованием новых медицинских технологий уже доступна жителям города в обновленных поликлиниках. Одна из самых важных городских задач — забота о здоровье горожан и создание лучших условий для жизни — легла в основу трансформации амбулаторного звена и внедрения нового московского стандарта поликлиник¹².

Городские поликлиники (головные здания и филиалы) — это место, которое посещает каждый житель Москвы хотя бы один раз в год. В 2024 году в городе оказывают медицинскую помощь 45 поликлиник для взрослых и 40 поликлиник для детей, они размещены в 442 специально оборудованных отдельных зданиях, и каждая из них приведена или планируется к приведению в соответствие с требованиями нового московского стандарта

поликлиник. Из общего количества зданий половина (221) выделена для оказания медицинской помощи взрослому населению, 166 — профилировано на детскую популяцию, в 55 — оказывается медицинская помощь по смешанному типу.

В каждой поликлинике города действует единый унифицированный стандарт оснащения оборудованием и единый перечень врачей-специалистов. Комфорт для посетителей и сотрудников обеспечен удобной планировкой помещений и наличием открытых пространств, буфетной зоны, что способствует созданию атмосферы доброжелательности и пациентоцентричности.

Завершился первый этап модернизации амбулаторно-поликлинического звена, в результате было отремонтировано и открыто 201 здание поликлиник, в ремонте еще находятся 107 зданий городских поликлиник, построено и введено в эксплуатацию 31 новое поликлиническое здание, а для 30 поликлиник разрабатывается концепция оказания первичной медико-санитарной помощи. На втором этапе программы, который планируется завершить до конца 2025 года, намечено отремонтировать еще 140 взрослых и детских поликлиник¹³.

Одна из самых важных городских задач — забота о здоровье горожан и создание лучших условий для жизни — легла в основу трансформации амбулаторного звена и внедрения нового московского стандарта поликлиник.



¹¹ «Программа развития туризма Москвы до 2030 г. Часть II». Личный блог Мэра Москвы Сергея Собянина. 02.05.2024. [Электронный ресурс] URL: <https://www.sobyanin.ru/programma-razvitiya-turizma-moskvy-do-2030-chast-2> (дата обращения: 05.05.2024).

¹² Ваша новая поликлиника. Информационный буклет сайта Mos.ru [Электронный ресурс] URL: <https://www.mos.ru/city/projects/poliklinika/#> (дата обращения: 05.05.2024).

¹³ Собянин: в обновленных поликлиниках врачи провели 45 млн приемов. Видеосюжет телеканала «Москва 24» от 22.04.2024 [Электронный ресурс] URL: https://www.m24.ru/news/mehr-Moskvy/22042024/685780?utm_source=CopyBuf (дата обращения: 05.05.2024).



Синергия партнерства

▲ Московское долголетие = активный образ жизни

Кроме непосредственно диагностических и лечебных мероприятий, московское здравоохранение тесно взаимодействует с другими ведомствами города и активно развивает совместные программы, направленные на поддержание активного образа жизни горожан и профилактику заболеваний. Так, для старшей возрастной категории (60+) разработаны и активно внедряются проекты «Московское долголетие» и «Школа здоровья», пользующиеся

большой популярностью. Участвуя в них, граждане активно вовлекаются в танцевально-ритмические активности с аэробной нагрузкой, которой зачастую не хватает в повседневной жизни. В парках и скверах круглогодично организуются танцплощадки, на открытом воздухе проводятся сеансы различных видов гимнастики, сессии по ходьбе, лыжам и конькам, растяжке и расслаблению, собираются группы для выполнения творческих заданий.



Фото: mos.ru

Помимо эффективности на физическом и психоэмоциональном уровнях, такие занятия через совместное вовлечение в групповую физическую активность улучшают социализацию, которой часто не хватает горожанам этой возрастной категории. Улучшению когнитивных функций способствует участие в организованных познавательных информационных сессиях с приглашением профессиональных спикеров по актуальной для аудитории



Фото: Ирина Бабаханова

тематике: аптечка для дачи, оказание первой медицинской помощи, особенности питания для диабетиков, правила контроля артериального давления, стресс и его преодоление и пр. Подобные сессии для удобства граждан доступны как очно через организованные мероприятия в разных интересных локациях, так и дистанционно с помощью средств массовой информации. Примером дистанционной образовательной программы является популярная среди населения (более 250 тыс. слушателей) еженедельная радиосессия «Московская медицина», которая выходит каждый четверг на радио и направлена на целевую аудиторию 60+.

Таким образом, Москва, используя синергический потенциал коллаборации городской инфраструктуры в части рекреационных зон, социального блока в части организации досуговых активностей, а также здравоохранения, позволяет создавать комфортные условия для отдыха и восстановления жизненных сил москвичей и гостей столицы.

Учитывая соответствие большинству критериев определения курорта, к которым относятся и благоустроенная, освоенная, особо охраняемая и развиваемая территория с природными лечебными ресурсами, используемая в лечебно-профилактических целях, и наличие современных зданий и сооружений, объектов необходимой инфраструктуры, а также специально разработанных программ медицинского наблюдения, лечения и профилактики, — Москву можно смело отнести к лучшим круглогодичным городам-курортам. >>>

▲ Новый московский стандарт поликлиник означает радужный прием для каждого

Учитывая соответствие большинству критериев определения курорта, к которым относятся и благоустроенная, освоенная территория с природными лечебными ресурсами, и наличие современной соответствующей инфраструктуры, а также специальных программ, Москву можно смело отнести к лучшим круглогодичным городам-курортам.

МОСКВА — ГОРОД-КУРОРТ

ГОРОД ФИТНЕСА И СПОРТА

317 спортивных учреждений **351** спортивный объект **1908** спортивных площадок



- **34** футбольных поля
- **13** полей для конноспортивного конкура и выездки
- **897** тренажерных залов
- **111** крытых ледовых полей
- **3** регбийных поля
- **3098** спортивных залов открытого и закрытого типа
- **193** теннисных корта
- **3** площадки для городского спорта
- **3084** тренажерных городка (воркаута)
- **27** крытых скалодромов



- **187** велосипедных дорожек
- **1207** велосипедных парковок



НИИ
ОРГАНИЗАЦИИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И МЕДИЦИНСКОГО
МЕНЕДЖМЕНТА

- **12** открытых плавательных бассейнов
- **15** летних бассейнов
- **401** крытый плавательный бассейн
- **6** аквапарков



Источник: Безымянный А. С., Блохина Е. В. Москва — город-курорт: инфраструктура для здоровья. — Московская медицина. № 3-2024.



ГОРОД ПАРКОВ

46 парков

7

ботанических садов

>15,5 млн человек ежегодная посещаемость

• **223** вида растений, включенных в Красную книгу

• **1427 га** общая площадь парков

• **1384** парковые территории

• **195** активностей в парках на регулярной основе

• **21** пешеходная зона

• **146** пешеходных туристических маршрутов

• **57** типов фестивальных мероприятий

• **160 км** закольцованный прогулочный маршрут по зеленым зонам

ГОРОД У ВОДЫ

• **44** оборудованных причала


• **23** комфортабельные и благоустроенные пляжные зоны на естественных водоемах


138 мест

массового отдыха у рек и прудов



Опыт ранней реабилитации в многопрофильном стационаре

 З. С. Хостикоева

 ГБУЗ «Городская клиническая больница № 13 Департамента здравоохранения города Москвы»

Ранняя реабилитация — необходимая компонента при лечении пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии. Усилия специалистов по медицинской реабилитации направлены на профилактику последствий ограничения когнитивной и двигательной активности пациентов и максимально полное их восстановление.

Реабилитация в реанимации: от спасения к восстановлению

В ряде случаев острейший период заболевания требует лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) с использованием аппаратного мониторинга, замещения витальных функций, создающих для пациента статус частичной или полной утраты автономности жизнедеятельности. Современные подходы к лечению в ОРИТ увеличили выживаемость пациентов, находящихся в критическом состоянии, при этом тяжесть и отдаленный прогноз зависят не только от выраженности основной патологии. При успешном исходе интенсивного этапа лечения ожидается восстановление независимости в повседневной жизни пациента, которая может достигнуть преморбидного уровня, но может и снизиться

в зависимости от индивидуальных репаративных процессов.

Искусственное ограничение двигательной и когнитивной активности (так называемый феномен «наученного неиспользования») в результате анальгоседации, постельного режима и иммобилизации является причиной развития синдрома последствий интенсивной терапии (ПИТС). ПИТС включает: физические нарушения легочных, нервно-мышечных и физических функций, сенсорную депривацию в сочетании с нарушениями циркадного ритма (когнитивно-аффективный диссонанс, в том числе делирий), когнитивные нарушения (в том числе дефициты памяти, внимания и исполнительных функций), психологические

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ОДНОЙ ИЗ ПЕРВЫХ В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ ПРИНЯЛА КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ОРИТ



1
Фото: НИИОЗММ ДЗМ



2
Фото: НИИОЗММ ДЗМ



3
Фото: НИИОЗММ ДЗМ

трудности (депрессия, тревога, посттравматическое стрессовое расстройство). Клинически доказано, что начало реабилитации на ранних стадиях критического состояния пациента позволяет сократить длительность респираторной поддержки, снизить вероятность развития ПИТС, а также длительность пребывания в ОРИТ и круглосуточном стационаре.

Российская Федерация одной из первых в мировой практике приняла Клинические рекомендации по ранней реабилитации в условиях ОРИТ — РеаБИТ. Согласно этим рекомендациям, реабилитация в интенсивной терапии — это активный процесс мультимодального воздействия, направленный на сохранение

физиологического и социального статуса пациента после перенесенного критического состояния на преморбидном уровне, а также на предупреждение и лечение ПИТС.

Медицинская реабилитация в ОРИТ проводится в соответствии с приказом Минздрава России от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых», приказом Департамента здравоохранения г. Москвы от 25.01.2023 № 52 «Об организации медицинской реабилитации взрослого населения в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы», Методическими рекомендациями Союза >>>

▲ 1-2. Механотерапия с помощью прикроватного тренажера с биологической обратной связью «Орторент Мото-Л»

3. Ингаляционная терапия в ОРИТ

реабилитологов России и Федерации анестезиологов и реаниматологов «Реабилитация в отделении реанимации и интенсивной терапии (РеабИТ)».

Мероприятия по ранней медицинской реабилитации (мероприятия I этапа медицинской

реабилитации) начинают в течение 72 часов с момента госпитализации пациента в ОРИТ — в острейший и острый периоды течения заболевания, при неотложных состояниях, состояниях после оперативных вмешательств (в раннем послеоперационном периоде).



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

Организация ранней реабилитации в ГКБ № 13

▲ Подготовка к процедуре пресотерпии

В Городской клинической больнице № 13 ДЗМ (ГКБ № 13) ежедневно в отделения реанимации и интенсивной терапии поступают в среднем 38 пациентов. За 2023 год в ОРИТ стационара поступило 13 476 пациентов. Максимально ранняя реабилитация пациентов ОРИТ при условии стабильности состояния позволяет предотвратить последствия длительной иммобилизации и иных причин развития ПИТС.

В ГКБ № 13 реабилитация осуществляется членами мультидисциплинарной

реабилитационной команды (МДРК), сформированной из числа работников отделения ранней медицинской реабилитации. Возглавляет МДРК врач физической и реабилитационной медицины. МДРК включает: инструктора-методиста по лечебной физкультуре, медицинского психолога, медицинского логопеда, медицинскую сестру по реабилитации. Работу МДРК в ОРИТ координирует врач-реаниматолог.

Состав МДРК формируется персонализированно в соответствии с индивидуальным



РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ ЕЖЕДНЕВНО И ПРОДОЛЖАЮТСЯ НЕ МЕНЕЕ ЧАСА, НО И НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ ЧАСОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАТУСА ПАЦИЕНТА, УРОВНЯ СОЗНАНИЯ И МОБИЛЬНОСТИ

планом медицинской реабилитации пациента (далее — ИПМР): при необходимости психологической коррекции в состав МДРК входит медицинский психолог, при необходимости логопедической коррекции — медицинский логопед и т. д.

МДРК устанавливает реабилитационный диагноз в категориях Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) и проводит оценку по Шкале реабилитационной маршрутизации (ШРМ), определяет наличие у пациента показаний или противопоказаний для проведения медицинской реабилитации. С целью формирования ИПМР оцениваются реабилитационный потенциал, факторы риска проведения реабилитационных мероприятий и факторы, ограничивающие их проведение, устанавливаются реабилитационный прогноз, цели и задачи проведения реабилитационных мероприятий.

Для оценки реабилитационного потенциала применяются шкала Рэнкин, индекс мобильности Ривермид, Индекс Бартел, шкала MRC, шкала Ашфорта и по необходимости дополнительные шкалы в зависимости от диагноза.

Реабилитационные мероприятия осуществляются ежедневно и продолжаются не менее часа, но и не более трех часов в зависимости от статуса пациента, уровня сознания и мобильности, в первую очередь акцент — на респираторный статус для профилактики ПИТС.

Совместными усилиями врачей-реаниматологов и членов МДРК создаются условия для восстановления самостоятельного дыхания пациента: физическая реабилитация (включая специальные дыхательные упражнения с применением мануальной перкуSSIONной терапии пациентам на ИВЛ, диафрагмальное дыхание для профилактики гиповентиляции пациентам на терапии СРАР (сипап); диагностика дисфагии с применением >>>

Совместными усилиями врачи-реаниматологи и члены мультидисциплинарной реабилитационной команды создают условия для восстановления самостоятельного дыхания пациента.



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

Медсестра по медицинской реабилитации накладывает аппарат магнитотерапии



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

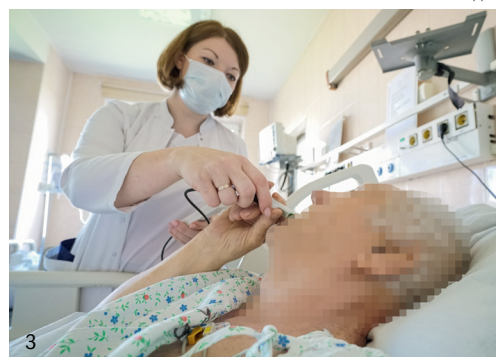


Фото: НИИОЗММ ДЗМ

- ▲ 1. Вертикализация пациента для ранней активизации
- 2. Логопед проводит разглатывание пациента с использованием жидкостей разной консистенции
- 3. Транслингвальная нейростимуляция

теста трех глотков и ее коррекция (включая использование загустителя); нутритивная поддержка; формирование циркадных ритмов (также включая использование берушей и лицевых масок); перцептивная стимуляция (сбалансированная стимуляция различных видов чувствительности); когнитивная реабилитация (восстановление памяти, внимания, мышления, управляющих функций, речи); раннее восстановление эмоционального статуса, социально-бытовая реабилитация.

В зависимости от статуса пациента (тяжесть состояния, уровень сознания) реабилитация проводится в активном, пассивном и активно-пассивном режиме. В программу реабилитации включают кинезиологические

методики (позиционирования, вертикализации, мобильности), Бобат-терапию, велокинетику с помощью прикроватного тренажера с биологической обратной связью «Орторент Мото-Л», физиотерапию (трансцеребральная магнитотерапия, электронейромиостимуляция, пневмокомпрессионная терапия нижних конечностей, ингаляции, механическая стимуляция опорных зон стоп аппаратом «КОРВИТ», лазерная терапия, нейростимуляция с помощью аппарата «Нейропорт»); психологические и логопедические занятия. Удельный вес хронометража кинезиотерапии составляет не менее 50 %. Практика показывает эффективность и необходимость ранней реабилитации пациентов в ОРИТ. 



Роботизированная механотерапия с электростимуляцией и VR

И. В. Погопченкова, Е. В. Костенко, Л. В. Петрова, Г. М. Лутохин, А. Г. Кашежев, М. А. Рассулова, Е. А. Турова, Ю. В. Утегенова

ГМУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы»

Процесс внедрения роботизированных и электромеханических систем в программы медицинской реабилитации пациентов с нарушением функции нижних конечностей получил активное развитие в последние годы, что связано с возможностью автоматизировать, индивидуализировать и интенсифицировать эту трудоемкую отрасль медицины.

Возможности роботизированной механотерапии и экзоскелета

Роботизированная механотерапия (РМ) представляет собой внешние механизированные ортезы с сервоприводами, оснащенные аппаратно-программным управлением. Выделяют два основных типа экзоскелетов:

1. Экзоскелеты, связанные с беговой дорожкой и системой разгрузки веса, преимуществом которых является надежная фиксация больного без рисков падения и травм, а также регулируемая настройка трека ходьбы (угол наклона дорожки, скорость полотна).
2. Экзоскелеты свободного перемещения (ExoAtlet I), которые чаще всего не имеют системы разгрузки веса или свободно перемещаются вместе с больным, обладают мобильностью и могут использоваться в повседневной жизни.

Восстановление ходьбы с помощью РМ осуществляется путем интенсивной, повторяющейся и целеориентированной двигательной активности, которая формирует правильный паттерн движений. Упражнения требуют физических усилий, внимания и вовлеченности в процесс. Экзоскелеты последнего поколения (ExoAtlet I) оснащены синхронизированной функциональной электростимуляцией (ФЭС) мышц спины и нижних конечностей, что потенцирует эффект механотерапии и реорганизует нарушенный стереотип движений.

Роботизированные устройства регистрируют ряд параметров: угол выноса бедра и голени, объем движений в голеностопном суставе, площадь опоры, скорость и вектор переноса центра тяжести при ходьбе, что позволяет индивидуализировать особенности >>>

Проведено исследование эффективности экзоскелета с интегрированной функциональной электростимуляцией для восстановления ходьбы у пациентов в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта.

Таблица 1 | Критерии отбора пациентов с постинсультными статолокомоторными нарушениями

Показатель	Критерии соответствия
Возраст >	18–75 лет
Давность после ЦИ >	ранний восстановительный период
Мышечная сила >	0–3 балла по шкале комитета медицинских исследований (Medical Research Council Scale, MRCS)
Спастичность >	2–3 балла по модифицированной шкале Эшворта (Modified Ashworth Scale, mAS)
Статическое и динамическое равновесие >	>12 баллов по общей шкале Тинетти >7 баллов по подшкале равновесия шкалы Тинетти
Мобильность >	4–8 баллов по индексу мобильности Ривермид >5 баллов по подшкале ходьбы шкалы Тинетти > 0,4 м/сек по тесту 10-метровой ходьбы (10 Meter Walk Test)
Тревога и депрессия >	<11 баллов по разделам «Тревога» и «Депрессия» Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale: HADS)
Когнитивные функции >	>20 баллов по Монреальской шкале оценки когнитивных функций (The Montreal Cognitive Assessment, MoCA)
Состояние функционирования и ограничения жизнедеятельности >	3–4 балла по шкале реабилитационной маршрутизации (ШРМ); 3–4 балла по шкале Рэнкина; >50 баллов по индексу Бартел

Для уменьшения негативного влияния отсутствия гравитации и последующей атрофии гравитационно-зависимых мышц используется подошвенная стимуляция, показавшая свою эффективность в ряде исследований.

нарушений походки и адаптировать программу под потребности пациента.

Одной из модальностей в терапии нарушений ходьбы является проприоцептивная стимуляция. Рецепторный аппарат подошвы благодаря воздействию, имитирующему шаговые движения, инициирует процесс восстановления движений нижней конечности и сохраняет познотонические рефлексы при поражении проводящих путей в головном мозге, особенно в условиях недостаточной нисходящей стимуляции. Для уменьшения негативного влияния отсутствия гравитации и последующей атрофии гравитационно-зависимых мышц используется подошвенная стимуляция, показавшая свою эффективность в ряде исследований.

Нами была изучена эффективность экзоскелета ExoAtlet I с интегрированной функциональной электростимуляцией (ФЭС) для восстановления функции ходьбы у пациентов

в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта (ИИ).

Исследование проводили на базе филиала 3 ГАУЗ МНПЦ МРВСМ имени С. И. Спасокоцкого ДЗМ. Курс реабилитации проходили 127 пациентов с тяжелыми нарушениями функции ходьбы и равновесия, в раннем восстановительном периоде ИИ. Из них — 68 мужчин, 59 женщин, средний возраст $63,0 \pm 4,7$ лет. Правосторонний гемипарез имелся у 58 больных (45,6%), левосторонний — у 69 пациентов (54,4%). Давность перенесенного инсульта составляла от одного до шести месяцев (в среднем — $4,6 \pm 1,3$ месяца).

В исследование включали пациентов с тяжелым или умеренным парезом мышц-разгибателей стопы (балл по 6-балльной системе оценки двигательных нарушений Британского совета медицинских исследований не более 3), отсутствием грубой спастики мышц ног (балл по шкале спастики

РОБОТИЗИРОВАННЫЕ УСТРОЙСТВА ПОЗВОЛЯЮТ АДАПТИРОВАТЬ ПРОГРАММУ ИНДИВИДУАЛЬНО ПОД ПОТРЕБНОСТИ КАЖДОГО ПАЦИЕНТА



Таблица 2 | Этапы занятий на тренажере роботизированной механотерапии с БОС и программируемой ФЭС

Этап	Назначение этапа	Содержание этапа
1 этап Подготовительный	Оценка антропометрических параметров пациента	Замер антропометрических данных пациента с последующей настройкой экзоскелета. Пациент помещается в экзоскелет, производится монтаж оборудования, после чего пациент обучается пересаживаться в/из экзоскелета и вставать в нем.
2 этап Основной	Обучение ходьбе	Тренинг ходьбы по беговой дорожке, проводится в двухфазном режиме: 1) последовательная ходьба (с остановками в момент переноса центра тяжести с одной ноги на другую и паузами между шагами); 2) непрерывная ходьба, на 1–2-м занятии проводят тренировки в режиме последовательной ходьбы со средним количеством шагов 600–800. При хорошей переносимости физических нагрузок выбирается непрерывный режим ходьбы. Целевое количество шагов составляет 1800 за тренировку. С началом ходьбы подбираются параметры электростимуляции.

Эшворта не более 3), легкими и умеренными когнитивными нарушениями (балл по шкале MoCA 20 и более). Критерии отбора пациентов для исследования представлены в таблице 1.

Все обследованные пациенты имели постинсультный парез в мышцах ног, причем наибольшая слабость отмечалась в мышцах-разгибателях стопы. У 11 пациентов (8,6 %) движения в стопе отсутствовали полностью, у 55 пациентов (43,3 %) сила мышц составляла 1–2 балла, у 61 пациента (48,1 %) — сила мышц-разгибателей стопы оценивалась в 3 балла.

Пациенты были рандомизированы методом случайных чисел на 2 группы, сопоставимые

по возрастному-половым и неврологическим характеристикам:

- основная группа (ОГ) — 68 больных, средний возраст $66,6 \pm 3,9$ лет;
- контрольная группа (КГ) — 59 пациентов в возрасте $61,1 \pm 4,8$ лет.

Всем пациентам было проведено 15 процедур базовой реабилитации, которая включала ЛФК, магнитотерапию, массаж паретичной конечности. Процедуры выполнялись через день в течение 5 недель.

Пациенты ОГ дополнительно получали роботизированную механотерапию с использованием экзоскелета ExoAtlet I с БОС и ФЭС.

Работа тренажера основана на принципе локомоторного ассистирования движениям пациента через регистрацию данных актиграфов, акселерометров, а также электромиографических потенциалов мышц.

Особенности проведения роботизированной механотерапии с функциональной стимуляцией

Работа тренажера основана на принципе локомоторного ассистирования движениям пациента через регистрацию данных актиграфов, акселерометров, а также электромиографических потенциалов мышц. За счет внешних роботизированных ортезов пораженная конечность передвигается в пределах анатомо-физиологических параметров. Также присутствует режим полного контроля движения

в случае выраженного пареза или пlegии. Комплекс РМ с ФЭС включает: экзоскелет с миостимулятором, планшет для управления, набор электродов, систему разгрузки веса свободного перемещения или на беговой дорожке, опционально очки виртуальной реальности (VR). Методика роботизированной механотерапии включает несколько этапов (табл. 2).





Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

▲
Этапы проведения
роботизированной
механотерапии
с БОС и програм-
мируемой ФЭС
(экзоскелет)



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Таблица 3 | Параметры встроенной функциональной электростимуляции в экзоскелете

Параметр	Значения параметра
Количество каналов >	10
Частота следования импульсов, Гц >	10–300 (шаг 10)
Длительность импульса, мкс >	100–300 (шаг 50)
Максимальная амплитуда тока в импульсе (на нагрузке 1000 Ом) >	0–80 мА (шаг 2)
Форма импульса >	Монофазная, бифазная
Детектирование разрыва канала >	Наличие
Работа в режиме ходьбы вперед >	Наличие

Курс процедур составляет 10–15 сеансов продолжительностью 30 минут, занятия проводятся ежедневно или 2–3 раза в неделю (в зависимости от выраженности пареза и состояния пациента).

От начала к концу курса увеличивают длину шага и снижают интервал между шагами до ходьбы без интервала. Параметры длины шага и скорость ходьбы настраиваются индивидуально. Время ходьбы составляет 30 минут и поделено на 3 интервала по 10 минут с обязательными перерывами по 5 минут, которые больной проводит в положении сидя.

Активный и индифферентный электроды накладывают на кожу перпендикулярно ходу мышечных волокон. Электростимуляцию проводят однополярным низкочастотным импульсным током прямоугольной формы с амплитудой в диапазоне от 30 до 80 мА, длительностью от 100 до 150 мкс и частотой следования от 50 до 80 Гц. Стимуляция

подбирается индивидуально для каждого пациента, обеспечивая наиболее оптимальное мышечное сокращение (табл. 3).

Исходно, до начала терапии (1-й визит, T1), через 3 недели терапии (2-й визит, T2) и 5 недель от начала курса МР (3-й, окончательный визит, T3) проводили оценку двигательных, координаторных нарушений, а также когнитивной, эмоциональной функций независимости в повседневной жизни (индекс Бартел).

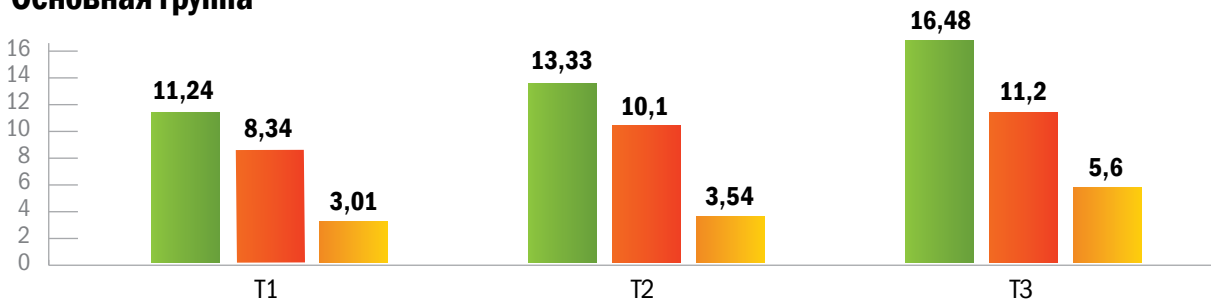
Степень пареза нижней конечности определялась по пятибалльной шкале MRCs, спастичность — по модифицированной шкале Эшворта (mAS), функциональная независимость — с помощью индекса Бартел. Оценка когнитивных функций проводилась по Монреальской шкале (MoCA), уровня тревоги и депрессии — по госпитальной шкале тревоги и депрессии (HADS), нарушение ходьбы и равновесия — с использованием шкалы Тинетти.

От начала к концу курса увеличивают длину шага и снижают интервал между шагами до ходьбы без интервала. Параметры длины шага и скорость ходьбы настраиваются индивидуально.



ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСОСКЕЛЕТА ПОКАЗАЛО НЕ ТОЛЬКО УВЕЛИЧЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ У ПАЦИЕНТОВ, НО ТАКЖЕ УЛУЧШЕНИЕ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

Основная группа



Контрольная группа

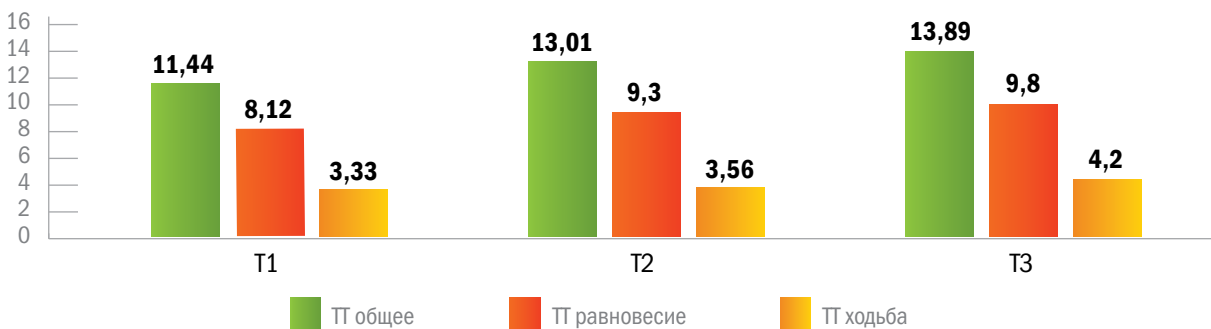


Рисунок 1 | Динамика показателей шкалы Тинетти (баллы) при проведении роботизированной механотерапии

Результаты исследования

При оценке динамики функциональной независимости было получено статистически достоверное улучшение индекса Бартел у пациентов обеих групп, со статистически значимой разницей межгрупповых различий по показателям: передвижение по ровной поверхности, вставание с постели, подъем по лестнице.

При проведении медицинской реабилитации пациентов ОГ было выявлено увеличение силы мышц с $2,78 \pm 0,23$ до $3,57 \pm 0,21$ балла по MRCs и снижение мышечного тонуса с $1,86 \pm 0,21$ до $1,52 \pm 0,19$ балла по mAS. У пациентов КГ положительная динамика снижения мышечного тонуса и повышения силы в мышцах голени не достигала значимых различий ($p > 0,05$).

Средняя комфортная и максимальная скорость ходьбы, рассчитанная по тесту 10-метровой ходьбы, у всех участников исследования находилась в пределах средних значений, $0,4 \pm 0,14$ м/сек у пациентов ОГ и $0,38 \pm 0,16$ м/сек у пациентов КГ, что свидетельствовало о наличии выраженных ограничений свободного передвижения в условиях сообщества, без значимых межгрупповых различий. К моменту окончания исследования наблюдалось статистически значимое нарастание скорости ходьбы у пациентов ОГ (с $0,4$ до $0,48$ м/сек;

$p < 0,05$), в то время как у пациентов КГ улучшение показателей не достигало степени статистической значимости.

При повторном тестировании отмечался регресс познотонических расстройств по шкале Тинетти. У пациентов ОГ к концу исследования в 63,3% случаев (43 пациента) выявлялись умеренные статолокомоторные нарушения. Изучение эффективности применения РМ с ФЭС на общую двигательную активность, статическое и динамическое равновесие показало статистически значимую положительную динамику ($p < 0,05$) у пациентов ОГ по параметрам общей двигательной активности, подшкалам ходьбы и равновесия шкалы Тинетти на визите Т3. У пациентов КГ значимого нарастания среднего суммарного числа баллов по сравнению с исходными значениями шкалы Тинетти не зарегистрировано ($p < 0,05$). Также отмечалось улучшение ходьбы по шкале Тинетти у пациентов ОГ (рис. 1).

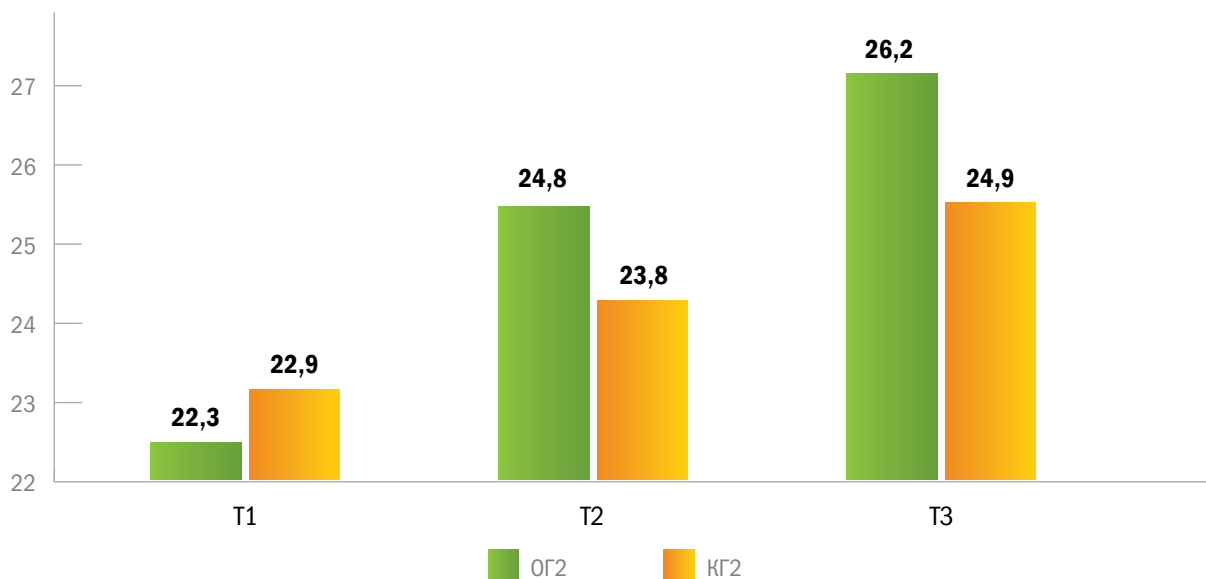


Рисунок 2 | Динамика показателей когнитивного статуса по шкале MoCA при проведении роботизированной механотерапии, баллы

При оценке динамики психоэмоционального статуса и когнитивных функций был получен статистически значимый прирост по шкале MoCA и уровню депрессии по HADS в ОГ (рис. 2–3).

Исходно умеренные когнитивные нарушения и деменция легкой степени выявлены у 74 (66,1 %) больных. Средний балл по шкале MoCA в ОГ составил $22,3 \pm 1,15$; в КГ — $22,9 \pm 1,17$. В обеих группах отмечались нарушения способности быстрой ориентации в меняющейся обстановке, концентрации внимания при выполнении тестов. Выявлялись снижение памяти, особенно на текущие события, замедленность мышления, быстрая истощаемость. При этом отмечалась достоверная положительная динамика показателей нейродинамических и регуляторных функций в ОГ. Позитивные изменения памяти отмечались к 5-й неделе исследования (рис. 2).

Анализ динамики эмоционального состояния по шкале HADS показал снижение суммарного числа баллов по подшкале депрессии у 58 (82,3 %) пациентов ОГ к 5-й неделе терапии до средних показателей 7,8. Это ниже диагностического показателя субклинической депрессии (8 баллов). Положительная динамика наблюдалась у пациентов ОГ по подшкале тревоги. Средний показатель выраженности тревоги у пациентов ОГ до начала реабилитации составлял $10,2 \pm 2,9$ балла, у пациентов КГ — $10,0 \pm 2,4$ балла. К моменту окончания исследования (T3) средний балл тревоги по шкале HADS снизился до 7,4 у пациентов ОГ, что ниже диагностического показателя субклинической (8 баллов). Изменения показателей КГ не достигали степени статистической значимости (рис. 3).

Исходно пациенты ОГ и КГ не различались по сумме баллов шкалы Бартел. >>>

К МОМЕНТУ ОКОНЧАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НАБЛЮДАЛОСЬ СТАТИСТИЧЕСКИ ЗНАЧИМОЕ НАРАСТАНИЕ СКОРОСТИ ХОДЬБЫ У ПАЦИЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАВШИХ ЭКСОСКЕЛЕТ

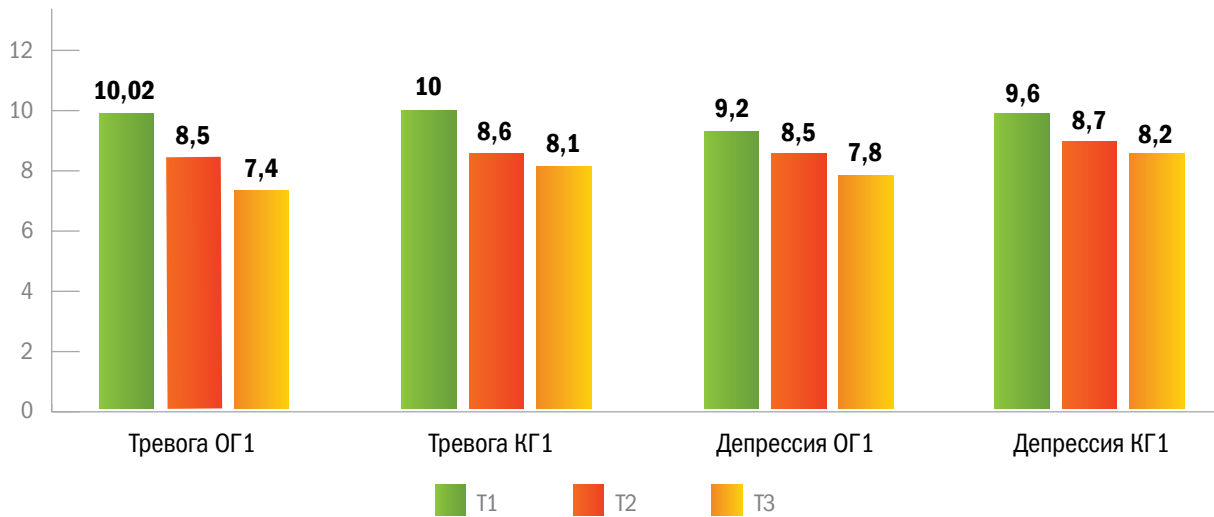


Рисунок 3 | Динамика показателей эмоционального статуса по шкале HADS при проведении роботизированной механотерапии, баллы

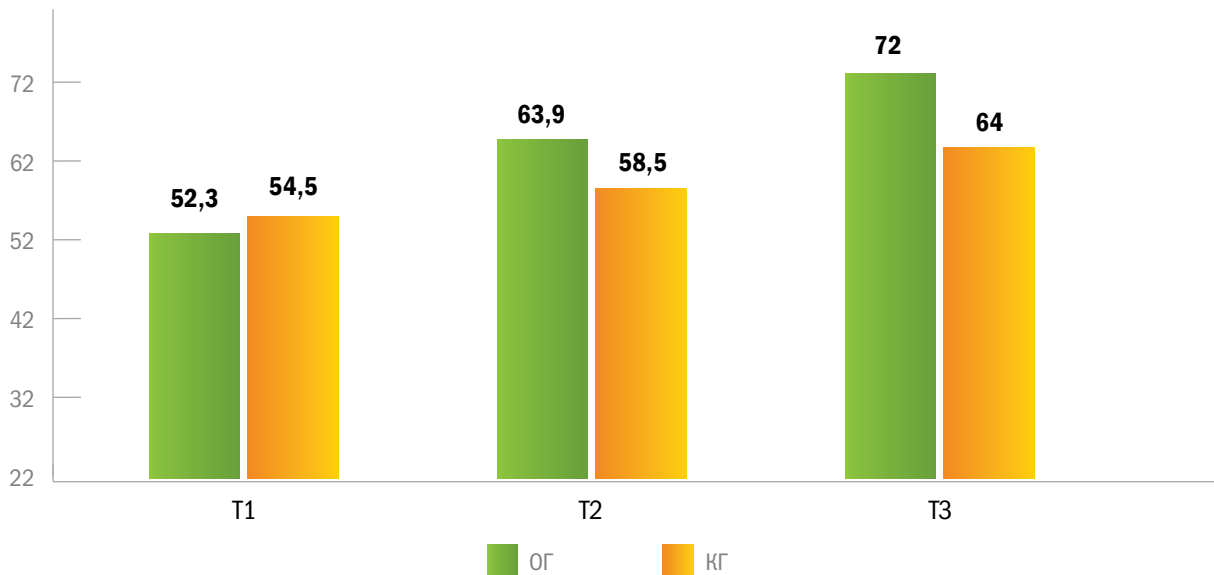


Рисунок 4 | Динамика показателей активности повседневной деятельности (индекс Бартел) при проведении роботизированной механотерапии, баллы

При оценке динамики функциональной независимости было получено статистически достоверное улучшение индекса Бартел у пациентов обеих групп, со статистически значимой разницей межгрупповых различий по показателям: передвижение по ровной поверхности,

вставание с постели, подъем по лестнице. Через 5 недель после начала реабилитационных мероприятий средний балл для пациентов ОГ составил 72–4,6; для КГ — 64–6,8 (рис. 4). В исследовании продемонстрирована эффективность применения РМ с ФЭС




Таблица 4 | Модель пациента для применения роботизированной механотерапии с функциональной электростимуляцией для восстановления функции ходьбы у пациентов с ишемическим инсультом


Составляющая модели	Описание составляющей	Метод оценки
Возраст (лет) >	15–75 лет	
Клиническая характеристика >	1. Пациенты с умеренной и выраженной дисфункцией НК в раннем, позднем восстановительном периодах после перенесенного ИИ. 2. Пациенты с умеренной и выраженной дисфункцией НК в периоде остаточных явлений ИИ.	Данные медицинской документации
Характеристика функции нижней конечности >	1. Выраженность пареза мышц НК 1–3 балла. 2. Спастичность 3 балла и менее. 3. Когнитивная функция 20 и более баллов. 4. Аффективные нарушения менее 11 баллов	MRCS MAS MoCA HADS
Домены МКФ, связанные с нарушением функции НК >	Домены активности: d430.3 – поднятие ноги, перенос объекта на спине d435.3 – перемещение объектов ногами d410.3 – изменение позы тела d415.3 – поддержание положения тела d420.3 – перемещение тела d450.3 – ходьба	Неврологический осмотр MRCS, MAS, FMA-LE, Тинетти тест, 10 MWT, тест ходьбы Хаузера, Тест 6-минутной ходьбы
	Домены функции: b130.2 – функции управления b755.3 – функции произвольных движений b730.3 – функции мышечной силы b735.2-3 – функции мышечного тонуса b760.3 – функции контроля произвольных движений b798.3 – нейромышечные, скелетные и связанные с движением функции	Неврологический осмотр MRCS, MAS, FMA-LE, тест ходьбы Хаузера, Тест «10 самостоятельных шагов» Тинетти тест, 10 MWT Тест 6-минутной ходьбы
Функциональная независимость больного >	3–4 балла по ШРМ 3–4 балла по шкале Рэнкина 6 баллов и более по Индексу Ривермид	ШРМ Шкала Рэнкина Индекс Ривермид
Этап МР >	2 и 3 этап медицинской реабилитации	ШРМ


в восстановлении силы, объема и скорости движений в пораженной конечности. Кроме того, занятия с использованием экзоскелета ExoAtlet I достоверно улучшают когнитивные функции и приводят к снижению уровня депрессии у больных в раннем восстановительном периоде ИИ. На основании исследования разработана модель пациента для проведения

МР с ФЭС для коррекции нарушенной функции ходьбы и равновесия (табл. 4).

Применение роботизированной механотерапии с ФЭС открывает перспективы для эффективного восстановления и улучшения качества жизни пациентов после инсульта, дает возможность вернуться к активной и полноценной жизни людям с тяжелой патологией. 

Междисциплинарный подход к ведению пациентов с неосложненными переломами позвоночника

 И. В. Погонченкова¹, С. С. Петриков², А. А. Гринь², Е. В. Орлова¹, А. Ю. Кордонский², В. А. Каранадзе², Р. И. Абдрафиев², А. В. Леонов¹, В. Н. Мануйлов¹

 ¹ГМУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы»
²ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы»

Внедрение в начале XXI века современных имплантов, а затем и появление минимально инвазивных техник позволили улучшить результаты лечения пациентов с неосложненной позвоночно-спинальной травмой грудного и поясничного отделов. Какова тактика выбора метода лечения при таких травмах и как проходит реабилитация пациентов?

Проблема выбора лечения при неосложненных переломах позвоночника

В России доля спинальной травмы составляет 0,7–8 % в структуре общего травматизма и 6,3–20,3 % среди повреждений костей скелета. У большинства пациентов с переломами позвоночника диагностируют повреждения грудного и поясничного отделов, при этом более чем у 50 % больных травма не сопровождается неврологическим дефицитом. Большинство пациентов с такими повреждениями — мужчины в возрасте от 25 до 45 лет, то есть лица наиболее трудоспособного возраста, что определяет высокую социальную значимость данного вида травм.

Внедрение в начале XXI века современных имплантов, а затем и появление минимально инвазивных техник позволили улучшить

результаты лечения пациентов с позвоночно-спинальной травмой. Тем не менее одним из наиболее дискуссионных вопросов остается необходимость выполнения открытого хирургического вмешательства у пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника с незначительной степенью смещения костных отломков в просвет позвоночного канала. С одной стороны, выполнение хирургического вмешательства позволяет быстро активизировать пациента и вернуть его к трудовой деятельности; с другой — хирургическое лечение не лишено недостатков, наиболее существенные из них — вероятность развития интра- и постоперационных осложнений



и формирование синдрома смежного уровня. Иммобилизация двух и более позвоночно-двигательных сегментов ведет к ускорению развития дегенеративных процессов выше и ниже уровня операции, что может существенно снизить качество жизни пациентов в отдаленном периоде наблюдения.

Стратегия консервативного ведения неосложненных переломов грудного и поясничного отделов позвоночника может применяться во многих случаях с многообещающими долгосрочными результатами. Однако методы консервативного лечения с комплексной программой медицинской реабилитации (МР) данной категории пациентов до сих пор не разработаны. Это касается как вида, интенсивности терапевтических и реабилитационных мероприятий, так и сроков клинического и рентгенологического наблюдения. В настоящее время, согласно базе данных clinicaltrials.gov, проводится два активных многоцентровых когортных исследования, посвященных данной проблеме, и еще три были прекращены в начале пандемии COVID-19. Систематические обзоры указывают на отсутствие доказательной

базы сравнительной эффективности хирургического лечения и консервативного ведения с комплексом реабилитационных мероприятий. Недостаточно разработаны стандарты консервативного ведения травматических переломов позвонков грудного и поясничного отделов позвоночника, показания к хирургическому лечению.

Традиционно при консервативном лечении неосложненных компрессионных переломов тел позвонков применяется функциональный метод, который содержит три компонента. Первый из них включает ортопедический режим и ношение корсета как элементы иммобилизации, снижения осевой нагрузки на тело деформированного позвонка, запрещение «присаживания» в течение 2–3 месяцев. Второй компонент заключается в проведении корригирующей гимнастики для формирования мышечного корсета в исходных положениях осевой разгрузки. Третий компонент — физиотерапевтические методики, направленные на улучшение микроциркуляции, стимуляцию репаративных процессов в кости и мягких тканях зоны перелома. Продолжительность >>>

У большинства пациентов с переломами позвоночника диагностируют повреждение грудного и поясничного отделов, при этом более чем у 50 % больных травма не сопровождается неврологическим дефицитом.

Нейрохирургическая операция в НИИ имени Н. В. Склифосовского



Фото: mos.ru



Фото: mos.ru

▲
Операция
на позвоночнике

Проведено проспективное когортное исследование эффективности проведения консервативной терапии у пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника типа А2 и А3 по классификации AOSpine.

функционального метода составляет не менее 12 месяцев, и в первые 3 месяца после травмы существенно ограничивает функциональную активность, независимость и качество жизни пациента.

Современные систематические обзоры показывают низкую эффективность ношения корсета в профилактике прогрессирования посттравматического кифоза в зоне перелома тела позвонка. Рядом исследований продемонстрировано, что на ранних стадиях лечения неосложненных переломов грудного

и поясничного отделов позвоночника возможно проводить функциональную терапию без корсета, а его ношение целесообразно только для контроля болевого синдрома. Критике подвергается ортопедический режим с ограничением возможности сидеть после неосложненного компрессионного перелома пояснично-крестцового отдела позвоночника на основании данных о незначительном повышении нагрузки на тело поясничных позвонков при сидении без наклона туловища вперед.

Исследования эффективности ведения и медицинской реабилитации пациентов

Сотрудниками ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы» (далее — НИИ СП имени Н. В. Склифосовского) и ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской

реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы» (далее — ГАУЗ МНПЦ МРВСМ имени С. И. Спасокукоцкого) разработали совместный протокол многоцентрового исследования



«Перспективное когортное исследование эффективности проведения консервативной терапии у пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника типа А2 и А3 по классификации AOSpine».

Цель исследования — сравнение клинических результатов применения двух методов лечения (консервативный и декомпрессионно-стабилизирующее хирургическое вмешательство) у пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника.

В ходе многоцентрового исследования проводится анализ особенностей клинической картины и рентгенологических параметров переломов у пациентов с повреждением грудного и поясничного отделов позвоночника, комплексная оценка эффективности консервативной терапии с МР на всех этапах, а также ретроспективный анализ ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения неосложненных

переломов грудного и поясничного отделов позвоночника.

В междисциплинарное исследование включены пациенты в возрасте от 18 до 65 лет с установленным диагнозом неосложненного перелома грудного или поясничного отделов позвоночника типа А2 и А3 по классификации AOSpine. Основная группа (перспективная) включает пациентов, которым проводится консервативная терапия с комплексной МР на всех этапах. Контрольная группа (ретроспективная) сформирована из пациентов, оперированных ранее на базе НИИ СП имени Н. В. Склифосовского. Пациенты основной группы после консервативной терапии и первого этапа реабилитации на базе НИИ СП имени Н. В. Склифосовского поступают на второй этап МР в ГАУЗ МНПЦ МРВСМ имени С. И. Спасокукоцкого. В контрольной группе ранее осуществлялось оперативное вмешательство (транспедикулярная фиксация позвоночника), оценка эффективности которого проводится методом ретроспективного анализа. >>>

Цель исследования — сравнение клинических результатов применения двух методов лечения (консервативный и декомпрессионно-стабилизирующее хирургическое вмешательство) у пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника.

НА РАННИХ СТАДИЯХ ЛЕЧЕНИЯ НЕОСЛОЖНЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА **НОШЕНИЕ КОРСЕТА ЦЕЛЕСОБРАЗНО ТОЛЬКО ДЛЯ КОНТРОЛЯ БОЛЕВОГО СИНДРОМА**



На экране — компьютерная томограмма отдела позвоночника

Фото: mos.ru

Первый этап медицинской реабилитации

С первого дня программа медицинской реабилитации включает лечебную гимнастику, направленную на уменьшение болевого синдрома, улучшение трофики и стимуляцию физиологических репаративных процессов в поврежденных структурах, профилактику биомеханических последствий перелома.

При консервативном ведении на первом этапе МР в НИИ СП имени Н. В. Склифосовского после определения уровня перелома, степени повреждения тела позвонка в отделении нейрохирургии пациентам назначался единый реабилитационный комплекс (табл. 1).

С первого дня программа МР включает лечебную гимнастику, направленную на уменьшение болевого синдрома, улучшение трофики и стимуляцию физиологических репаративных процессов в поврежденных структурах, профилактику биомеханических последствий перелома грудного и поясничного отделов позвоночника. Лечебная гимнастика проводится по методике Гориневской-Древинг, продолжительностью 30 минут. Имобилизация грудного и поясничного отдела позвоночника проводится при помощи жесткого ортеза (ортопедического корсета), ношение которого назначается на 3 месяца.

При переломах Th12 или L1 тела позвонка типа А3 применяется гиперэкстензионный рамочный ортез, исключающий подвижность поясничного отдела позвоночника. Поворот

на живот назначается пациентам при переломах типа А2 на 3–4 день после травмы, при переломах типа А3 — на 7–8 день под контролем болевого синдрома. Вертикализация (через поворот на живот) в корсете и ходьба при переломах типа А2 проводится с 5–6 дня после травмы, при переломах типа А3 — с 10 дня, «присаживание» в корсете на край кровати или высокий стул разрешены с 14 дня при переломах типа А2, с 28 дня — при переломах типа А3. При переломах поясничного отдела позвоночника с первого дня назначается реклинация.

После контрольного осмотра нейрохирургом на 7–10 день госпитализации, при отсутствии противопоказаний, пациент направляется на второй стационарный этап МР в филиал № 3 ГАУЗ МНПЦ МРВСМ имени С. И. Спасокукоцкого. При переводе в реабилитационный стационар все пациенты имеют персональный корсет нужной степени фиксации и вертикализированы в корсете для исключения развития нежелательных реакций.

НА ВТОРОМ СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ В СРЕДНЕМ 10–14 ДНЕЙ ПАЦИЕНТЫ ПОЛУЧАЮТ ЕДИНУЮ КОМПЛЕКСНУЮ ПРОГРАММУ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Второй этап медицинской реабилитации

В отделении МР пациентов с заболеваниями и последствиями травм опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы филиала № 3 ГАУЗ МНПЦ МРВСМ имени С. И. Спасокукоцкого пациенты обследуются по единому протоколу специалистами мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК) с постановкой реабилитационного диагноза, определением целей реабилитации и формированием индивидуальной комплексной реабилитационной программы. Реабилитационный диагноз оценивался в категориях «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности

и здоровья»¹ (МКФ). Для оценки функционального состояния пациента использовали следующие домены МКФ: b28013 боль в спине, b7303 сила мышц нижней половины тела, d4500 ходьба на короткие расстояния, b7101 подвижность нескольких суставов (нижние конечности). Оценка функциональных нарушений осуществляется по шкале от 0 до 4 (значение определителя), где 0 — нет нарушений (0–4 %), 1 — легкие нарушения (5–24 %), 2 — умеренные (25–49 %), 3 — тяжелые (50–95 %), 4 — абсолютные (96–100 %).

На втором стационарном этапе продолжительностью в среднем 10–14 дней пациенты



Таблица 1 | Программа медицинской реабилитации на первом этапе при несложных переломах грудного и поясничного отделов позвоночника

Реабилитационная методика	Оборудование и режим	Сроки назначения и продолжительность
Лечебная гимнастика по методике Гориневской-Древинг >	Ежедневно	С первого дня госпитализации 7–10 занятий по 30 мин
Ортопедический режим >	Жесткий ортопедический корсет или гиперэкстензионный рамочный ортез	С первого дня госпитализации в течение 3 месяцев
Вертикализация в корсете и ходьба >	Ежедневно	При переломах типа А2 — с 5–6 дня после травмы, при переломах типа А3 — с 10 дня

Таблица 2 | Программа медицинской реабилитации на втором этапе при несложных переломах грудного и поясничного отделов позвоночника

Реабилитационная методика	Оборудование и режим	Продолжительность
Лечебная гимнастика >	Групповой метод под руководством инструктора, ежедневно	10 занятий по 30 мин
Тренировка координации и баланса >	Стабилоплатформа КОБС, игровая модель «складывание шариков в корзину движениями ног», ежедневно	10 занятий по 20 мин
Низкоинтенсивная магнитотерапия >	Аппарат «Easy Flexa», частота магнитного поля 25 Гц, программа «Fractures», ежедневно	10 процедур по 20 мин
Низкоинтенсивная лазеротерапия >	Аппараты «Мустанг 2000» или «Матрикс», инфракрасное лазерное излучение с частотой импульсов 800 Гц, мощностью до 100 Вт, ежедневно	10 процедур по 10 мин
Низкочастотная электростатическая терапия («аппаратный массаж») >	Аппарат «Хивамат 200», методика комбинированного воздействия с частотами 80 Гц и 200 Гц, ежедневно	5 процедур по 15 мин
Ортопедический режим >	Жесткий ортопедический корсет или гиперэкстензионный рамочный ортез	3 месяца

получают единую комплексную программу МР, которая включает: соблюдение ортопедического режима (ношение жесткого грудно-поясничного или гиперэкстензионного рамочного корсета в вертикальном положении, исключение сгибания позвоночника вперед), лечебную гимнастику, физиотерапию (низкоинтенсивную лазерную терапию и магнитотерапию), низкочастотную электростатическую терапию («аппаратный массаж»), тренировку координации и баланса на стабилоплатформе (табл. 2).

Групповая лечебная гимнастика под руководством инструктора-методиста ЛФК (10 занятий по 30 минут) направлена на формирование мышечного корсета, укрепление мышц-разгибателей спины и нижних конечностей.

Занятия на стабилоплатформе КОБС с биологической обратной связью (10 занятий по 20 минут) проводятся в форме игровой модели, где пациенту предлагается имитировать при помощи движений ног «складывание шариков в корзину», движения проецируются на экран, подключенный к данной платформе, по принципу биологической обратной связи. Занятия укрепляют широкие мышцы спины, улучшают равновесие, координацию и баланс.

Реабилитационная программа включает несколько методик физиотерапии. Процедуры низкоинтенсивной магнитотерапии паравертбральных областей зоны перелома проводят в количестве 10 аппаратом «Easy Flexa», с частотой магнитного поля 25 Гц, используя >>>

¹ Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, одобренная на Пятьдесят четвертой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения 22 мая 2001 г.

При выписке пациенты получают наглядный информационный листок-программу с комплексом упражнений и рекомендациями по их выполнению на дому.

программу «Fractures», продолжительностью 20 минут. Магнитотерапия стимулирует репаративные процессы в тканях зоны перелома, улучшает локальный кровоток, микроциркуляцию, лимфодренаж, повышает сократимость мышц. Процедуры низкоинтенсивной лазеротерапии паравертебральных областей зоны перелома проводят аппаратами «Мустанг 2000» или «Матрикс», используя инфракрасное импульсное лазерное излучение с длиной волны 1,3 мкм и частотой импульсов 800 Гц, мощностью до 100 Вт, продолжительностью 10 минут, 10 сеансов. Лазеротерапия ускоряет регенерацию костной ткани при переломах, нормализует микроциркуляцию, оказывает противовоспалительное и анальгезирующее

действие. Низкочастотная электростатическая терапия паравертебральных областей грудного и поясничного отделов позвоночника («аппаратный массаж») проводится 5 раз на аппарате «Хивамат 200», с использованием методики комбинированного воздействия с частотами 80 Гц и 200 Гц, продолжительностью 15 мин. Электростатическая терапия улучшает эластичность отдельных мышечных волокон и слоев, микроциркуляцию, уменьшает отеки за счет улучшения лимфотока и снижает болевой синдром. При выписке пациенты получают наглядный информационный листок-программу с комплексом упражнений и рекомендациями по их выполнению на дому с целью дальнейшего расширения двигательного режима.

Эффективность консервативного ведения в сочетании с медицинской реабилитацией

У пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника при консервативном ведении улучшились значения определителей доменов Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья практически до 0.

Оценка непосредственных результатов комплексной программы медицинской реабилитации на первом и втором этапах показала ее высокую клиническую эффективность. У пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника при консервативном ведении улучшились значения определителей доменов МКФ практически до 0 (нет нарушений), ходьба и подвижность по индексу мобильности Ривермид, качество жизни по анкетам SF-36 (The Short Form-36) и EQ-5D (EuroQoL), уменьшился болевой синдром по 100-мм визуальной аналоговой шкале (ВАШ), функциональные

нарушения, вызванные болью в спине, по опроснику Освестри (Oswestry Disability Index, ODI) (рис. 1, 2).

Таким образом, многоцентровое исследование по разработке междисциплинарного алгоритма консервативной терапии и МР пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного позвонков представляется значительным шагом вперед в области лечения этих повреждений. Это позволит определить оптимальные методы консервативной терапии и дать рекомендации по проведению МР для пациентов, у которых нет необходимости в хирургическом вмешательстве.

Поиск оптимальных методов реабилитации продолжается

Оценка отдаленных результатов эффективности консервативного лечения при неосложненных переломах грудного и поясничного отделов позвоночника с прохождением комплексной программы МР, по сравнению с декомпрессиивно-стабилизирующими хирургическими вмешательствами, имеет большое значение для формирования четких показаний и стратегии ведения данной категории пациентов

в зависимости от особенностей клинической картины и рентгенологических параметров переломов. Проводимое многоцентровое исследование ставит целью разработку алгоритма консервативной терапии и реабилитации пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного позвонков.

Важным аспектом данного исследования будет анализ продолжительности

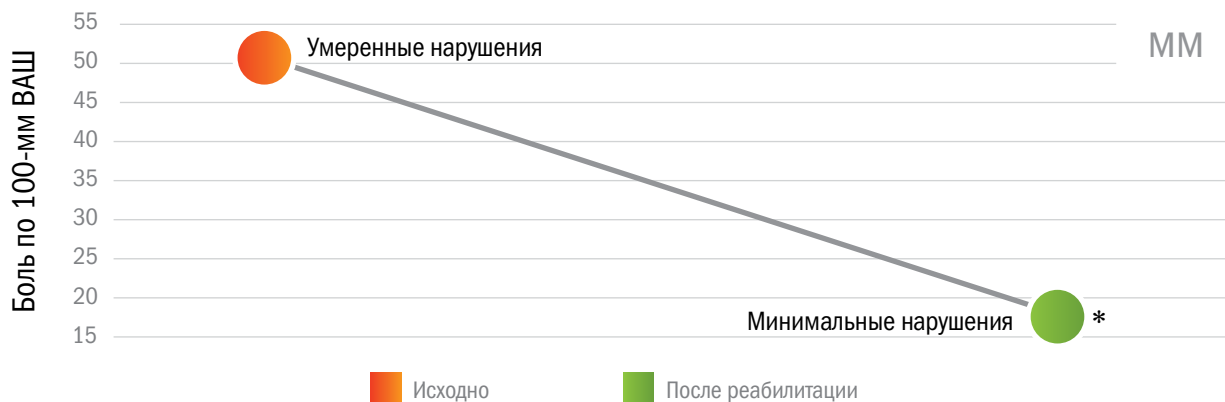


Рисунок 1 | Динамика болевого синдрома по 100-мм ВАШ боли на фоне комплексной медицинской реабилитации пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного позвонков при консервативном ведении.
Примечание: * — достоверность различий с исходными данными ($p < 0,05$); ВАШ — визуальная аналоговая шкала

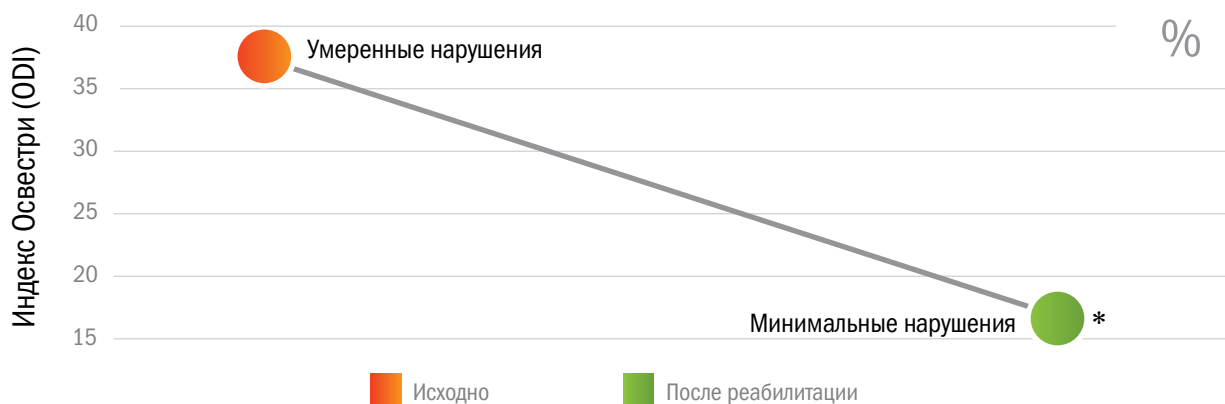


Рисунок 2 | Динамика функциональных нарушений по опроснику Освестри (ODI) на фоне комплексной медицинской реабилитации пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного позвонков при консервативном ведении.
Примечание: * — достоверность различий с исходными данными ($p < 0,05$); минимальные нарушения (0–20%) — пациент может осуществлять все виды жизнедеятельности, умеренные нарушения (21–40%) — значительные боли и трудности при стоянии и ходьбе

нетрудоспособности у пациентов с переломами грудного и поясничного отделов позвоночника при применении различных методов лечения. Сравнение продолжительности нетрудоспособности у пациентов, которые прошли хирургическое лечение, и у тех, которые получали консервативное лечение вместе с реабилитационными мероприятиями, поможет определить, какой подход способствует более быстрой реабилитации и возвращению пациентов к повседневной жизни и работе. Результаты исследования помогут улучшить

практику ведения пациентов с неосложненными переломами грудного и поясничного отделов позвоночника. Алгоритм консервативной терапии и МР будет ценным инструментом для врачей различных специальностей, вовлеченных в процесс восстановления таких пациентов. Благодаря исследованию можно будет уточнить подходы к терапии и определить оптимальные методы реабилитации для полноценного восстановления и улучшения качества жизни данной категории больных. **M**

Опыт и перспективы внедрения иммерсивных технологий в психологическую реабилитацию

И. В. Погонченкова, А. В. Котельникова, Е. В. Костенко, Л. В. Петрова, М. С. Филиппов, Е. В. Каверина

ГАОУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы»

Психологическое сопровождение — неотъемлемая и важная составляющая комплексной медицинской реабилитации. Она касается не только физического состояния пациента, но и его психических функций, эмоциональной сферы. Сегодня в этой сфере также применяются иммерсивные технологии.

Медицинский психолог как часть реабилитационной команды

Психологическая реабилитация синхронизирована с трехэтапным процессом медицинской реабилитации и представляет собой совокупность мероприятий по психодиагностике, психокоррекции и психотерапии.

Согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых», медицинская реабилитация (МР) наряду с оценкой (диагностикой) клинического состояния пациента и другими составляющими включает оценку (диагностику) состояния высших психических функций и эмоциональной сферы, формирование цели и программы реабилитационных мероприятий, комплексное применение лекарственной и нелекарственной терапии, включая психотерапию, а также оценку эффективности реабилитационных мероприятий и прогноз. В настоящее время медицинский психолог введен в состав мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК) и утвержден как медицинский работник, специалист с высшим немедицинским образованием¹.

Психологическая реабилитация синхронизирована с трехэтапным процессом МР и представляет собой совокупность мероприятий по психодиагностике, психокоррекции и психотерапии. Психотерапия — зона ответственности врача-психиатра/психотерапевта. В функциональные обязанности медицинского психолога входят психодиагностические и немедикаментозные психокоррекционные мероприятия.

Для реализации основных положений современной концепции медицины 4П (предиктивность, превентивность, партисипативность, персонализация) в арсенале медицинского психолога имеются разнообразные методики психокоррекции с хорошей доказательной базой. Однако учитывая стремительно меняющиеся условия современного мира, возрастающую различного рода стрессовую, в том



числе информационную, нагрузку как на каждого конкретного участника реабилитационного процесса, так и на систему здравоохранения в целом, актуальна оптимизация рабочего процесса при сохранении ориентации на интересы конкретного пациента и персонализацию реабилитационного маршрута.

Сосредоточение исследовательского внимания на поиске новых форм и методик организации психологического сопровождения подкрепляется также принятыми на государственном уровне документами, определившими переход к высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения.

Иммерсивные технологии в руках психолога

К настоящему моменту общепризнана клиническая эффективность внедрения в реабилитационную практику сложных, наукоемких, основанных на достижениях научного прогресса в части информационной коммуникации инновационных иммерсивных (от англ. *immersive* — «погружать») технологий. За счет динамичности и интегративности, возможности полимодальной стимуляции, пластичности и программируемости, а также установления обратной связи в режиме реального времени иммерсивные среды позволяют существенно повысить эффективность реабилитационного процесса, дают возможность обеспечить дифференцированный подход к составлению индивидуального реабилитационного плана.

Различают следующие виды иммерсивных технологий:

- **VR (virtual reality)** — виртуальная реальность — полностью смоделированная искусственная реальность. Эта технология замещает человеку действительность, погружая его в искусственно созданную цифровую среду, где человек может не только видеть и слышать окружающий виртуальный мир, но также перемещаться, взаимодействовать с объектами, испытывать тактильные ощущения, даже чувствовать запахи;
- **AR (augmented reality)** — дополненная или «добавленная» реальность — реальность, сконструированная на основе имеющейся физической

реальности с добавлением или наложением на нее виртуальных 3D-объектов;

- **MR (mixed reality)** — смешанная реальность — термин, отражающий прежде всего технические аспекты достижения эффектов погружения и называющий устройства, сочетающие в себе возможности VR и AR в различных комбинациях.

VR, являясь «продвинутой формой человеко-компьютерного интерфейса, позволяет пользователю "взаимодействовать" с созданной компьютером средой и "погружаться" в нее натуралистичным образом» и реализует следующие свойства:

- *Правдоподобность* — поддерживает у пользователя ощущение реальности происходящего.
- *Интерактивность* — обеспечивает взаимодействие со средой.
- *Доступность для изучения* — предоставляет возможность исследовать большой детализированный мир.
- *Эффект присутствия* — вовлекает в процесс как мозг, так и тело пользователя, воздействуя на максимально возможное число органов чувств.

В настоящее время в практику MR внедрены методы лечебного воздействия (физические, когнитивные, сенсорные, психологические и эрготерапия) на основе VR/AR или элементов VR с научно доказанными преимуществами:

1. Лучшее обеспечение конфиденциальности пациента во время лечения. >>>

Виртуальная реальность позволяет пользователю «взаимодействовать» с созданной компьютером средой и «погружаться» в нее натуралистичным образом, что заметно улучшает эмоциональный настрой.

¹ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31.07.2020 № 788н «Порядок организации медицинской реабилитации взрослых»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 2 мая 2023 г. № 205н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников».

Механизм воздействия виртуальной реальности позиционируется исследователями как возможность «обмануть мозг»: посредством отвлечения внимания преодолеть патологические паттерны поведения.

2. Увеличение повторяемости задач за счет улучшения удовлетворенности пациентов и геймификации задач («процесс добавления функций игрового дизайна и игровых концепций к чему-либо, чтобы стимулировать участие»).
3. Применение поэтапного подхода и индивидуализация настройки режима реабилитации в соответствии с двигательным дефицитом пациента и его психологическими особенностями.
4. Возможность адаптировать сценарии под нужды конкретного пациента в соответствии с его ожиданиями и возможностями.
5. Экономичность, которая позволяет использовать технологию как дополнение к традиционным методам МР, в том числе дистанционным форматам медицинской реабилитации на дому для самостоятельных занятий.
6. Мультиmodalность воздействия на движение и баланс, когнитивную функцию и эмоциональный статус, навыки бытовой активности, мотивацию к восстановлению.

VR-технологии находят все более широкое распространение в самых различных областях психологии и медицины. С их помощью осуществляются психотерапевтическая помощь при страхах, фобиях, тревожных и посттравматических расстройствах, психологическая реабилитация при хронической боли, борьба с наркотическими зависимостями и болезнями стресса². Механизм достижения эффективности позиционируется исследователями как возможность «обмануть мозг»: посредством отвлечения внимания преодолеть патологические паттерны поведения и восприятия и, одновременно задействуя нейропластичность, сформировать новые адаптивные нейрональные ансамбли.

БЛАГОДАРЯ СОВРЕМЕННЫМ СРЕДСТВАМ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И АУДИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕК ПОЛУЧАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ НАБЛЮДАТЬ ЗА СВОИМИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ И ОСОЗНАННО ВЛИЯТЬ НА НИХ

Биологическая обратная связь

Иммерсивные технологии, включая психофизиологическое управление нейро- и биофункциями с использованием биологической обратной связи (БОС), представляют собой совокупность методов, основанных на результате исследований механизмов регуляции физиологических процессов и развития патологических процессов. Изучение способов активации адаптивных мозговых систем как у здоровых, так и у больных людей опирается на работы отечественных психофизиологов И.М. Сеченова, И.П. Павлова, П.К. Анохина, Н.П. Бехтерева, а также на достижения современных информационных технологий. Результатом применения этих методов является неинвазивное улучшение функционального состояния организма, достигаемое через обучение инструментальному самоконтролю и саморегуляции. Благодаря

современным средствам визуализации и аудирования, представленным аппаратно-программными комплексами (АПК), человек получает возможность наблюдать за своими физиологическими показателями и процессами, которые в обычных условиях остаются незаметными, и осознанно влиять на них.

Существуют две основные категории БОС-протоколов: neurofeedback, которые направлены на изменение различных параметров электроэнцефалограммы, и biofeedback, которые изменяют значения вегетативной активности (проводимость кожи, частота сердечных сокращений, дыхание, температура и т. д.). Процесс включает измерение физиологического показателя, перевод результатов измерения в понятную форму и обратную связь — передачу полученной информации человеку, который учится контролировать процессы



в организме. Механизм действия может быть объяснен метафорой «физиологического зеркала», через которое пациент смотрит и фокусирует внимание на симптомах и ощущениях, предшествующих «неправильным» движениям или действиям, чтобы осознанно превратить их в «правильные» и улучшить качество своей жизни. В зависимости от измеряемого параметра существуют различные виды АПК, использующих технологии БОС:

- электроэнцефалографический тренинг по альфа- или бета-ритмам головного мозга способствует развитию навыков релаксации либо концентрации внимания;

- кардиотренинг закрепляет навык диафрагмального релаксационного дыхания, нормализует вегетососудистый тонус, снимает спастическое мышечное напряжение, болевой синдром, стабилизирует артериальное давление;
- электромиографический тренинг оказывает положительное воздействие на расслабление и купирование головной боли напряжения;
- термический тренинг — имеет широкий спектр применения: снятие напряжения, уменьшение болевого синдрома, стабилизация артериального давления и т. п.³

Механизм действия виртуальной реальности можно описать метафорой «физиологического зеркала», через которое пациент фокусирует внимание на симптомах и ощущениях, предшествующих «неправильным» движениям или действиям, чтобы осознанно превратить их в «правильные».

Инструментарий медицинского психолога в программе восстановления двигательных функций

В рамках научно-практических разработок по теме «Совершенствование методов медицинской реабилитации для восстановления или замещения нарушенных функций у пациентов с заболеваниями центральной, периферической нервной системы, заболеваниями и травмами опорно-двигательного аппарата» в Московском научно-практическом центре медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы проведен ряд исследований, направленных на оценку эффективности и научно-методическое обоснование порядка включения иммерсивных технологий в клиническую практику психологического сопровождения пациентов в процессе МР. Было обследовано более тысячи пациентов с двигательными нарушениями, возникшими в результате перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) либо

развившимися на фоне хронически протекающих заболеваний опорно-двигательного аппарата (n=1149). Основными точками приложения коррекционных усилий медицинского психолога стали текущее эмоциональное состояние (признаки тревоги, депрессии, патологический страх движения — кинезиофобия), состояние когнитивных функций, субъективное восприятие боли.

Аппаратно-программный комплекс (АПК)⁴ «Визуальная медицина» предназначен для восстановительных тренировок движения кисти методом нейропроб с помощью алгоритмов компьютерного зрения. Технология представлена специализированным программным обеспечением, компьютером, веб-камерой. Программа по проведению когнитивных тренингов «Визуальная медицина», автоматизирующая процедуру метода, содержит голосовую поддержку и элементы >>>

² Иванов Д. А. Применение технологий виртуальной реальности в психотерапии / Д. А. Иванов, Е. В. Витер // Гуманитарные исследования в XXI веке. — 2020. — № 1. — С. 15-19. — EDN ZZTDVDR; Воловик М. Г. Технологии виртуальной реальности в реабилитации участников боевых действий с посттравматическим стрессовым расстройством (обзор) / М. Г. Воловик, А. Н. Белова, А. Н. Кузнецов [и др.] // Современные технологии в медицине. — 2023. — Т. 15, № 1. — С. 74-86. — DOI 10.17691/stm2023.15.1.08. — EDN NTPCZA

³ Можейко Е. Ю., Петряева О. В. Обзор исследований использования БОС-терапии при реабилитации и восстановительном лечении пациентов неврологического профиля. Доктор.Ру. 2021;20(9): 43–47. <https://doi.org/10.31550/1727-2378-2021-20-9-43-47>.

⁴ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017619968, Российская Федерация. Программа по проведению когнитивных тренингов «Визуальная медицина» (Визуальная медицина): № 2017617889: заявл. 18.07.2017; опубл. 12.09.2017 / В. Б. Никишина, Е. И. Никишина, И. И. Никишин; заявитель — Общество с ограниченной ответственностью «Визми».



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ ПРИЛОЖЕНИЯ УСИЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО ПСИХОЛОГА — ПРИЗНАКИ ТРЕВОГИ, ДЕПРЕССИИ, ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТРАХ ДВИЖЕНИЯ (КИНЕЗИОФОБИЯ), СУБЪЕКТИВНОЕ ВОСПРИЯТИЕ БОЛИ

▲ 3D эрготерапия в VR-среде с двойной и тройной когнитивно-двигательными арт-задачами

геймификации. Программа включает в себя набор упражнений, в которых пациенту предлагается повторить последовательность жестов рук. Все жесты фиксируются с помощью видеокамеры, осуществляющей «захват» движений с анализом точности и скорости повторения жеста.

Среди имеющихся автоматизированных стратегий нейрореабилитации для включения в программы психологической коррекции пациентов с двигательными нарушениями после ОНМК выделяется AR-технология, обладающая высоким уровнем автоматизированного контроля за выполнением упражнений. Это имеет особое значение в свете принципов о роли фиксированной последовательности действий при формировании двигательного навыка, выделенных в трудах Н.А. Бернштейна.

Основу комплекса упражнений, реализуемых программой «Визуальная медицина», составляет комбинация приемов, базирующихся на теории системного строения и динамической локализации высших психических функций А.Р. Лурия, а также развития функции в онтогенезе Л.С. Выготского. Упражнения выбраны с учетом принципов развивающего обучения и движения от простого к сложному. В программном комплексе предусмотрена функция обратной связи, которая позволяет при формировании двигательного навыка организовать реализацию идеомоторного замысла через постепенное усложнение путем активации все большего количества ассоциативных нейронных комплексов.

Улучшение тонкой функции кисти у пациентов с постинсультным гемипарезом достигается через программы психологического



сопровождения, основанные на классическом нейropsychологическом подходе. В рамках этих программ проводятся занятия с медицинским психологом, которые используют АПК «Визуальная медицина». Всего проводится 14 ежедневных занятий по 20–25 минут. Результаты исследования показали, что использование данной технологии существенно увеличивает эффективность восстановления предметно-манипулятивной функции по сравнению с традиционным подходом. В экспериментальной группе пациентов наблюдалась статистически значимая положительная динамика в динамическом, кинестетическом, оптико-пространственном и конструктивном праксисе ($p \leq 0,05$). Они достигали более точной репрезентации позы рук по тактильному и зрительному образцу, а также повышенной скорости и точности действий, связанных с тонкой функцией кисти ($p \leq 0,05$).

Аппаратно-программный комплекс бинауральных акустических биений «ПРАК» предназначен для проведения индивидуальной психокоррекции методом светозвуковой стимуляции головного мозга⁵. Основная идея метода заключается в изменении текущего состояния работы мозга через воздействие на него с определенной звуковой и светочастотной активностью. Технология снабжена генератором бинауральных биений, наушниками, экраном для просмотра визуального контента. Бинауральные ритмы (слуховой феномен, возникающий при одновременной подаче в правое и левое ухо звуковых тонов, различающихся на несколько герц, и заключающийся в возникновении биений, равных по частоте разнице между тонами), совпадающие с дельта- и тета-диапазонами электроэнцефалограммы, связываются с состояниями расслабления, медитации и творчества >>>

Улучшение тонкой функции кисти у пациентов с постинсультным гемипарезом достигается через программы психологического сопровождения, основанные на классическом нейropsychологическом подходе.



Аппаратно-программный комплекс бинауральных акустических биений «ПРАК»

Фото: МНПЦ МРВСМ имени С. И. Спасокукоцкого

⁵ Комплекс аппаратно-программный для коррекции психосоматического состояния человека с помощью запрограммированных резонансно-акустических колебаний сигналов ЭКГ и/или ЭЭГ здорового человека Кап КПС-«ЭКРАН» по ТУ 9444-722-05834388-2002: уникальный номер реестровой записи 39758, регистрационный номер медицинского изделия № ФСП 2012/14162, дата государственной регистрации медицинского изделия 06.12.2019.

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСА БИНАУРАЛЬНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ БИЕНИЙ В РЕЖИМЕ «РЕЛАКСАЦИЯ» СПОСОБСТВУЕТ ДОСТИЖЕНИЮ БОЛЕЕ СТАБИЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В СРАВНЕНИИ С ТРАДИЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ

Бинауральные ритмы, совпадающие с дельта- и тета-диапазонами электроэнцефалограммы, связываются с состояниями расслабления, медитации и творчества и применяются в качестве седативного средства. Именно сеансы «релаксации» оказались крайне полезными в процессе реабилитации.

и применяются в качестве седативного средства, помогающего уснуть. Бинауральные ритмы с частотой биений, соответствующей частоте альфа-активности, предположительно усиливают выраженность биоэлектрической активности соответствующей частоты в мозге, что соответствует состоянию спокойного бодрствования. Бинауральные биения в бета-диапазоне связываются с повышенной сосредоточенностью и бодрствованием, а также с улучшением памяти.

За время пребывания в стационаре в рамках курса психологической коррекции каждый пациент получил не менее восьми процедур с использованием ПРАК, длительностью 30 минут каждая, ежедневно. При этом первые три процедуры, составляющие адаптационный этап, проводились строго ежедневно, три дня подряд. Учитывая коррекционные возможности методики при двигательных

расстройствах, нарушениях сна, невротических расстройствах, режим работы прибора устанавливался на расслабляющий вариант по программе «релаксация». Во время проведения сеансов создавались максимально комфортные условия: процедура проводилась в затемненной комнате, где обеспечивалось отсутствие посторонних шумов и отвлекающих событий, предварительно проводился разъясняющий инструктаж, подбор удобной для прослушивания позы (лежа на спине или в положении сидя/полусидя с отклонением корпуса назад на 30–40 градусов), а также переносимого уровня громкости звуковоспроизводящих устройств, как основного звукового ряда, так и музыки, сопровождающей видеоряд.

Было доказано, что применение высокотехнологичного устройства AR в процессе психокоррекции у пациентов с нарушениями двигательных функций, а именно

▶ Реабилитационный комплекс «Девирта-Точность»



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



программно-аппаратного комплекса бинауральных акустических биений «ПРАК» в режиме «релаксация», способствует достижению более стабильных результатов в сравнении с традиционными методами. Это проявляется в положительной динамике общего самочувствия и снижении психологического аспекта кинезиофобии ($p = 0,0000$).

Система виртуальной реальности «HTC Vive Focus Plus EEA» (шлем виртуальной реальности) представляет собой устройство, позволяющее частично погрузиться в мир VR, создающее зрительный и акустический эффект присутствия в заданном управляющим устройством (компьютером) пространстве.

В качестве медицинского изделия прибор сертифицирован в составе аппаратно-программного комплекса «Реабилитационный комплекс Девирта — точность»⁶. С каждым пациентом проводился цикл ежедневных занятий длительностью 15–20 минут, дважды в день. В общей сложности каждый пациент получил не менее 10 процедур. В качестве содержательного наполнения виртуального контента моделировались ситуации, несовместимые с болью. Причем начиная уже со второй процедуры у пациентов предварительно спрашивали, что именно они сами предпочли бы (где бы хотели побывать, что увидеть, какие ощущения пережить): пациенты гуляли в виртуальном сказочном лесу, путешествовали по джунглям, наслаждались красотой альпийских лугов, спускались на морские глубины. По завершении процедуры пациенты описывали состояние воодушевления, улучшение настроения, возрастную регрессию, уменьшение тревожности, получали доступ к базовой радости, переживали состояние восторга «как в детстве», чувствовали возрождение интереса к жизни. Психологом давались установки по закреплению достигнутых комфортных телесных состояний, проводилось обучение пациентов навыкам эмоциональной, в том

числе противоболевой, саморегуляции. Дискомфортные ощущения в виде признаков так называемой киберболезни (cybersickness) — усталости или напряжения глаз, частичной потери ориентировки в виртуальном пространстве, легкого головокружения — возникали редко, носили обратимый адаптационный характер и постепенно (примерно к 3-й процедуре) полностью нивелировались.

В результате исследования было показано, что включение в реабилитационный план у пациентов с хроническим болевым синдромом, развившимся на фоне заболеваний опорно-двигательного аппарата, виртуального погружения в 3D-реальность позволяет существенно уменьшить интенсивность боли нейропатического и смешанного генеза, добиться устойчивого снижения болевых ощущений по сравнению с традиционными методами воздействия ($p \leq 0,05$) в течение 7 дней использования технологии, а также существенным образом снизить негативное влияние на реабилитационный процесс психологической составляющей патологического страха движения, кинезиофобии.

Технология БОС с использованием АПК «Нейрон-Спектр-5»⁷ представляет широкий выбор обратной связи, позволяющий за основу биоуправления принимать параметры ЭЭГ-сигналов (нейротренинг), ЭМГ (миографический тренинг), частоту сердечных сокращений (кардиотренинг), кожно-гальваническую реакцию (КГР) или температуру.

В настоящее время психофизиологические технологии с БОС рассматриваются в качестве одного из перспективных направлений восстановительного лечения, реабилитации и профилактики цереброваскулярной патологии, в связи с чем исследование эффективности было предпринято в отношении когорты больных, перенесших ишемический инсульт и находившихся на амбулаторном этапе медицинской реабилитации. >>>

С помощью шлема виртуальной реальности пациенты гуляли в виртуальном сказочном лесу, путешествовали по джунглям, наслаждались красотой альпийских лугов, спускались на морские глубины. По завершении процедуры пациенты описывали состояние воодушевления, улучшение настроения, возрастную регрессию, уменьшение тревожности.

⁶ Комплекс аппаратно-программный мультимедийный для дистанционно-контролируемой реабилитации пациентов с использованием технологий виртуальной реальности «Девирта» по ТУ 32.50.50-001-22483677-2018 с принадлежностями: уникальный номер реестровой записи 37264, регистрационный номер медицинского изделия № РЗН 2019/9218, дата государственной регистрации медицинского изделия: 13.11.2019.

⁷ Приказ Министерства здравоохранения РФ № 1379Н от 28 декабря 2020 г. «Об утверждении перечня оборудования для оснащения и переоснащения медицинских организаций при реализации региональных программ модернизации первичного звена здравоохранения».

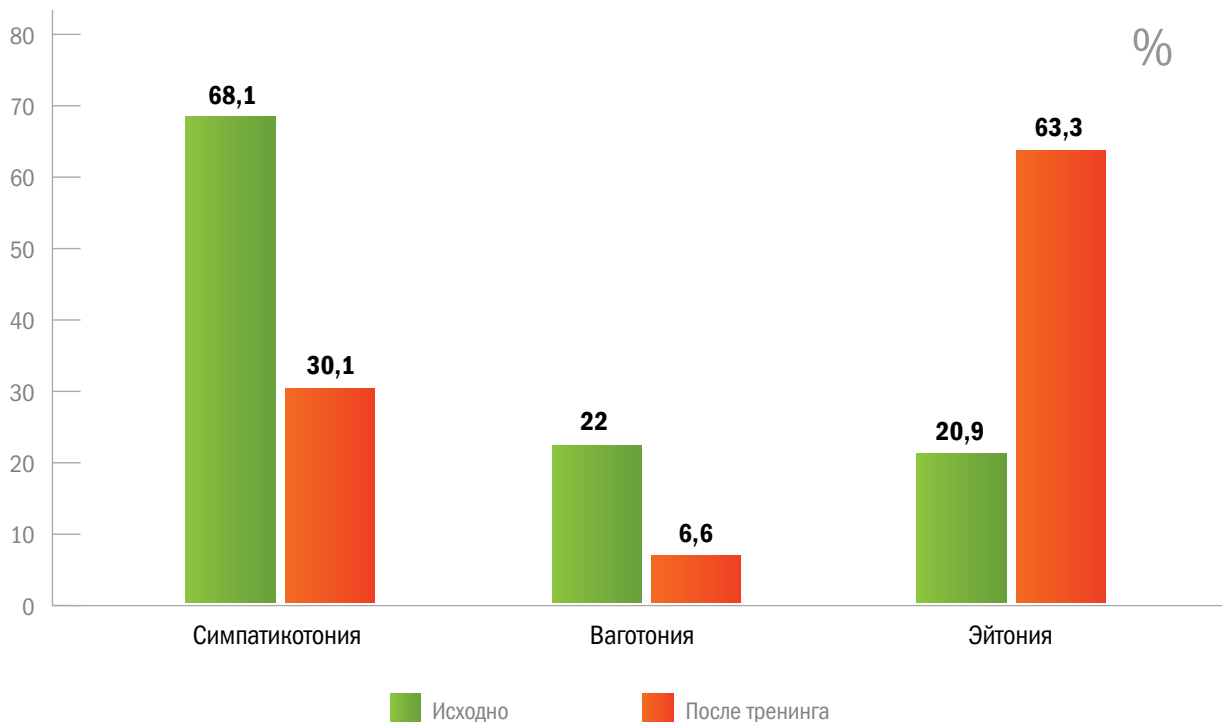


Рисунок 1 | Динамика показателей вегетативного статуса под влиянием психофизиологической коррекции методом биоуправления (БОС-тренинг по ЧСС)

Наблюдение собственных успехов через обратную связь в процессе работы с БОС-аппаратом влияет на ощущение собственной эффективности, создает эмоциональный подъем и укрепляет веру в способность достичь наилучшего результата.

Учитывая специфику нозологии и распространенность постинсультных астенических состояний, в качестве обратной связи использовались параметры ЭЭГ-сигналов с направленностью на активацию (БОС-тренинг по бета-ритму), а также БОС-тренинг по частоте сердечных сокращений (ЧСС). В процессе рандомизации были выделены сопоставимые по возрастным, гендерным и клиническим характеристикам контрольные и экспериментальные группы. Все пациенты получали базовый комплекс реабилитационных мероприятий, направленный на восстановление дисфункции кисти и статолокомоторных нарушений, при этом в реабилитационную программу пациентов экспериментальных групп были включены 15 сеансов психофизиологических тренировок с БОС длительностью 15–20 минут.

В ходе работы проводилась оценка текущего психофизиологического состояния,

когнитивного статуса и эмоционально-мотивационной сферы. Исследование показало, что включение БОС-тренинга в процесс реабилитации привело к значительному улучшению состояния пациентов. Регистрируемая мощность ЭЭГ-сигнала увеличилась в 1,5 раза, показатели систолического артериального давления и вегетативный статус стабилизировались. Кроме того, наблюдалось снижение ЧСС и уровня тревоги, а когнитивные функции восстановились (рис. 1).

Особенно заметна была трансформация эмоционально-мотивационной сферы пациентов в сторону повышения мотивации к достижению успеха. Вероятно, это связано с тем, что в процессе сеансов биоуправления с обратной связью пациенты начинали ощущать самооффективность в противовес ранее пережитому бессилию и беспомощности после церебральной катастрофы. Параметр «активность» психодиагностического опросника САИ (Самочувствие — активность — настроение)

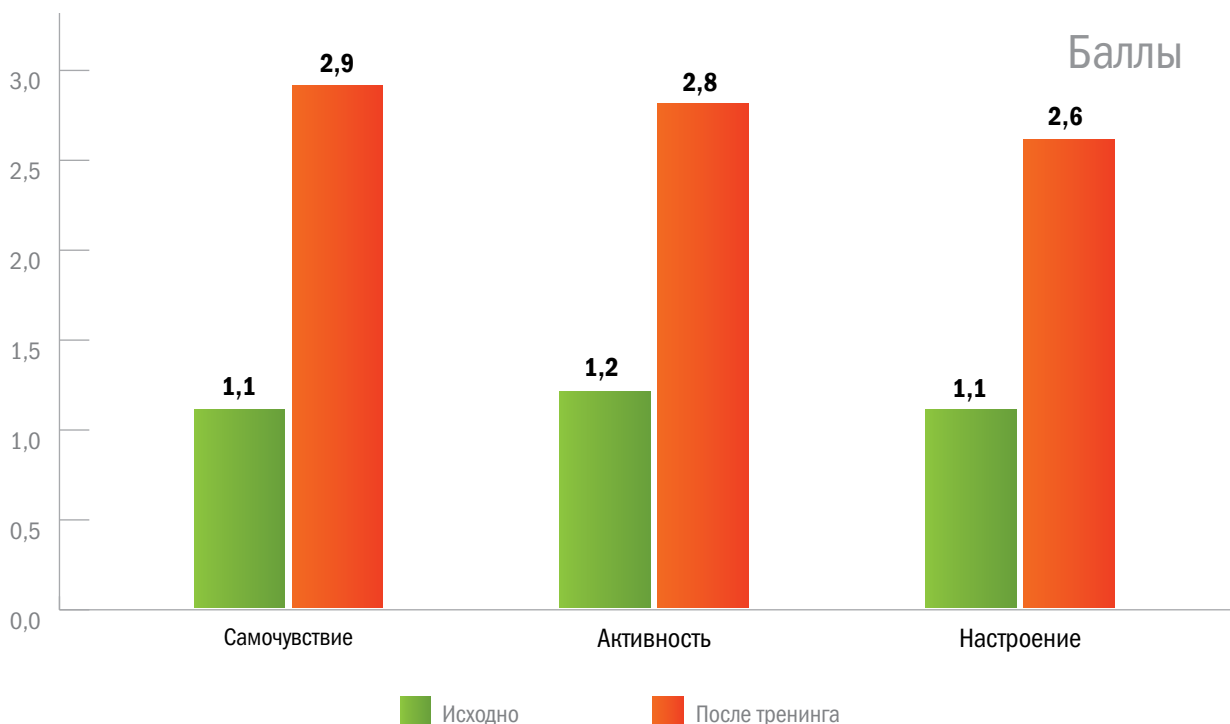



Рисунок 2 | Динамика показателей эмоционального статуса под влиянием психофизиологической коррекции методом биоуправления (БОС-тренинг по ЧСС)

увеличился практически в 2,5 раза по сравнению с исходным показателем (рис. 2). Следует отметить, что характеристики активности в этом опроснике могут трактоваться как мотивационные ресурсы пациентов, поскольку включают в себя значения, отражающие заинтересованность, увлеченность, желание работать и целеустремленность. Вероятно, наблюдение собственных успехов через обратную связь в процессе работы с БОС-аппаратом влияет на увеличение ощущения собственной эффективности, создает эмоциональный подъем и укрепляет веру в способность достичь наилучшего результата, что, в свою очередь, связывается с приверженностью к лечению и реабилитации.

Результаты проведенных исследований подтверждают высокую клиническую эффективность включения иммерсивных технологий в процесс психологической реабилитации. Они позволяют медицинским психологам оптимизировать работу с помощью передового

высокотехнологичного инструментария. Использование VR-технологий открывает широкие перспективы для лечения и профилактики различных заболеваний. Они помогают нивелировать психологические и соматосенсорные дисфункции, которые являются факторами риска для когнитивных и соматических заболеваний. VR-технологии могут использоваться на всех этапах медицинской реабилитации, включая самостоятельное применение пациентами. Помимо указанных преимуществ, важно, что, работая с иммерсивными технологиями, пациент рассматривается не только как объект, на который направлены коррекционные усилия для восстановления психофизиологических функций, но прежде всего как личность и активный участник реабилитации. Это позволяет клиницистам использовать современные технические средства для воплощения принципа содружества и сотрудничества между врачом и пациентом в борьбе с болезнью. 

Результаты проведенных исследований подтверждают высокую клиническую эффективность включения иммерсивных технологий в процесс психологической реабилитации. Они позволяют медицинским психологам оптимизировать работу с помощью передового высокотехнологичного инструментария.

Медицинская реабилитация пациентов с постинсультными статолокомооторными нарушениями с применением мультимодальной технологии

И. В. Погонченкова, Е. В. Костенко, Л. В. Петрова, Н. В. Неприщева, В. Д. Копашева, С. О. Воронцова, М. А. Эпсева, С. Т. Шурупова, Д. И. Нахрапов

ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы»

Несмотря на существенные успехи в терапии церебрального инсульта, число пациентов с сохраняющимися нарушениями функции ходьбы и равновесия остается значительным.

Симптомы постинсультных нарушений

В первые 3–6 месяцев после церебрального инсульта (ЦИ) формируются патологические двигательные паттерны различного характера и степени выраженности. К 12 месяцам после перенесенного ЦИ более трети пациентов не восстанавливают двигательную функцию, а 20–25 % больных неспособны самостоятельно передвигаться. У 60–80 % пациентов сохраняется ограниченная возможность самостоятельного передвижения с техническими средствами опоры. Нарушение баланса сопровождается риском падений, которые встречаются в 70–73 % случаев как в раннем, так и в позднем восстановительном периоде и наблюдаются у 50–60 % пациентов в резидуальном периоде ЦИ.

Спастический парез мышц нижней конечности (НК) нарушает опорную функцию ног, уменьшает длину шага, вызывает поструральные нарушения и приводит к перегрузке здоровой

стороны, что ухудшает эффективность ходьбы, увеличивает энергозатраты и ограничивает мобильность пациента. Широкий спектр двигательных нарушений после ЦИ объясняется мышечной слабостью, спастичностью, патологическими мышечными синергиями и их комбинацией. Развиваются нарушения биомеханики движения, происходит слияние модулей мышечных синергий, что приводит к формированию патологических мышечных паттернов, изменению активации мышц в состоянии покоя и в различных фазах цикла шага.

Реабилитационный диагноз формулировался в категориях «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья». Оценка выраженности нарушений функций и функционирования определялась с использованием унифицированных тестов, шкал и опросников (табл. 1).



Широкий спектр двигательных нарушений после ЦИ объясняется мышечной слабостью, спастичностью, патологическими мышечными синергиями и их комбинацией.

Таблица 1 | Инструменты оценки нарушений функции нижней конечности и связанного с ней функционирования в соответствии с доменами МКФ, шкалами/ тестами, опросниками

Домены МКФ	Инструменты оценки
Структура	
s110 Структура головного мозга	Клинико-неврологический, ортопедический осмотр, МРТ/КТ головного мозга
s750 Структура нижней конечности	Клинико-неврологический, ортопедический осмотр, стимуляционная ЭНМГ нижних конечностей
Функции	
b730 Функция мышечной силы	Шкала комитета медицинских исследований (Medical Research Council Scale, MRCs)
b735 Функция мышечного тонуса	Модифицированная шкала Эшфорта (Modified Ashworth Scale, mAs)
b760 Контроль произвольных двигательных функций b765 Непроизвольные двигательные функции b770 Функции стереотипа походки	Шкала Fugl-Meyer для нижней конечности (FMA-LE); Тест 10-метровой ходьбы, 10 MWT, м/сек; Индекс ходьбы Хаузера, Hauser Ambulation Index; Тест 6-минутной ходьбы; Оценка равновесия, мобильности и риска падения по шкале Тинетти (Test Tinetti, TT); Шкала равновесия Берг, Berg Balance Scale, BBS; Тест «Встань и иди» (TUG); Индекс мобильности Ривермид (Rivermead Mobility Index, RMI)
b260 Проприоцептивная функция	Клинико-неврологический осмотр; Стимуляционная ЭНМГ нижних конечностей
b280 Ощущение боли	Визуальная аналоговая шкала боли (ВАШ)
b140 Функции внимания b144 Функции памяти b156 Функции восприятия b160 Функции мышления	Монреальская шкала оценки когнитивных функций, The Montreal Cognitive Assessment, MoCA-test
b152 Функции эмоций	Госпитальная шкала тревоги и депрессии, HADS
Активность и участие	
d415 Поддержание положения тела d429 Изменение и поддержание положения тела	Оценка равновесия, мобильности и риска падения по шкале Тинетти, Test Tinetti, TT; Тест «Встань и иди» (TUG); Индекс мобильности Ривермид (Rivermead Mobility Index: RMI) <i>Инструментальные методы обследования:</i> Компьютерная стабилметрия
d420 Перемещение тела	Тест 10-метровой ходьбы (10 MWT, м/сек); Индекс ходьбы Хаузера; Тест «10 самостоятельных шагов»; Тест 6-минутной ходьбы; Оценка равновесия, мобильности и риска падения по шкале Тинетти (Test Tinetti, TT)
d510 Мытье d520 Уход за частями тела d540 Одевание d598 Самообслуживание	Индекс Бартел (Barthel ADL Index: activities of daily living); Модифицированная шкала Рэнкина (mRS); Шкала реабилитационной маршрутизации (ШРМ)

В чем суть мультимодального подхода к реабилитации постинсультных пациентов

Мультимодальные технологии позволяют сократить сроки реабилитационного периода и повысить качество жизни пациентов после инсульта.

Медицинская реабилитация (МР) осуществляется с применением мультимодальной технологии мультидисциплинарной реабилитационной командой (МДРК) отделений медицинской реабилитации в соответствии в Правилами организации деятельности отделений медицинской реабилитации¹.

Мультимодальное вмешательство обеспечивает синергический и аддитивный эффекты влияния на регуляторные и нейродинамические компоненты психической деятельности, уменьшение выраженности мнестических нарушений, влияния на эмоционально-поведенческие расстройства и многоуровневую систему регуляции двигательного функционирования.

Мультимодальный подход предполагает использование нескольких модулей в рамках

одной реабилитационной сессии. В основе технологии лежит сочетание различных мультисенсорных воздействий, оказывающих непосредственное влияние на головной мозг и периферические структуры нервно-мышечного аппарата, индивидуально подобранных для каждого пациента, с использованием инновационных устройств и программного обеспечения. Такое комплексное воздействие на различные уровни системы стимулирует адаптивные изменения и перестройку статолокомоторных функций. Таким образом, мультимодальные технологии позволяют сократить сроки реабилитационного периода и повысить качество жизни пациентов после инсульта.

Стабилометрический интерактивный многофункциональный тренинг с биологической обратной связью (БОС)

Стабилометрический интерактивный многофункциональный тренинг с БОС

Для пациентов с легкими и умеренными нарушениями статолокомоторной функции разработана комплексная программа последовательных реабилитационных мероприятий, в ходе которых вначале применяют интерактивный многофункциональный тренинг

с БОС на опорной стойке, затем проводят коррекцию функции ходьбы и равновесия с программируемой функциональной электрической стимуляцией (ФЭС), биологической обратной связью (БОС), дополненной реальностью (AR).



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Таблица 2 | Этапы стабилотренинга с биологической обратной связью

Этап	Задача этапа	Основное содержание этапа
I	Оценка состояния пациента >	Оценка степени выраженности нарушений статических и динамических показателей пациента, проприоцептивных функций, возможностей контроля произвольных двигательных функций, скорость сенсомоторного реагирования
II	Выбор «двигательной стратегии» >	Подбор игр с учетом тяжести и особенностей нарушений статического и динамического баланса, а также индивидуального реагирования пациентов и возможности сопоставлять свои движения по направлению и амплитуде с изменениями, происходящими на экране компьютера
III	Адаптация >	Адаптация пациента к игровой форме тренинга и выбранной двигательной стратегии
IV	Основной период тренинга >	Увеличение успешности и сокращение времени выполнения заданий выбранного игрового тренинга, появление точных и своевременных движений
V	Усложнение заданий тренинга >	Уверенное выполнение и достижение стабильности достигнутых результатов выполнения игровых заданий, последовательное усложнение игр

Методика БОС-стабилометрического тренинга включает 10–15 сеансов с использованием компьютерных технологий в игровой форме. Подбор и выполнение программы стабилотренинга с БОС проводится последовательно и состоит из 5 этапов (табл. 2). Занятия начинаются с минимальной

нагрузки — простой игры, без выраженных препятствий. Первые сеансы продолжаются около 10 минут. Далее сеансы подбираются индивидуально, учитывая возможность выполнения пациентом заданий. Уровень усложняют после периода устойчивого успешного выполнения заданий.

В зависимости от степени выраженности двигательных нарушений применяют четырех- или шестиканальную коррекцию движений, в ходе которой осуществляют электростимуляцию ягодичной мышцы, четырехглавой мышцы бедра, трехглавой мышцы голени, передней и задней большеберцовых мышц.

Программируемая функциональная электрическая стимуляция (ФЭС) с БОС и дополненной реальностью (AR)

Вторым этапом, через 15–20 минут после окончания БОС-стабилометрического тренинга, проводят динамическую проприокоррекцию с использованием ФЭС. При этом в зависимости от степени выраженности двигательных нарушений применяют четырех- или шестиканальную коррекцию движений, в ходе которой осуществляют электростимуляцию ягодичной мышцы, четырехглавой мышцы бедра, трехглавой мышцы голени, передней и задней большеберцовых мышц.

Используются следующие зоны и время стимуляции:

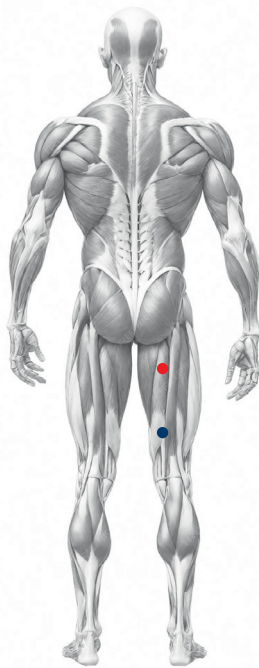
- mm. tibialis anterior, biceps femoris, semitendinosus — начало — 15 % времени цикла шага, окончание — 45 % времени цикла шага (рис. 1, а–б);
- mm. gastrocnemius, rectus femoris начало — 65 % времени цикла шага, окончание — 35 % времени цикла шага (рис. 1, в–г).

БОС-стимуляция через зрительные образы происходит с помощью экрана. Визуальная БОС обеспечивает повышение мотивации пациента, в результате зрительных раздражителей пациент формирует правильный >>>

¹ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых».



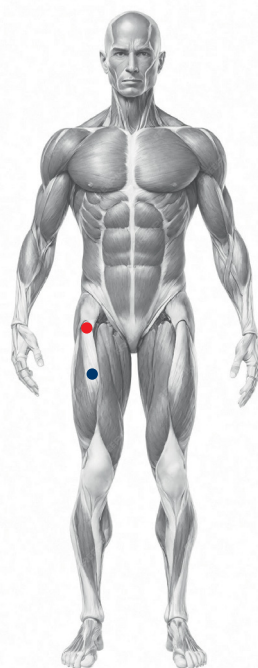
а) Musculus tibialis anterior



б) Musculus biceps femoris, Musculus semitendinosus



в) Musculus gastrocnemius:



г) Musculus rectus femoris:

Рисунок 1 | Точки для стимуляции

▶ Пример выведенной на экране компьютера информации в момент проведения ФЭС



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТИМУЛЯЦИИ ВРАЧ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ КАНАЛОВ СТИМУЛЯЦИИ И ПРОИЗВОДИМЫМ ДВИГАТЕЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ СТИМУЛЯЦИИ ПО ИМЕЮЩЕЙСЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ С ДАТЧИКОВ

стереотип походки и учится контролировать показатели ходьбы: скорость, ширину шага, симметричность движений.

Во время проведения стимуляции врач осуществляет контроль за работой каналов стимуляции и производимым двигательным эффектом стимуляции по имеющейся диагностической информации с датчиков. При необходимости производятся дополнительные регулировки режимов синхронизации или стимуляции. Длительность тренировки — 20–40 минут, продолжительность курса — 10–15 занятий.

ФЭС ягодичной мышцы проводят в первую половину опорной фазы. Коррекцию разгибания в коленном суставе — путем стимуляции четырехглавой мышцы бедра в первой половине опорной фазы, а также во второй половине переносной фазы. Коррекцию подошвенного сгибания в голеностопном суставе осуществляют посредством электростимуляции трехглавой мышцы голени в средней трети (2/3) опорной фазы. Электростимуляцию осуществляют в конце опорной и в течение переносной фаз, причем при гипотонии стимуляцию проводят при частоте тока 100–65 Гц, при спастичности — 200–100 Гц. Курс электростимуляции включает 15 сеансов по 25–30 минут 3 раза в неделю.

Целью исследования было научное обоснование эффективности технологии мультимодального воздействия с применением БОС-стабилотренинга и ФЭС у больных с постинсультными двигательными нарушениями в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта.

Исследование проводили на базе филиала 7 ГАУЗ МНПЦ МРВСМ им. С. И. Спасокукоцкого ДЗМ. Курс реабилитации проходили 772 пациента в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта (ИИ). Из них 364 мужчины, 408 женщин, средний возраст 63,3±5,9 лет. Давность перенесенного инсульта составляла от 1 до 6 мес. (в среднем — 3,7±1,6 мес.).

Легкий и умеренный правосторонний гемипарез наблюдался у 429 пациентов (55,6 %), левосторонний гемипарез — у 343 (44,4 %), со средним баллом для мышц бедра 3,33±0,22 балла; мышц голени — 3,24±0,23 балла. Нарушение опороспособности и переноса пораженной конечности отмечались в 100 % случаев; у 37,5 % пациентов был нарушен пережат стопы; 321 (41,6 %) пациент пользовался дополнительными средствами опоры.

Пациенты были рандомизированы методом случайных чисел на: основную группу (ОГ, n=399), комплексная программа реабилитации которых включала стандартную реабилитацию и мультимодальную технологию; контрольную группу (КГ, n=373), получавшую только базовую программу реабилитации.

Для коррекции равновесия и двигательных нарушений у пациентов ОГ использовалась мультимодальная технология, объединяющая последовательно проводимую тренировку на стабилотренинге с БОС по описанной ранее методике (30 минут 3 раза в неделю, 5 недель) и ФЭС на комплексе «Неврокор» (Россия, г. Москва) в режиме стимуляции первой и второй волны мышц-антагонистов, длительностью 20–30 минут, продолжительность курса — 15 занятий (3 раза в неделю, 5 недель).

Оценку эффективности реабилитации проводили исходно, до начала терапии (1-й визит, T1), через 3 недели терапии (2-й визит, T2) и 5 недель от начала реабилитационного курса (3-й, окончательный визит, T3).

Помимо изучения соматического и неврологического статусов, анализировались показатели унифицированных шкал (см. табл. 1); стабилметрические параметры (координаты общего центра давления (ЦД) во фронтальной (X) и сагиттальной (Y) плоскости в миллиметрах; площадь статокинезиограммы в мм² и средняя скорость движения общего центра давления (V) в мм/с). >>>

БОС-стимуляция через зрительные образы обеспечивает повышение мотивации пациента, в результате зрительных раздражителей пациент формирует правильный стереотип походки и учится контролировать показатели ходьбы: скорость, ширину шага, симметричность движений.

▼ Программируемая функциональная электрическая стимуляция с биологической обратной связью и дополненной реальностью (AR)

По завершении курса МР (5 недель, Т3) нарастание мышечной силы преобладало у пациентов ОГ по сравнению с КГ, средние значения по MRCs у пациентов составили в ОГ — $4,12 \pm 0,16$ балла и в КГ — $3,84 \pm 0,17$ балла соответственно ($p < 0,05$).

Снижение патологического мышечного тонуса наблюдалось у пациентов всех групп уже через 3 недели МР (Т2), без значимых различий по сравнению с исходными данными ($p > 0,05$). По завершении курса МР у пациентов ОГ снижение мышечного тонуса в среднем составило 0,52 балла в мышцах НК, у пациентов КГ эти значения соответствовали 0,14 балла.

Сравнительный анализ нарушений общей двигательной активности, статического и динамического равновесия по шкале Тинетти (ТТ) на фоне проводимой МР показал наличие положительной динамики у пациентов всех групп исследования уже к концу 3-й недели терапии (Т2). Однако средние суммарные значения баллов достигали значимых различий по сравнению с исходными у пациентов ОГ по оценке общей двигательной активности ($25,02 \pm 0,78$ балла, $p < 0,05$) и по подшкале ходьбы ($11,54 \pm 0,64$ балла, $p < 0,05$).

К концу 5-й недели МР (Т3) пациенты ОГ демонстрировали дальнейшее значимое

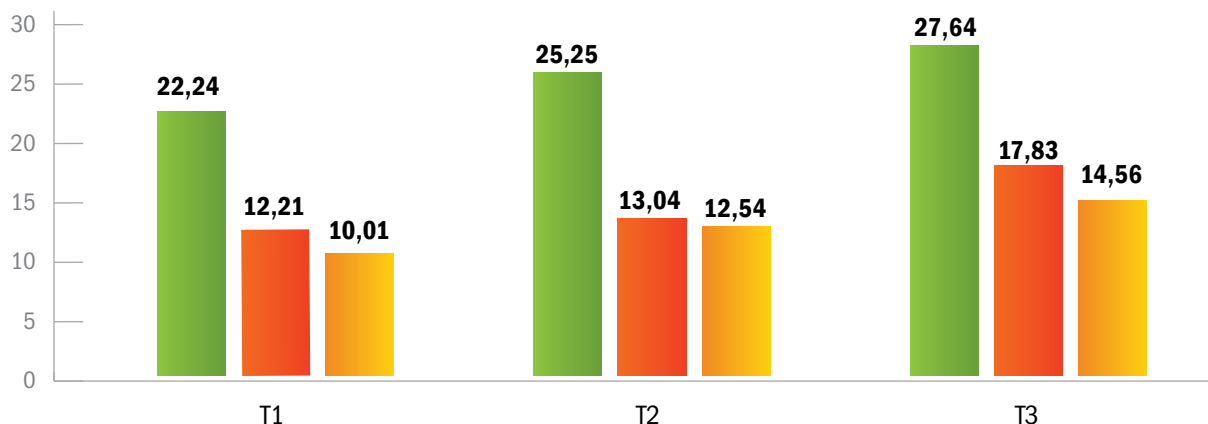


Фото: НИИОЗММ ДЗМ

ПО ЗАВЕРШЕНИИ КУРСА МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СКОРОСТЬ ХОДЬБЫ У ПАЦИЕНТОВ ВСЕХ ГРУПП ИМЕЛА ДОСТОВЕРНЫЕ ($P < 0,05$) ОТЛИЧИЯ ОТ ИСХОДНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПО СРАВНЕНИЮ С СЕРЕДИНОЙ КУРСА РЕАБИЛИТАЦИИ



Основная группа



Контрольная группа

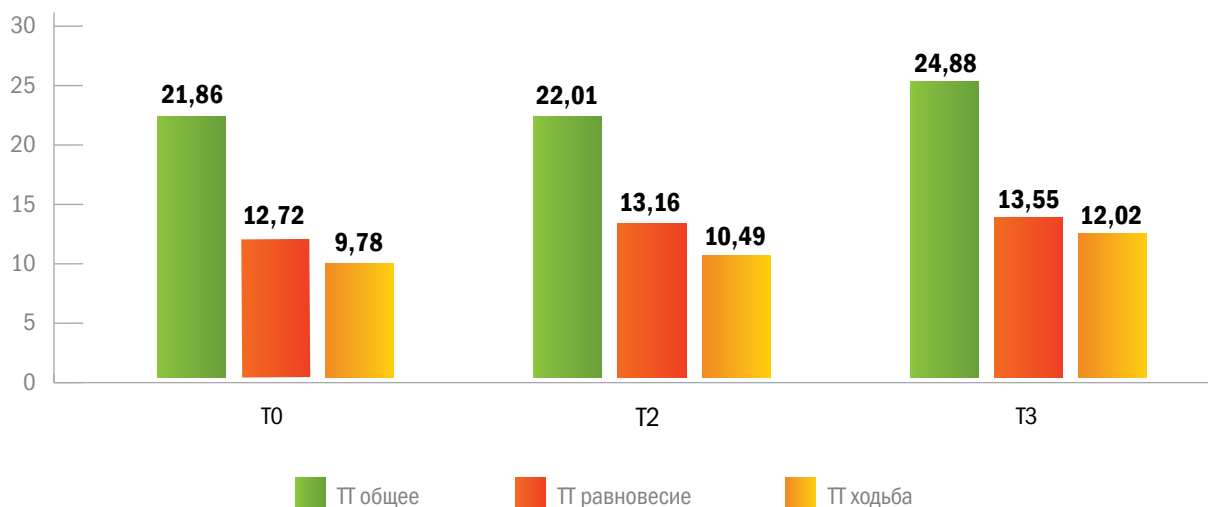


Рисунок 2 | Динамика показателей шкалы Тинетти (баллы)

($p < 0,05$) улучшение по всем разделам ТТ как по сравнению с исходными значениями, так и по сравнению с пациентами КГ исследования (рис. 2).

По завершении курса МР (Т3) скорость ходьбы у пациентов всех групп имела достоверные ($p < 0,05$) отличия от исходных значений и по сравнению с серединой курса МР (Т2).

Однако динамика темпов прироста скорости ходьбы была различна в ОГ и КГ и составила 0,16 и 0,34 м/сек в ОГ; в КГ — 0,11 и 0,23 м/сек.

Анализ динамики показателей стабиллометрии выявил статистически значимое ($p < 0,05$) уменьшение длины статокинезиограммы (L) к визиту Т3 по сравнению >>>

Таблица 3 | Динамика показателей компьютерной стабилометрии (M±m)

Показатели стабилометрии	Визиты (точки) оценки эффективности		
	T1	T2	T3
Основная группа (n=399)			
L, мм >	882,44±56,9	728,25±72,5*	806,10±56,3*
S, ОГ, мм ² >	615,8±60,3	487,2±56,4*	494,7±56,2*
S, ЗГ, мм ² >	994,5±72,2	759,6±79,5*	808,2±77,3*
QR, % >	161,5±6,8	155,7±7,2*	163,37±6,8
ГО, V, мм/сек >	18,2±0,55	15,2±0,72*	17,8±0,58
ЗГ, V, мм/сек >	32,2±0,59	22,7±0,75*	25,8±0,70*
Контрольная группа (n=373)			
L, мм >	934,48±59,7	902,75±63,6	947,55±58,3
S, ОГ, мм ² >	652,6±60,3	641,8±62,9	662,3±59,6
S, ЗГ, мм ² >	1145,6±69,5	1096,7±75,8	1157,4±68,6
QR, % >	175,5±5,8	170,9±6,2	174,8±5,9
ГО, V, мм/сек >	18,2±0,55	17,9±0,6	18,6±0,53
ЗГ, V, мм/сек >	37,6±0,57	37,2±0,58	38,5±0,56

с исходными значениями в ОГ со значимыми (p<0,05) различиями с пациентами КГ (табл. 3). К концу 5-й недели у пациентов ОГ значимо (p<0,05) уменьшилась площадь статокинезиограммы (S), что сопровождалось достоверным (p<0,05) уменьшением коэффициента Ромберга (QR), уменьшением скорости перемещения общего центра давления (ОЦД) с закрытыми глазами (ЗГ).

Постинсультные когнитивные и эмоциональные нарушения вносят свой дополнительный вклад в развитие двигательных нарушений. При тренировках на БОС-платформе наблюдается усиление сенсорного входа, что придает физической

нагрузке эмоциональную окрашенность. Применение мультимодальной технологии у пациентов ОГ позволило стабилизировать эмоциональный фон, изменить отношение пациентов к болезни и лечению, повысить их самооценку и мотивацию для продолжения реабилитации. Исследование показало положительные изменения как в эмоциональном, так и в когнитивном функционировании у пациентов ОГ по сравнению с пациентами КГ (рис. 3–4).

Анализ динамики прироста суммарного числа баллов по шкале Бартел в относительных величинах показал увеличение через 5 недель на 27,25 % у пациентов ОГ.

ИНТЕГРАЦИЯ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМУ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНСУЛЬТНЫМИ СТАТОЛОКОМОТОРНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ **ВЛИЯЕТ НА ПРОЦЕССЫ НЕЙРОПЛАСТИЧНОСТИ В ЦНС И МОТОРНОЕ ПЕРЕОБУЧЕНИЕ**

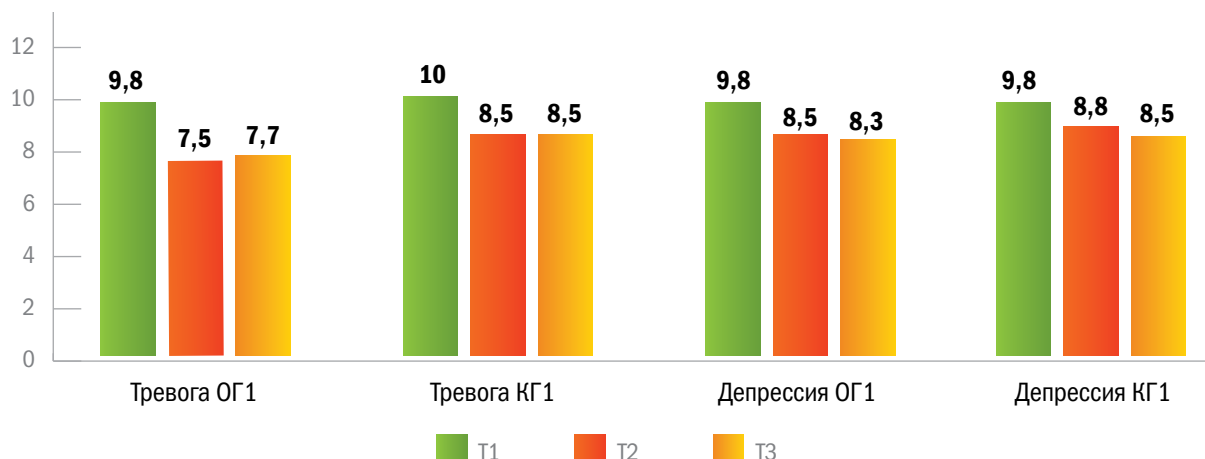


Рисунок 3 | Динамика показателей эмоционального статуса по шкале HADS (баллы)

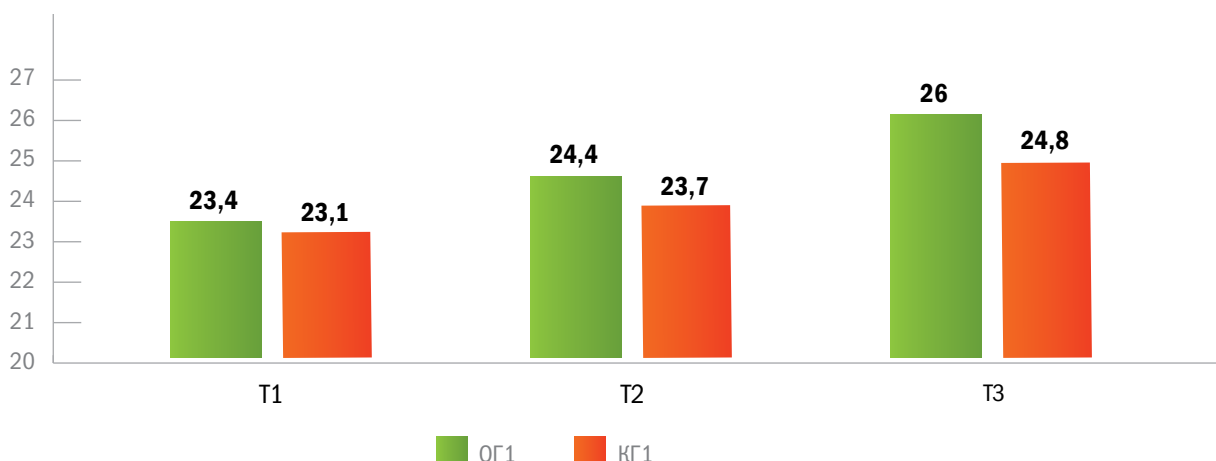


Рисунок 4 | Динамика показателей когнитивного статуса по шкале MoCA (баллы)

Результаты интеграции мультимодальной технологии

Интеграция мультимодальной технологии в систему реабилитации пациентов с постинсультными статолокомоторными нарушениями оказывает влияние на процессы нейропластичности в ЦНС, моторное переобучение и как результат — эффективность в улучшении мышечной силы, снижении спастичности паретичных конечностей, восстановлении функции ходьбы и поструральной устойчивости, когнитивного функционирования, а также

в уменьшении уровня реактивной тревожности и субклинической депрессии. Благодаря такому подходу повышается активность в повседневной, социальной и профессиональной сферах. Результаты этого исследования используются в практической работе отделений реабилитации центра, а также образовательных программах повышения квалификации специалистов с медицинским высшим образованием.

Реабилитация пациентов после эндопротезирования

И. В. Погонченкова, М. Р. Макарова, Д. А. Сомов, М. С. Филиппов, Е. А. Майоров

ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С. И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы»



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

Мировая практика показывает, что заболеваемость суставов нижних конечностей не снижается. Следовательно, не снижается и потребность в замене всех компонентов коленного и тазобедренного суставов — тотальном эндопротезировании и дальнейшей реабилитации.



Высокие ожидания и трудности адаптации

С возросшей доступностью артропластических операций увеличиваются ожидания пациентов в быстром избавлении от боли, достижении быстрого функционального восстановления и возвращении к привычной двигательной активности, «как до болезни». Все эти факторы предъявляют высокие требования к медицинской реабилитации (МР) пациентов, особенно старших возрастных групп^{1,2,3}.

Ключевой целью МР пациентов после эндопротезирования суставов является максимально полное восстановление независимой локомоторной активности в пределах физиологических нормальных значений и, следовательно, бытовой и социально-трудовой активности.

Второй этап МР — ответственный период в восстановлении функциональной активности пациентов, который наступает через 5–12 дней раннего послеоперационного периода. В реабилитационный стационар на второй этап МР пациент может быть переведен непосредственно из профильного стационара или, в случае недостаточного прогресса в двигательной активности, из поликлиники по месту прикрепления. Поступая на второй этап реабилитации из отделения травматологии стационара, пациент уже обучен определенным двигательным навыкам и ознакомлен с ортопедическими ограничениями, необходимыми для остеоинтеграции протеза:

- ходьбе с дополнительной опорой на костыли или ходунки;
- исключению «скрещивания» ног в коленных и тазобедренных суставах и полного сгибания оперированного тазобедренного сустава;

- ходьбе с неполной опорой на оперированную ногу;
- исключению опоры на оперированный коленный сустав.

Для большинства пациентов в этот период характерна хромота, неуверенность походки, медленный темп, избыточный наклон туловища вперед при выполнении ходьбы, асимметрия походки. Наблюдаемый феномен «семенящей походки» характеризуется ходьбой с малой длиной шага и «симптомами разгрузки». Нефизиологический стереотип ходьбы характерен для обеих ног на всех этапах реабилитации, но особенно ярко проявляется в ранние сроки после операции: неоперированная нога испытывает большую нагрузку в период одиночной опоры, компенсируя ограниченный перенос и короткую опору оперированной ноги. Установка эндопротезов приводит к формированию общих, неспецифических компенсаторно-приспособительных биомеханических механизмов со стороны всего опорно-двигательного аппарата: перекошу и наклону таза в здоровую сторону с углублением поясничного лордоза, увеличению подвижности в голеностопных суставах на стороне оперированной конечности для компенсации имеющегося ограничения движений в оперированном суставе⁴. Тем не менее асимметрия шага быстрее устраняется у пациентов после замены коленного сустава, и корреляция скорости ходьбы и силы четырехглавой мышцы бедра более выражена после эндопротезирования коленного сустава. Понимание этих биомеханических особенностей ходьбы составляет основу формирования актуального комплекса лечебной гимнастики для каждого пациента индивидуально. >>>

Ключевой целью медицинской реабилитации пациентов после эндопротезирования суставов является максимально полное восстановление независимой локомоторной активности в пределах физиологических нормальных значений.

Роботизированная механотерапия Artomote для пассивной разработки движений в коленном суставе

¹ Федеральные клинические рекомендации. Реабилитация при эндопротезировании тазобедренного сустава в специализированном отделении стационара. 2014; 34 с.

² Федеральная служба государственной статистики (РОССТАТ). Здравоохранение России. Заболеваемость населения по основным классам болезней.

³ Середа А. П., Кочиш А. А., Черный А. А. и др. Эпидемиология эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов и перипротезной инфекции в Российской Федерации. Травматология и ортопедия России. 2021;27(3): 84-93.

⁴ Valenzuela K. A. et al. Overground Walking Biomechanics of Dissatisfied Persons With Total Knee Replacements. J Appl Biomech. 2021 Aug 1;37(4):365-372.

Диагностика биомеханики и главные задачи второго этапа медицинской реабилитации

В настоящее время для более точной оценки качественных и количественных характеристик ходьбы пациентов после эндопротезирования применяются диагностические биомеханические программные комплексы. В одном корпусе диагностического устройства расположены различные типы сенсоров: акселерометры, гироскопы и магнитометры, которые крепятся на определенные участки тела пациента. Современные системы диагностики биомеханики походки российского производства в течение 2–3 минут передают более 20 параметров ходьбы с нижних конечностей, таза, позвоночника и верхних конечностей, что позволяет получить совокупную информацию об особенностях нарушений биомеханики, степени выраженности и устойчивости механизмов компенсации нарушений походки, сравнить с паттерном ходьбы здорового человека и рекомендовать

пути коррекции выявленных патологических нарушений^{5,6,7,8}.

Критерием эффективности индивидуального плана МР, в том числе на 2-м этапе, является уменьшение асимметрии при ходьбе, увеличение длины шага и скорости передвижения. В раннем восстановительном периоде после эндопротезирования коленного сустава наблюдается значительное увеличение продолжительности двухопорного периода, поэтому основная задача занятий лечебной физкультурой (ЛФК) заключается в увеличении длины шага⁹.

При эндопротезировании коленного сустава ключевую роль играет разработка коленного сустава в направлении сгибания и особенно разгибания, выполнение специальных упражнений для увеличения силы четырехглавой мышцы бедра (4ГМБ), восстановления баланса мышц голени, подвижности суставов стопы.

Стабилометрический интерактивный многофункциональный тренинг с БОС



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ДИАГНОСТИКИ БИОМЕХАНИКИ ПОХОДКИ В ТЕЧЕНИЕ ДВУХ-ТРЕХ МИНУТ ПЕРЕДАЮТ БОЛЕЕ ДВАДЦАТИ ПАРАМЕТРОВ ХОДЬБЫ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Массаж электро-статическим полем Хивамат

Критерием эффективности индивидуального плана медицинской реабилитации, в том числе на 2-м этапе, является уменьшение асимметрии при ходьбе, увеличение длины шага и скорости передвижения.

После эндопротезирования тазобедренного сустава в ранний восстановительный период лечебная гимнастика направлена на восстановление активного сгибания тазобедренного сустава в пределах 90 градусов, укрепление 4ГМБ, восстановление правильного стереотипа движения в период переноса нижней конечности, когда пациент одновременно сгибает тазобедренный и коленный суставы и разгибает голеностопный.

Во всех случаях после эндопротезирования суставов нижних конечностей при проведении ЛФК пациентов обучают максимально

физиологическому паттерну походки с акцентом на корректную постановку стоп на опору, назначают упражнения для стабилизации таза и укрепления мышц спины, постепенного повышения кардиореспираторной толерантности к нагрузке. На этом этапе назначают преформированные физические факторы, которые обеспечивают уменьшение боли и отека в оперированной нижней конечности, нормализацию микроциркуляции и улучшение трофики тканей и значительно облегчают достижение функционального результата. >>>

⁵ Agarwal A., Miller S., Hadden W. et al. Comparison of gait kinematics in total and unicondylar knee replacement surgery. The Annals of The Royal College of Surgeons of England. 2019; 101(6): 391-398. <https://doi.org/10.1308/racsann.2019.0016>

⁶ Biggs P. R., Whatling G. M., Wilson C. et al. Which osteoarthritic gait features recover following total knee replacement surgery? PLoS One. 2019 Jan 25;14(1):e0203417. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203417>

⁷ Bravi M., Gallotta E., Morrone M. et al. Concurrent validity and inter trial reliability of a single inertial measurement unit for spatial-temporal gait parameter analysis in patients with recent total hip or total knee arthroplasty. - Gait & Posture, Volume 76, 2020, Pages 175-181, ISSN 0966-6362. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2019.12.014>

⁸ Kobsar D., Charlton J. M., Tse C. T. F. et al. Validity and reliability of wearable inertial sensors in healthy adult walking: a systematic review and meta-analysis. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation 2020;17:62. <https://doi.org/10.1186/s12984-020-00685-3>

⁹ Скворцов Д. В., Королева С. В. Динамика параметров ходьбы в процессе реабилитации после тотального эндопротезирования коленного сустава. Научно-практическая ревматология. 2019;57(6):704-707.

Результаты наблюдений

Многолетние наблюдения показали, что короткий, 10–12-дневный, курс второго этапа медицинской реабилитации пациентов, поступивших из хирургического стационара, облегчает их адаптацию к функционированию в новых биомеханических условиях.

Наши многолетние наблюдения показали, что короткий, 10–12-дневный, курс второго этапа МР пациентов, поступивших из хирургического стационара, облегчает их адаптацию к функционированию в новых биомеханических условиях и приближает стереотип ходьбы к физиологическому паттерну, снижая выраженность асимметрии с 16 до 10 % между оперированной и неоперированной конечностями по показателю одиночной опоры до и после курса МР соответственно. Программа реабилитации пациентов после эндопротезирования коленного и тазобедренного сустава, поступивших из хирургического стационара на 2 этап МР, представлена в таблице 1.

Из медицинских учреждений по месту жительства на 2 этап МР пациенты поступают в среднем через 3–4 месяца после операции с жалобами на ограничение подвижности

в оперированном суставе, низкую двигательную активность и быструю утомляемость, боль при физической нагрузке в суставах контралатеральной конечности при ходьбе. У этих пациентов отмечается хромота, нередко использование дополнительных средств опоры в виде трости, недостаточная подвижность оперированного сустава, выраженная гипотрофия мышц голени, бедра, ягодиц на больной стороне, напряжение мышц — разгибателей спины, нарушение осанки. Учитывая сроки после операции, пациентам назначается больший объем физической нагрузки с привлечением современных аппаратных методик восстановления подвижности суставов, проприоцепции, силы и баланса мышц, координации движения.

С целью совершенствования глобальных двигательных актов назначают тренировки

▶ Роботизированная велоэргометрия с программируемой функциональной электростимуляцией



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

КОМПЛЕКС ЛЕЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ, ЗАНЯТИЯ НА ЦИКЛИЧЕСКИХ И СИЛОВЫХ ТРЕНАЖЕРАХ В СОЧЕТАНИИ С БАЛЬНЕОТЕРАПИЕЙ ОБЕСПЕЧИВАЮТ МОЩНЫЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ

Таблица 1 | Программа реабилитации пациентов после эндопротезирования коленного и тазобедренного суставов, поступивших из многопрофильного стационара на 2 этап медицинской реабилитации

Методика реабилитации	Оборудование	Режим / продолжительность
Лечебная гимнастика >	Групповой метод, под руководством инструктора-методиста ЛФК/ инструктора ЛФК	30 минут, № 10, ежедневно
Лечебная гимнастика Обучение ходьбе по лестнице >	Индивидуальный метод, под руководством инструктора-методиста ЛФК/ инструктора ЛФК	20 минут, № 2
Пассивная разработка сустава в изокINETическом, изотоническом режиме >	Аппараты для пассивной разработки коленного и тазобедренного суставов (Artromot, Kinetec)	30 минут, № 10
Лечебный массаж рефлексогенной зоны >	Ручной массаж пояснично-крестцовой области	15 минут, № 6–8, ежедневно
Низкочастотная магнитотерапия >	Аппарат «Easy Flexa», частота магнитного поля 25 Гц, программа «Fractures» на область нижней конечности по сосудистой методике на стороне операции	20 минут, № 10, ежедневно
Низкоинтенсивная лазеротерапия >	Аппараты «Мустанг 2000» или «Матрикс», инфракрасное лазерное излучение с частотой импульсов от 80 до 3000 Гц, мощностью до 30 Вт на послеоперационную область	10 минут, №10, ежедневно
Импульсное низкочастотное электростатическое поле >	ЭЛГОС, RU «HIVAMAT 200 Evident», Physiomed, последовательное воздействие: 160 Гц – 8 мин + 60 Гц – 10 мин на послеоперационную область	18 минут, №10, ежедневно

на увеличение дистанции ходьбы, в том числе со скандинавскими палками. Особенно эффективны методики функциональной многоканальной электростимуляции (ФМЭС), иное название — программируемая электромиостимуляция (ПЭМС), которые позволяют синхронизировать при ходьбе мышечную активность не только обеих ног, но и туловища и рук и формировать физиологический паттерн движения. Выполнение комплекса лечебной гимнастики, занятия на циклических и силовых тренажерах в сочетании с назначением бальнеотерапевтических процедур, грязелечения, массажа оказывают положительный функциональный эффект. Необходимо отметить, что подразделения ГАУЗ МНПЦ МРВСМ имени С. И. Спасокукоцкого ДЗМ располагают уникальными возможностями назначения природных лечебных (рапы) и преформированных физических факторов. На территории филиала № 2 «Специализированной клиники восстановительного лечения» располагается скважина глубиной более 1100 м, из которой природная минеральная вода высокой минерализации (рапа) поступает в отделение бальнеолечения для отпуска процедур. Программа МР пациентов после эндопротезирования

коленного и тазобедренного сустава, поступивших по направлению из медицинских организаций здравоохранения ДЗМ по месту прикрепления на 2 этап МР, представлена в таблице 2.

Пациенты, прошедшие второй этап МР в позднем восстановительном периоде, отмечают исчезновение боли при движении и после нагрузки, увеличение подвижности оперированного сустава и силы мышц конечности и туловища, увеличение скорости ходьбы, появление чувства уверенности при движении. Для многих пациентов в позднем восстановительном периоде прохождение программы 2 этапа МР является важным фактором повышения мотивации к выполнению самостоятельных занятий ЛФК и дальнейшему увеличению функциональной активности.

Проведение Школы эндопротезирования в подразделениях ГАУЗ МНПЦ МРВСМ имени С.И. Спасокукоцкого ДЗМ решает медико-психологические задачи и вносит вклад в информирование пациентов об этапах функционального прогресса, закрепляет принятие необходимости длительного соблюдения рекомендаций по двигательной нагрузке, выполнении основных упражнений. >>>

Пациенты, прошедшие второй этап медицинской реабилитации в позднем восстановительном периоде, отмечают исчезновение боли при движении и после нагрузки, увеличение подвижности оперированного сустава и силы мышц конечности и туловища, увеличение скорости ходьбы, появление чувства уверенности при движении.

Таблица 2 | Программа реабилитации пациентов после эндопротезирования коленного и тазобедренного сустава, поступивших на 2 этап медицинской реабилитации из поликлиник

Методика реабилитации	Оборудование	Режим / продолжительность
Лечебная гимнастика >	Групповой метод под руководством инструктора-методиста ЛФК / инструктора ЛФК	30 минут, № 10, ежедневно
Пассивная разработка сустава в изокINETическом, изотоническом режимах >	Аппараты для пассивной разработки коленного и тазобедренного суставов (Artromot, Kinetec)	30 минут, № 5, ежедневно
ЛФК с использованием подвесных систем >	Система «Экзарта»	30 минут, № 5
Лечебный массаж >	<ul style="list-style-type: none"> • Ручной массаж пояснично-крестцовой области • Ручной массаж конечности 	20 минут, № 6–8, ежедневно
Стабилотренинг с БОС на неподвижной опоре >	Стабилометрический комплекс для оценки постральной функции и реабилитации методом БОС Биокинект® (Neurocor, RU)	20 минут, № 10, ежедневно
Циклические тренировки >	Велотренажер	10 минут, № 10, ежедневно
Низкочастотная магнитотерапия >	Аппарат «Easy Flexa», частота магнитного поля 25 Гц, программа «Fractures» на область оперированной конечности по сосудистой методике	20 минут, № 10, ежедневно
Низкоинтенсивная лазеротерапия >	Аппараты «Мустанг 2000» или «Матрикс», инфракрасное лазерное излучение с частотой импульсов 80–3000 Гц, мощностью до 30 Вт на область пояснично-крестцового отдела позвоночника	10 минут, № 10, ежедневно
СМТ-электростимуляция мышц бедра >	I режим, II PP, 80 Гц; 25–30%; S 2–3 сек–5–7 сек. По 5–7 минут до выраженных мышечных сокращений	10 минут, № 10, ежедневно
ФЭМС (ПЭМС) в ходьбе >	На область мышц бедра, голени и паравертбральной области пояснично-крестцового отдела	20 минут, № 10
Школа пациента после эндопротезирования >	Групповой метод	1 раз в неделю

Третий этап медицинской реабилитации

Для построения программы реабилитации через 3–6 месяцев после операции на 3 этапе медицинской реабилитации наряду с лечебной гимнастикой широко применяются силовые, циклические тренажеры, занятия в бассейне, плавание, тренировки на стабиллоплатформе.

Мировой опыт МР пациентов после эндопротезирования убедительно показывает нарушение паттерна ходьбы у пациентов через 4–6 месяцев после операции, нередко сохраняющееся до 1 года и более. Этот факт подтверждает необходимость проведения контролируемой амбулаторной МР (в том числе в условиях дневного стационара) пациентов после эндопротезирования суставов нижних конечностей. Скорость, частота и длина шага — основные параметры, которые характеризуют функцию ходьбы. Нормализация этих параметров с учетом гендерных и возрастных особенностей является предметом составления индивидуального плана МР.

Симметрия шага — один из значимых оценочных параметров оценки ходьбы. Максимальное значение физиологической асимметрии может достигать 6% без каких-либо выявленных причин¹⁰. Период опоры является наиболее активным. Только период одиночной

опоры является единственным интервалом, когда можно изолированно оценить функцию конечности: силу мышц, баланс, координацию. Симметрия походки производится именно по этому временному периоду, а время периода переноса контралатеральной ноги вторично по отношению ко времени периода опоры.

При формировании программы реабилитации, наряду с оценкой ортопедического статуса, сопутствующих заболеваний, мотивации пациента, учитывают его двигательные запросы и предшествующий реабилитации опыт занятий физической культурой. В рамках оценки ортопедического статуса проводится тестирование ключевых мышц, участвующих в локомоции, и параметров биомеханики, а также оценивается толерантность пациентов к физической нагрузке.

Для построения программы реабилитации через 3–6 месяцев после операции на 3 этапе МР наряду с лечебной гимнастикой широко

Таблица 3 | Программа реабилитации пациентов после эндопротезирования коленного и тазобедренного сустава на 3 этапе медицинской реабилитации


Методика реабилитации	Оборудование	Режим / продолжительность
Лечебная гимнастика >	Групповой метод под руководством инструктора-методиста ЛФК / инструктора ЛФК	30 минут, № 10 ежедневно
Активная тренировка разгибателей коленного сустава в изометрическом и изокинетическом режимах >	Роботизированная механотерапевтическая система ISOMOVE с БОС (Tecnobody S.r.l., Ita)	20 минут, № 8–10, ежедневно
Лечебный массаж >	<ul style="list-style-type: none"> • Ручной массаж пояснично-крестцовой области • Ручной массаж конечности 	20 минут, № 6–8, ежедневно
Стабилотренинг с БОС на неподвижной опоре (чередование) >	<ul style="list-style-type: none"> • Стабилометрический комплекс для оценки постуральной функции и реабилитации методом БОС (биологической обратной связи) Биокинект® (Neurocor, RU) 	20 минут, № 10, ежедневно
Стабилотренинг с БОС на подвижной опоре >	<ul style="list-style-type: none"> • Лечебно-диагностический комплекс с БОС PROKIN-PK 252 (Tecnobody S.r.l., Ita) 	
Циклические тренировки >	<ul style="list-style-type: none"> • Велотренажер (Proxomed) • Тредмил (Proxomed) • Эллиптический тренажер (Proxomed) 	5–10 минут, № 10, ежедневно
Низкочастотная магнитотерапия >	Аппарат «Easy Flexa», частота магнитного поля 25 Гц, программа «Fractures» на область оперированной конечности по сосудистой методике	20 минут, № 5, ежедневно
Низкоинтенсивная лазеротерапия >	Аппараты «Мустанг 2000» или «Матрикс», инфракрасное лазерное излучение с частотой импульсов 80–3000 Гц, мощностью до 30 Вт на область пояснично-крестцового отдела позвоночника	10 минут, № 5, ежедневно
СМТ-электростимуляция мышц бедра >	I режим, II PP, 80 Гц; 25–30%; S 2–3 сек. – 5–7 сек. По 5–7 минут до выраженных мышечных сокращений	10 минут, № 10 ежедневно
Бальнеотерапия >	Компрессы с разведенной рапой (1:1) на коленные суставы	10 минут, № 10, ежедневно
Бальнеотерапия >	Хлоридные натриевые ванны с концентрацией 30–40 г/л, 36–37 °С	8–10 минут, № 8–10, ежедневно

применяются силовые, циклические тренажеры, занятия в бассейне, плавание, тренировки на стабиллоплатформе. Программа

реабилитации пациентов после эндопротезирования коленного и тазобедренного сустава на 3 этапе МР представлена в таблице 3.


Результаты реабилитации

Проведенное исследование подтверждает, что специализированная программа реабилитации после эндопротезирования суставов нижних конечностей имеет значительные положительные эффекты. Курс медицинской реабилитации на 2 и 3 этапах обеспечивает не только снижение болевого синдрома, но и восстановление нормального паттерна ходьбы, увеличение

толерантности к нагрузкам и повышение бытовой и социальной независимости, качества жизни в целом и положительный прогноз длительной службы эндопротеза. Полученные результаты подтверждают важность и эффективность специализированных коррекционных программ после операций по эндопротезированию суставов нижних конечностей. 

¹⁰ Скворцов Д. В. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилметрия. Москва. Научно-медицинская фирма МБН. 2007: 640 с.

Реабилитация в наркологии

 А. В. Мяскин


 ГБУЗ «Московский научно-практический центр наркологии Департамента здравоохранения города Москвы»



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

Реабилитационные центры Московского научно-практического центра наркологии открывают путь к исцелению от разных форм зависимости, включая алкогольную, зависимость от психоактивных веществ, подрывающих не только физическое здоровье, но и душу, сами основы личности. Реабилитация помогает начать пациентам новую жизнь, получить психологическую поддержку.

Задача реабилитации в наркологии

Реабилитация в наркологии — неотъемлемая часть лечебного процесса, она представляет собой совокупность медицинских (лечебных), психологических, социальных, образовательных и трудовых мер, направленных на восстановление и формирование социально приемлемых

поведенческих, личностных и социальных качеств пациента, способности приспособления к окружающей среде, полноценного функционирования в обществе без употребления психоактивных веществ. То есть в основе реабилитационного процесса лежит биологическая,



психологическая, социокультурная и духовная модель выздоровления.

Основные задачи медицинской реабилитации — это:

- выработка установки на отказ от употребления психоактивных веществ;
- восстановление и формирование навыков эмоциональной саморегуляции при решении личных и социальных задач и навыков преодоления конфликтных ситуаций;
- улучшение качества жизни пациента;

- медицинская профилактика срывов и рецидивов заболевания;
- формирование моделей поведения, способствующих поддержанию трезвого образа жизни и эффективному социальному функционированию;
- расширение знаний родственников пациентов о медико-социальных последствиях употребления психоактивных веществ;
- преодоление родственниками созависимости в ходе психотерапевтической работы.

Реабилитация в специализированных стационарах

Служба реабилитации лиц с наркологическими заболеваниями в Москве представлена стационарным и амбулаторным звеном. Стать участником реабилитационного процесса пациент может как после прохождения лечения в условиях наркологического стационара, так и пройдя обследование в амбулаторных условиях. В каждом клиническом филиале ГБУЗ «МНПЦ наркологии Департамента здравоохранения города Москвы» (МНПЦ наркологии ДЗМ) работают программы стационарной реабилитации с коротким сроком пребывания пациента. В среднем реабилитационные программы в стационаре рассчитаны на 28 дней.

Также стационарная реабилитация представлена реабилитационным центром МНПЦ наркологии ДЗМ, расположенным

в Ступинском районе Московской области, где реабилитационная программа рассчитана на более длительное пребывание. Каждый пациент реабилитационного центра ежедневно участвует в групповых занятиях, в занятиях лечебной физкультурой, арт-терапией, принимает физиотерапевтические процедуры. Кроме того, с каждым участником реабилитационного процесса врачи и психологи работают индивидуально. При необходимости пациентам назначается медикаментозная терапия.

Выбор реабилитационной программы — стационарной или в условиях реабилитационного центра — определяется лечащим врачом — психиатром-наркологом с учетом индивидуальных особенностей пациента.

Выбор реабилитационной программы — стационарной или в условиях реабилитационного центра — определяется лечащим врачом — психиатром-наркологом с учетом индивидуальных особенностей пациента.

Индивидуальные амбулаторные реабилитационные программы

Амбулаторные отделения медицинской реабилитации представлены в каждом филиале МНПЦ наркологии ДЗМ (наркологическом диспансере), где функционируют реабилитационные программы для пациентов и их родственников. В них проводятся групповые и индивидуальные занятия, лекции, тренинги, интерактивные семинары, терапия средой, то есть посещение театров, музеев, выставок, а также экскурсии. Нашим подопечным оказывается помощь в трудоустройстве.

В восстановлении зависимых людей большое значение имеет семейная психотерапия как для диагностики и коррекции семейных проблем, так и для создания поддерживающей внутрисемейной реабилитационной среды.

На базе некоторых наркологических диспансеров собираются группы само- и взаимопомощи (анонимные алкоголики, анонимные наркоманы). Часть наших пациентов надолго остаются с нами в качестве постоянных >>>

С сентября 2023 года для оказания амбулаторной реабилитационной помощи жителям Москвы с наркологическими заболеваниями работает Городской реабилитационный центр.

участников этих групп, они делятся с выздоравливающими своим опытом.

С сентября 2023 года для оказания амбулаторной реабилитационной помощи жителям Москвы с наркологическими заболеваниями работает Городской реабилитационный центр, где применяются разнообразные методы и форматы реабилитации, практикуется индивидуальный подход к каждому пациенту с учетом уровня мотивации, психологического, социального и правового статуса пациента.

Это позволяет подобрать индивидуальный курс сроком от шести недель до шести месяцев с посещением реабилитационных мероприятий от двух до пяти раз в неделю.

Помощь несовершеннолетним пациентам оказывается в Детском реабилитационном центре, где подростки имеют возможность участвовать в реабилитационном процессе без отрыва от образовательного, в том числе со сдачей государственной итоговой аттестации.

Постлечебная программа ресоциализации

На базе социально-психологической службы организована постлечебная амбулаторная программа ресоциализации для людей с наркологическими расстройствами, прошедших курс длительной стационарной реабилитации. Социально-психологическая служба ведет активную работу с родственниками пациентов, желающими принять участие в выздоровлении своих близких. Наши специалисты устраивают семейные психотерапевтические сессии, проводят психологические консультации.

Сотрудники социально-психологической службы также взаимодействуют с пациентом на протяжении всего времени пребывания

его в стационаре, начиная с момента поступления и до выписки. Основная их задача — информирование и мотивирование пациента к продолжению лечения и прохождению реабилитационных мероприятий.

Во всех структурных подразделениях пациентам оказывают медицинскую помощь профессионалы с большим опытом работы: врачи, медицинские психологи, средний медицинский персонал, а также специалисты по социальной работе, социальные работники и волонтеры, в том числе имеющие собственный опыт излечения от наркологической зависимости, их пример, безусловно, вдохновляет наших пациентов.

▶ Занятия йогой прекрасно совмещаются с психотренингом



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: МНПЦ наркологии ДЗМ

Процесс реабилитации строится на основе индивидуального плана реабилитации, для каждого пациента он составляется исходя из сроков его ремиссии, его


реабилитационного потенциала, социальной занятости, его эмоционально-психологического статуса и с учетом личных пожеланий и выбора.

Проект спортивной реабилитации «Вместе выбираем жизнь!»

В 2024 году запущен проект по спортивной реабилитации «Вместе выбираем жизнь!» регбийного клуба «Динамо-Москва» и МНПЦ наркологии ДЗМ на базе Академии спорта «Динамо». Наставником в этом проекте является советский и российский регбист, мастер спорта СССР, директор международной программы World Rugby Get into Rugby в России, тренер по регби Центра олимпийской подготовки Москомспорта Виктор Ковтун. Цель участников — изменить себя, добавить в свою жизнь спорт и обрести единомышленников. Спортивная программа выстроена по специальной системе: игра доступна людям разного возраста, физической подготовки и веса. Участники играют в тег-регби (бесконтактный), что позволяет минимизировать травмы. Виктор Ковтун знает, как работать с нашими участниками: он не только выбирает определенные форматы игры, но и является наставником

и мотиватором для наших пациентов. В формате эксперимента более 100 участников занимаются спортом, социализируются и адаптируются к новой жизни без зависимости.

Таким образом, разнообразные методы и форматы реабилитационных мероприятий доказали свою эффективность на протяжении многих лет, что подтверждается длительностью ремиссий у пациентов, прошедших реабилитацию.

Следует отметить, что для жителей Москвы медицинская помощь в МНПЦ наркологии ДЗМ, в том числе и реабилитационная, является бесплатной. Иногородние граждане Российской Федерации, включая проживающих в Московской области, имеют возможность получить плановую медицинскую помощь, в том числе реабилитационную, по направлению Департамента здравоохранения города Москвы или на платной основе. 

В проекте «Вместе выбираем жизнь!» в регби играют люди разного пола, возраста и разной физической подготовки

Цель участников — изменить себя, добавить в свою жизнь спорт и обрести единомышленников. Спортивная программа выстроена по специальной системе: игра доступна всем желающим.

Опыт организации медицинской реабилитации детей с тяжелыми травмами

С. А. Валуудина

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии Департамента здравоохранения города Москвы»



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

В московский НИИ неотложной детской хирургии и травматологии часто поступают дети с черепно-мозговыми, позвоночно-спинномозговыми, сочетанными травмами. Врачи проводят им сложнейшие операции, а далее таким тяжелым пациентам необходима реабилитация. Как организован этот этап медицинской помощи?



Молодое направление с вековыми традициями

Детская травматология и восстановительная медицина в России и Москве имеют давнюю историю. Первые хирургические койки для травмированных пациентов появились в начале XX века на базе Общества сестер милосердия, а в 1924 году — при военном госпитале были организованы специальные палаты для травмированных детей. В 1934 году в нашей стране формируется направление детской травматологии, основоположником которого стал выдающийся хирург Николай Дамье, работавший в детской городской больнице № 20 имени К. А. Тимирязева. Именно благодаря Н. Г. Дамье и его соратникам в 20-й детской больнице активно развивается детская травматология и неотложная хирургия. С 1982 года больница официально становится базой НИИ педиатрии РАМН, в 1988 году создается

первая в мире выездная специализированная бригада специалистов для оказания неотложной специализированной хирургической помощи детям, получившим серьезные травмы во время катастроф, землетрясений, войн. При необходимости дети доставлялись в клинику, где им оказывалась хирургическая помощь и проводились восстановительные мероприятия.

Сотрудники института накопили колоссальный опыт оказания специализированной неотложной помощи детям с тяжелыми травмами, разработали немало собственных подходов. Не случайно на базе ДГКБ № 20 в 2003 году создается НИИ неотложной детской хирургии и травматологии (НИИ НДХиТ), директор которого — знаменитый детский хирург Леонид Михайлович Рошаль.

При создании института быстро встал вопрос, что делать с пациентами, выжившими благодаря усилиям врачей-реаниматологов, нейрохирургов, хирургов, травматологов после тяжелейших травм, от которых ранее погибали.

СОТРУДНИКИ ИНСТИТУТА НАКОПИЛИ КОЛОССАЛЬНЫЙ ОПЫТ ОКАЗАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ТЯЖЕЛЫМИ ТРАВМАМИ, РАЗРАБОТАЛИ НЕМАЛО СОБСТВЕННЫХ ПОДХОДОВ

Начали с изучения опыта коллег

При создании института быстро встал вопрос, что делать с пациентами, которые благодаря усилиям врачей-реаниматологов, нейрохирургов, хирургов, травматологов выжили после тяжелейших травм (ранее они считались смертельными), но приобрели серьезные последствия, такие как вегетативное или прочее сниженное состояние, спастика, нарушение глотания, кормление через гастростому, дыхание через трахеостому. Именно тогда было принято решение создать в НИИ НДХиТ современное отделение медицинской реабилитации детей, где их восстановлением займутся квалифицированные специалисты, для которых будут созданы все необходимые условия. Реабилитационные центры, в том числе детские, на тот момент имелись в ведении Департамента труда и соцзащиты населения

и другой ведомственной подчиненности. Однако такими тяжелыми пациентами они не имели возможности заниматься.

Поскольку еще не было приказа по организации реабилитационной помощи населению в России (он появился значительно позже, в декабре 2012 года), мы прежде всего приступили к изучению отечественного опыта: НИИ нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко (позже НМИЦ), Санкт-Петербургского РНИИ нейрохирургии имени А. Л. Поленова (ныне НМИЦ имени В. А. Алмазова), московского Центра нейрореабилитации и патологии речи, создателем и бессменным руководителем которого долгие годы был Виктор Маркович Шкловский — человек, благодаря которому у нас в стране возникло направление нейрореабилитации. Изучался и зарубежный >>>

На фото слева: многофункциональный прикроватный аппарат двигательной механотерапии помогает обеспечить двигательную нагрузку на раннем этапе реабилитации у тяжелых пациентов

Нам удалось создать структуру, которая позволяет оказывать этапную реабилитационную помощь детям с тяжелой хирургической патологией и травмой от начала до ее логического завершения — восстановления или компенсации/замещения утраченных функций, чтобы ребенок смог дальше уже войти в социум и полноценно жить и развиваться.

опыт, мы посетили несколько реабилитационных центров в Швейцарии, Германии, Великобритании, Испании, Сингапуре.

Работа по организации реабилитационной службы началась с подбора специалистов — пригласили на работу неврологов, педагогов-дефектологов, медицинских психологов, нейропсихологов, нейропсихиатра, логопедов, инструкторов-методистов ЛФК с опытом работы в области нейрореабилитации. Работающие в институте специалисты по физиотерапии на тот момент уже хорошо продвинулись в вопросах физиотерапевтического лечения детей с тяжелой травмой и хирургической патологией. Привнесенные новыми сотрудниками технологии восстановления таких тяжелых пациентов, а также уже наработанный имеющимися специалистами опыт легли в основу современной модели медицинской реабилитации детей с тяжелой травмой/нейротравмой. Медицинская реабилитация в институте превратилась из пассивных восстановительных мероприятий в активный процесс, в котором пациент и его родители участвуют самым непосредственным образом.

Доказано, что, даже находясь в вегетативном состоянии сознания, человек выдает в мир до трехсот различных сигналов. Надо эти сигналы научиться улавливать, понимать и работать с ними. Одна из наших сотрудниц, медицинский психолог, ориентирована именно на работу с пациентами со сниженным сознанием. Она работает как с ребенком, так и с родителями: обучает их видеть эти сигналы, а затем — стимулировать и развивать их.

Вначале при организации отделения мы думали, что нам потребуется много разных кабинетов для организации работы

физиотерапевтического отделения (светолечения, электро-, магнито-, ультразвуко-, лазеро-, теплолечения и пр.). Однако обеспечение современным высокотехнологичным оборудованием позволило все физиотерапевтические аппараты сгруппировать в одном кабинете отделения реабилитации и в специализированных отделениях, а также сформировать уникальные мобильные физиотерапевтические стойки со всеми необходимыми факторами, с ними легче подъезжать к постели пациента и выполнять необходимое физиотерапевтическое лечение.

Освободившиеся кабинеты были рационально использованы для развертывания кабинетов кинезио-, механо-, рефлексотерапии, психолого-педагогической реабилитации.

Нам удалось создать структуру, позволяющую оказывать этапную реабилитационную помощь детям с тяжелой хирургической патологией и травмой от начала до ее логического завершения — восстановления или компенсации/замещения утраченных функций, чтобы ребенок смог дальше уже войти в социум и полноценно жить и развиваться. В этом задача медицинской реабилитации, она представляет собой комплекс медицинских, психологических, педагогических, социальных и прочих мероприятий, которые направлены на восстановление функций, утраченных во время заболевания или вследствие травмы. Ребенок развивался в соответствии с физическими и психологическими возрастными особенностями. Наша цель — вернуть его к тому состоянию, бывшему у него до травмы. Мы должны постараться, насколько это возможно, вернуть ему те движения, навыки, умения, которыми он обладал ранее, когда был здоров.

Формирование структуры реабилитационной службы

Реабилитационная служба НИИ НДХиГ представлена научно-клиническим отделом с разными отделениями. Первоначально она была состояла из трех отделений — физиотерапии, лечебной физкультуры и механорефлексотерапии, а также психолого-педагогического отделения. В процессе работы пришло

понимание невозможности отделить физиотерапию от ЛФК и механотерапии, поскольку они вместе работают на физическую и двигательную реабилитацию. В результате наша реабилитационная служба состоит из двух подразделений — научно-клинических отделений физической и психолого-педагогической >>>

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛЫМ ПРИОБРЕТЕННЫМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ ЦНС

Основная цель ранней реабилитации детей с тяжелым приобретенным повреждением ЦНС

Помочь пациенту достичь максимального уровня восстановления нарушенных функций в пределах остаточных

✓ **физических** ✓ **функциональных** ✓ **когнитивных**

повреждений

✗ а при невозможности – приспособление к функциональному дефициту



Сохранить орган (мозг) в рамках первичного повреждения, избежать вторичных осложнений



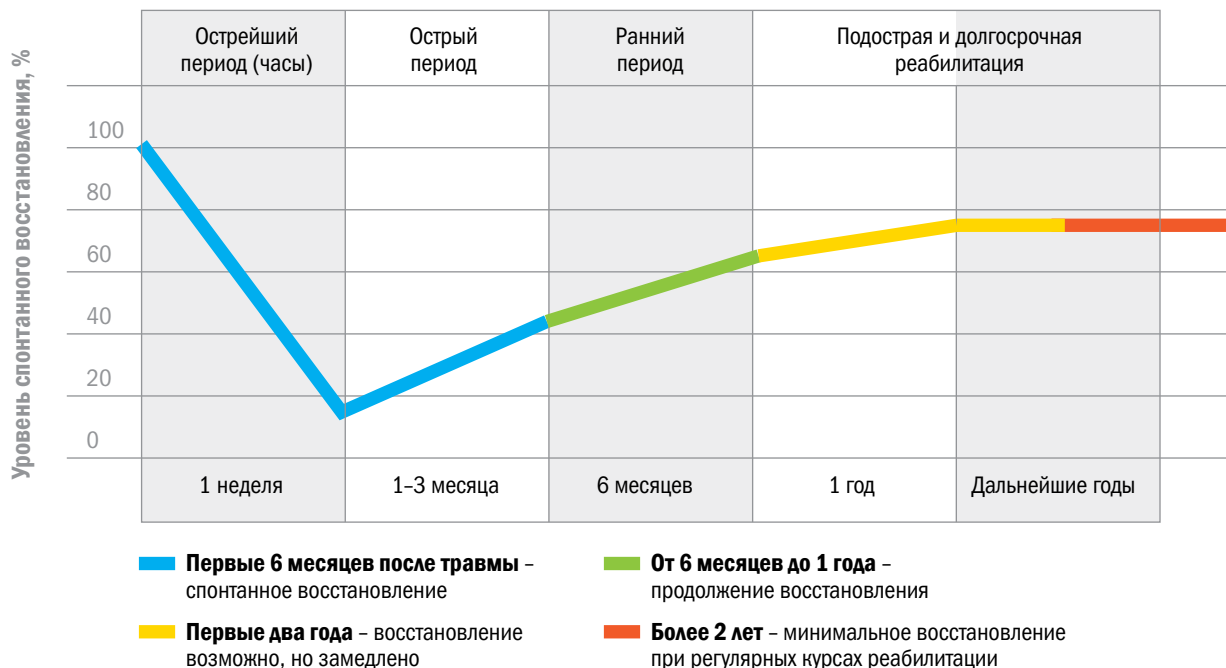
Прежде всего – восстановление витальных функций, решение острых хирургических проблем

Основная задача

уменьшение воздействия последствий травмы/заболевания на восстановление поврежденных функций

либо

усиление компенсаторных возможностей при потере функций, а также оптимизация физических, когнитивных, психологических, социальных функций



Источник: по данным НИИ НДХИТ ДЭМ

У ДЕТЕЙ С ОСТРЫМИ ТЯЖЕЛЫМИ ПРИОБРЕТЕННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И ТРАВМАМИ РЕАБИЛИТАЦИЯ ИМЕЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, СВОИ ТЕХНОЛОГИИ И ЗАДАЧИ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

▲ После решения неотложных хирургических задач важно как можно быстрее вертикализировать пациента

реабилитации. Физическая группа представлена отделениями физиотерапии, ЛФК, механо-кинезо-рефлексотерапии; психолого-педагогическая группа включает медицинских психологов, нейропсихологов, логопедов, которые работают над восстановлением глотания, речи, педагогов-дефектологов, нейропсихиатра. Позже реабилитационную службу института пополнило санаторно-курортное отделение, оно работает как второй этап реабилитации для травмированных пациентов.

Организуя реабилитационную помощь нашим пациентам, мы пришли к выводу, что необходимо создавать реабилитационные команды под определенные виды травм: одна группа должна заниматься тяжелыми пациентами хирургического отделения, другая — оказывать

помощь детям с черепно-мозговой травмой (но и тут разделение: одна подгруппа будет заниматься пациентами со сниженным сознанием, вторая — пациентами, которые пришли в сознание, но имеют массу двигательных и когнитивных проблем). Забегая немного вперед, скажу, что сейчас у нас сформирована также группа, которая занимается легкой черепно-мозговой травмой. Отдельные команды мы создали для восстановления пациентов с несложными переломами позвоночника, скелетной травмой, тяжелой спинномозговой травмой. Большую помощь в организации нашей службы и разработке всей необходимой документации нам оказала главный специалист по медицинской реабилитации Минздрава России Галина Евгеньевна Иванова.



Первый и второй этапы медицинской реабилитации

Медицинская реабилитация — это очень сложный комплексный трудозатратный, этапный процесс. Причем у детей с острыми тяжелыми приобретенными заболеваниями и травмами реабилитация имеет значительные патогенетические и патоморфологические особенности, а также особенности в реабилитационных технологиях и задачах по сравнению с реабилитацией детей с хроническими, врожденными, дегенеративными заболеваниями.

Первый этап реабилитации проходит в круглосуточных стационарах в отделениях реанимации или на специализированных койках, куда первоначально поступает пациент с заболеванием или травмой.

Меня часто спрашивают, когда надо начинать реабилитацию, на что я неизменно отвечаю: «Как только ребенок перестал умирать». Вот с этого момента мы и приступаем к реабилитационным мероприятиям. На каждом этапе будут свои цели, задачи, своя команда. В процессе нашей работы наш первый этап ранней реабилитации тоже разделился на несколько подэтапов.

Первый подэтап проходит в отделении реанимации. Активно заниматься реабилитацией там не получится, задача реабилитолога

на этом этапе — помочь врачам, предотвратить возникновение вторичных осложнений. Это правильное позиционирование, ранняя вертикализация путем поднимания головного конца кровати, работа с суставами, потому что очень быстро возникают контрактуры, профилактика тромбоза глубоких вен. Кроме того, тяжелая травма ускоряет и без того очень высокий метаболизм ребенка. И если неправильно его кормить, не организовать ему адекватную нутритивную и метаболическую поддержку с использованием микро- и макроэлементов, если не сбалансировать его питание по количеству белков, жиров и углеводов, ребенок моментально начнет терять азот, из мышц будет быстро уходить белок, стремительно разовьется атрофия, будет падать вес, что всегда способствует развитию вторичных осложнений, в т. ч. пролежней.

В отделении реанимации с первых дней с пациентом начинают работать специалисты физиотерапии, применяя те или иные физические факторы в соответствии с поставленными задачами (обезболивание, уменьшение отека и воспаления, улучшение регенерации тканей и венозного оттока и т. д.). Кроме того, по мере ликвидации угрозы жизни >>>

В отделении реанимации с первых дней с пациентом начинают работать специалисты физиотерапии, применяя те или иные физические факторы в соответствии с поставленными задачами: обезболивание, уменьшение отека и воспаления, улучшение регенерации тканей и венозного оттока и т. д.



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

Очень хороший эффект у обездвиженных пациентов дают пневмоботинки. Технология пришла к нам из космической медицины

Перед началом активной реабилитации проводится детальная диагностика с использованием средств и методов нейровизуализации, нейрофункциональной диагностики, тестовых заданий для определения возможного прогноза восстановления поврежденных органов и систем, особенно мозга.

с родителями, находящимися в состоянии шока, начинают работать медицинские психологи, которые также подключаются и к работе с ребенком по мере выхода его в сознание.

В реанимации детей стараются долго не задерживать, и как только ребенок начинает самостоятельно дышать (даже через трахеостому), он снимается с ИВЛ, и мы стараемся его тут же перевести в палату интенсивной терапии, где начинается второй подэтап ранней реабилитации. Здесь к задачам первого подэтапа будет добавляться повышение активности, адаптация организма ребенка к физическим и психическим нагрузкам. Главное на этом этапе, если решены неотложные хирургические задачи, — как можно быстрее вертикализировать пациента. Делается это постепенно, начиная с подъема головного конца кровати, потом опускание ног, выстаивание у кровати, высадка в инвалидное кресло. Надо постараться быстро дать ребенку опорную нагрузку на ноги, чтобы избежать проблем с опорно-двигательным аппаратом, остеопорозом.

Очень хороший эффект у обездвиженных пациентов дают пневмоботинки. Технология пришла к нам из космической медицины, перед которой стояла задача помочь космонавтам быстрее встать на ноги после длительного пребывания в невесомости. При помощи компрессии воздуха они имитируют естественные ходьбу, бег или быструю ходьбу, дают опорную нагрузку, оказывают рефлекторное воздействие на ступни и тренируют конечности. Буквально на вторые сутки мы видим уменьшение отека после операции на нижней конечности в результате перелома.

Определенную опорную нагрузку и необходимые движения в конечностях у лежачих пациентов мы обеспечиваем с помощью многофункционального прикроватного аппарата двигательной механотерапии, без которого реабилитация на раннем этапе у тяжелых пациентов невозможна. В этот период расширяются задачи и у специалистов психолого-педагогической службы, которые начинают работать с нарушениями сознания, высших психических и когнитивных функций, стрессовыми расстройствами и пр.

Третий подэтап проходит на специализированных хирургических койках. Как только пациент высажен в коляску и у него уменьшилась

спутанность сознания, его переводят в общую палату специализированного отделения. Основными задачами здесь являются тренировка физической и психической активности, адаптация к нагрузкам на основе толерантности, тренировка правильных движений, снижение спастики, постуральный контроль, улучшение статического и динамического контроля позы, ходьбы, подбор технических средств реабилитации, решение когнитивных, психологических, психических проблем, работа с семьей.

Перед началом активной реабилитации проводится детальная диагностика с использованием средств и методов нейровизуализации, нейрофункциональной диагностики, тестовых заданий для определения возможного прогноза восстановления поврежденных органов и систем, особенно мозга. Только после этого определяется объем, средства и методы реабилитации.

Для большинства наших пациентов, к счастью, первым этапом все и заканчивается. По окончании лечения в стационаре они полностью восстанавливаются и нуждаются время от времени лишь в наблюдении, возможно — в кратковременных курсах реабилитации в амбулаторных условиях по месту жительства.

Однако часть детей с тяжелыми черепно-мозговыми, спинальными, минно-взрывными, сочетанными травмами будет нуждаться в последующем этапах реабилитации. Эти дети в большинстве своем остаются маломобильными, у них сохраняются двигательные, когнитивные, психические проблемы, не восстановлено сознание, имеются проблемы с питанием, восстановлением функций тазовых органов, с дыханием, глотанием и пр. Некоторые из них еще нуждаются в этапном хирургическом лечении. Таких детей невозможно перевести ни в один реабилитационный центр, где отсутствует реанимация. Это обусловило необходимость создания благотворительного фонда содействия в оказании медико-социальной и реабилитационной помощи детям с тяжелой травмой и ее последствиями (Фонд детского доктора Рощаля), который был создан на базе НИИ неотложной детской хирургии и травматологии в конце 2013 года. Именно так решается проблема с реабилитацией таких сложных пациентов в большинстве стран мира. >>>

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА



КОГНИТИВНЫЕ



ДВИГАТЕЛЬНЫЕ



СОЦИАЛЬНЫЕ



ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫЕ

Нарушения управляющих функций, речи, предметных движений, а также поведения, личности и эмоций

Нарушения пространственных представлений, предметных движений, а также проблемы рисования, счета

Нарушение зрения и зрительного восприятия, проблемы письма и чтения

Область, контролирующая произвольные движения

Центральная борозда

Область тактильной чувствительности

Двигательный центр речи

ТЕМЕННАЯ ДОЛЯ

ЛОБНАЯ ДОЛЯ

Область слухового восприятия

Основной центр восприятия речи с использованием слов

ВИСОЧНАЯ ДОЛЯ

ЗАТЫЛОЧНАЯ ДОЛЯ

Область зрительного восприятия

Боковая борозда

МОЗЖЕЧОК

Нарушения речи и памяти

Нарушение баланса и координации

Область сенсорной, зрительной и слуховой памяти

Нарушения жизненно важных функций (в т. ч. глотания, цикла сна и бодрствования)

Ствол

Двигательные нарушения

Нарушения сознания

Источник: по данным НИИ НДХИТ ДЭМ

Самое важное для восстановления время

В реабилитации ребенка мы должны прежде всего ориентироваться на его онтогенетическое развитие — на то, что он умел делать до той беды, которая с ним приключилась.

Порой одним пациентом занимается до сорока человек. Сотрудники института наработали много инновационных технологий в рамках мультидисциплинарного медико-конвергентного подхода.

Тяжелая травма/нейротравма, с которой нам приходится иметь дело, — это, с одной стороны, значительные анатомические повреждения (связок, мышц, нервов, сосудов, костей, позвоночника, головного и спинного мозга), а с другой — целый ряд сложных многоуровневых патологических реакций. Это ишемический метаболический каскад, вызывающий спазм сосудов, нарушение кровотока, массивный выброс нейромедиаторов, потеря АТФ клетками, белка, азота, ацидоз, апоптоз, гибель клеток, а также воспалительный каскад, запускающий системный воспалительный ответ и эндогенную интоксикацию. Меняется тканевый метаболизм, развивается гипоксия, окислительный стресс. На это все накладывается непосредственная травма ЦНС, которая вызывает те или иные нарушения в зависимости от части мозга, которая повреждена. Если поврежден ствол, значит, могут быть проблемы с дыханием, работой сердца, мы можем не снять пациента с ИВЛ. Если произошло кровоизлияние или ушиб в затылочную область, мы ожидаем нарушений со стороны зрительного анализатора, если в лобной области — будут проблемы с поведением, речью, и так далее.

А дальше ребенок из комы выходит в сниженное сознание с утраченным навыком глотания. Его нужно пробуждать, восстанавливать высшие психические, когнитивные функции, разрабатывать мышцы, суставы, чтобы не было спастики и контрактур, работать над обезболиванием. Его надо правильно кормить, иначе он резко начнет терять вес, атрофируются мышцы. 14-летний подросток при неправильном кормлении может потерять за месяц до 30–40 кг веса, а еще через месяц будет минус 50 кг. К сожалению, к нам такие дети ежегодно поступают из регионов России.

Самые важные для восстановления ребенка после тяжелой травмы первые три месяца. В этот период у ребенка самая высокая возможность спонтанного восстановления, когда его организм начинает приспосабливаться к новым условиям, и не нужно ему мешать в этом, надо только очень корректно

направить в нужную сторону. Здесь важно не упустить время.

В реабилитации ребенка мы должны прежде всего ориентироваться на его онтогенетическое развитие — на то, что он умел делать до той беды, которая с ним приключилась. Мы ставим перед собой задачу дойти до этого уровня, перешагнуть и развивать его дальше. И здесь восстанавливаться быстрее будет подросток, нежели грудной младенец, так как он уже один раз прошел свой путь, приобрел навыки, умения, у него сохраняется нервно-мышечная память: вспомнить в этой ситуации легче, чем обучиться с нуля. Поэтому мы идем в реабилитации детей с тяжелой нейротравмой от простых рефлексов кустановкам и автоматизму, от позы эмбриона — к ходьбе.

Каждый вид травмы, а особенно нейротравмы, требует особого подхода. У нас сформированы разные реабилитационные команды, специализирующиеся по направлениям: повреждения головного, спинного мозга, скелетные травмы, острая хирургическая патология, раны и раневая инфекция. Порой одним пациентом занимается до сорока человек. Наши сотрудники наработали много инновационных технологий в рамках мультидисциплинарного медико-конвергентного подхода.

Что касается оборудования, то у нас очень хорошая оснащенность. Буквально под каждый вдох, под каждое движение. Неоднократно наши зарубежные коллеги из Германии, Великобритании, других стран, посещавшие клинику, отмечали высокий уровень оснащенности и качества оказания реабилитационной помощи. Однако в деле реабилитации важнее любой аппаратуры специалист, который ею управляет, который разрабатывает методологию восстановления при разных видах травм с учетом двигательных, физических, психических особенностей пациента.

Разработанная и функционирующая в институте медико-конвергентная модель реабилитации детей с тяжелой травмой базируется на алгоритме принятия врачебных решений, что позволяет нам оказывать качественную реабилитационную помощь.



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

Родители должны стать членами команды

Наша задача — не дать развиваться осложнениям, сохранить мозг, органы и системы в рамках первичного повреждения, не допустить, чтобы состояние пациентов ухудшилось. Занимаясь с пациентом, мы должны одновременно развивать двигательные, когнитивные функции, решать психолого-педагогические задачи, сохраняя при этом четкий баланс. Это сложная методическая работа мультидисциплинарной команды, полноценными членами которой должны стать и родители. К сожалению, так бывает не всегда. Первые пять дней

они находятся в шоке, в прострации, думают: «Сейчас ребенок выйдет из реанимации, ему сделают операцию, он быстро восстановится, и все будет по-старому». Однако по-старому, к сожалению, уже не будет, но принятие ситуации бывает далеко не сразу. Нужно подготовить родителей, зарядить их на долгосрочное сотрудничество. Этим занимаются наши психологи, проходя весь цикл периодизации горя. Если родители не станут членами нашей команды, то восстановление будет хуже, чем возможно. >>>

▲
Задача реабилитологов — не дать развиваться осложнениям, сохранить мозг, органы и системы в рамках первичного повреждения, не допустить, чтобы состояние пациентов ухудшилось



Фото: НИИОЗММ ДЗМ

▲ Важнее любой аппаратуры в деле реабилитации специалист, который ею управляет. Он разрабатывает методологию восстановления с учетом двигательных, физических, психических особенностей пациента

Еще один важный момент — родители должны доверять врачам и не предпринимать каких-либо самостоятельных действий, не обсудив их со специалистами. К счастью, две трети родителей становятся членами реабилитационной команды, идет совместное обсуждение, принятие решений, выполнение назначений специалистов команды. Уходя домой после первого курса реабилитации, они четко выполняют рекомендации и возвращаются на повторный курс со значительными достижениями. Однако около 13% родителей категорически отказываются забирать детей домой, несмотря

на рекомендации специалистов до следующего курса реабилитации дать ребенку отдохнуть, вернуться в домашнюю обстановку, расширить круг общения, которое очень важно для него. Они начинают ребенка перевозить из одного реабилитационного центра в другой без отдыха и какой-либо преемственности, а когда возвращаются через 2,5–3 месяца на курс реабилитации в институт, то все, что было достигнуто на первом курсе, оказывается полностью потерянным, а ребенок истощен из-за непрерывающихся нагрузок без учета толерантности к ним. Больше не значит лучше.

КОНТЕНТ СЕРВИСА KIDS RENAV ВКЛЮЧАЕТ ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ, ДИСТАНЦИОННУЮ ТЕЛЕРЕАБИЛИТАЦИЮ, ВИДЕОФИЛЬМЫ, ШКОЛЫ, ИНТЕРВЬЮ ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ ТРАВМ У ДЕТЕЙ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ И РОДИТЕЛЕЙ



Платформа Kids Rehab

Для того чтобы избежать таких ситуаций и не оставлять родителей один на один со своими проблемами дома, оказать им поддержку, а также проводить мониторинг состояния ребенка, выписываемого из стационара домой, нами был разработан многофункциональный телеподдерживающий сервис Kids Rehab (www.kidsrehab.online). Контент этого сервиса включает четыре блока: дистанционный мониторинг, дистанционная телереабилитация, две библиотеки с видеофильмами, школами, интервью по всем мультидисциплинарным вопросам травм у детей для специалистов и родителей. Перед выпиской из стационара реабилитолог прикрепляет родителей пациента к данной системе, и ребенок остается под контролем. Реабилитолог назначает в системе

мультидисциплинарную команду, которая будет осуществлять мониторинг и при необходимости либо проводить дистанционную реабилитацию, либо корректировать рекомендации. Родители с определенной заданной частотой отвечают на вопросы размещенных на платформе опросников, на основании чего формируется тепловая карта, по которой контролируется состояние пациента и определяется необходимость каких-либо действий.

Наши врачи подготовили советы родителям на все случаи жизни: как ухаживать за кожей ребенка, чтобы не было пролежней, чем и как кормить через гастростому, как восстановить глотание, как оформить инвалидность ребенку, как получить льготные лекарства и т. д.


Наши врачи подготовили советы родителям на все случаи жизни: как ухаживать за кожей ребенка, чтобы не было пролежней, чем и как кормить через гастростому, как восстановить глотание, как оформить инвалидность ребенку, как получить льготные лекарства и т. д.

Третий этап медицинской реабилитации

В нашем институте есть санаторное отделение. Кроме того, в Москве имеется 12 детских санаториев. Однако раньше эти санатории были рассчитаны в большинстве своем на детей дошкольного и раннего школьного возраста. Дети там лежали по три недели без родителей и в основном просто отдыхали как в детском лагере. Лечебные процедуры были на минимуме — такая система существовала многие десятилетия. В 2017 году мы поставили перед собой задачу по реорганизации детских санаториев системы Департамента здравоохранения города Москвы. Первым делом собрали аргументы и доказали, что санатории нужны именно как лечебно-медицинские для детей с соответствующими показаниями. Также уменьшили срок пребывания детей, двухнедельный срок для реабилитации — оптимальный для санатория. Ребенок за это время не успевает устать от интенсивных реабилитационных процедур, не истощается. Кроме того, в санатории стали выдавать путевки более тяжелым детям, причем предложили размещать их вместе с родителями.

Открытие санаториев в обновленном формате задержалось из-за ковида, это время

мы посвятили разработке методических рекомендаций, оснащению санаториев, подготовке специалистов, в том числе педагогов и психологов. Как только кончился локдаун, санатории заработали. Часть из них стала принимать детей, перенесших ковид, и мы уже получаем хвалебные отзывы от родителей. Наше санаторное отделение стало составной частью реабилитационной службы института. В нем дети с последствиями среднетяжелых травм получают комплексное реабилитационное лечение. С получением лицензии на оказание реабилитационной помощи санаторное отделение сможет проводить второй этап реабилитации.

Конечно же, у нас есть потребность открытия дополнительного коечного фонда для реабилитации самых тяжелых наших пациентов. Не все медорганизации готовы брать таких детей на реабилитацию, к тому же иногда параллельно с их реабилитацией приходится решать и хирургические проблемы, поскольку дети с тяжелыми нейротравмами, сочетанными травмами требуют нахождения в одних руках. Надеемся, что и эту проблему мы сможем решить. 

С получением лицензии на оказание реабилитационной помощи санаторное отделение сможет взять на себя второй этап реабилитации.

Медицинская реабилитация в детской психоневрологии

Татьяна Батышева



Фото: НПЦ детской психоневрологии

Восстановление детей с патологией нервной системы и опорно-двигательного аппарата — дело архисложное. Именно этим занимаются специалисты НПЦ детской психоневрологии Департамента здравоохранения города Москвы. Какие подходы к реабилитации пациентов применяют они в своей работе?

Татьяна Тимофеевна Батышева, главный внештатный детский специалист невролог Департамента здравоохранения города Москвы, директор ГБУЗ «Научно-практический центр детской психоневрологии Департамента здравоохранения города Москвы», главный внештатный специалист по остеопатии Минздрава России, д. м. н.

— Татьяна Тимофеевна, расскажите, пожалуйста, в чем специфика подходов к реабилитации ваших пациентов?

— Современная реабилитация пациентов базируется на биопсихосоциальном подходе к структуре человека. Болезнь всегда отражается на биологической, социальной, психической и духовной составляющей здоровья пациента. Поэтому в составлении индивидуальной

программы комплексной реабилитации наших пациентов принимают участие специалисты мультидисциплинарной реабилитационной команды, в состав которой входят врачи-клиницисты, врачи физической и реабилитационной медицины, медицинские психологи, медицинские логопеды, специалисты по физической реабилитации и эргореабилитации и, конечно, родители наших пациентов. Это позволяет учесть все возможные проявления болезни и составить оптимальную реабилитационную программу. Причем очень часто именно работа с родителями позволяет добиться результатов.

— Чем различаются абилитация и реабилитация с точки зрения применяемых методик?

— Понятие «абилитация» по определению предполагает развитие и приобретение определенных навыков, которые не сформировались у ребенка. Речь идет о развитии

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К РЕАБИЛИТАЦИИ ПРЕДПОЛАГАЕТ, ЧТО БОЛЕЗНЬ ВСЕГДА ОТРАЖАЕТСЯ НА БИОЛОГИЧЕСКОЙ, СОЦИАЛЬНОЙ, ПСИХИЧЕСКОЙ И ДУХОВНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА



Фото: НПЦ детской психоневрологии



Фото: НПЦ детской психоневрологии



Фото: НПЦ детской психоневрологии

у ребенка тех функций и способностей, которые в норме появляются без специальных усилий окружающих, а у ребенка с проблемами могут возникнуть только в результате направленной работы специалистов. Данное определение впервые было использовано академиком Леоном Оганесовичем Бадаляном применительно к реабилитации детей раннего возраста.

Термин «реабилитация» отражает процесс восстановления утраченных или нарушенных вследствие болезни функций и применим к описанию процесса восстановления подростков и взрослых пациентов. Многие применяемые нами методики используются и в абилитации, и в реабилитации пациентов, основное отличие технологий абилитации — это их направленность на развитие и формирование всех систем организма.



Многие применяемые в центре методики используются как в абилитации, так и в реабилитации детей

— Какие виды помощи входят в понятие «реабилитация» применительно к вашим пациентам?

— Конечно, в первую очередь это медицинская реабилитация как целый комплекс мероприятий медицинского характера, направленных на компенсацию нарушенных возможностей детского организма в настоящем моменте, а также на предупреждение инвалидности ребенка в будущем. Но когда мы говорим о детской >>>

МЫ УЖЕ ДОБИЛИСЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ПСИХОЛОГА КАК ЧЛЕНА РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ КОМАНДЫ, А **В СКОРОМ ВРЕМЕНИ К НАМ ОФИЦИАЛЬНО ПРИСОЕДИНИТСЯ ЭРГОТЕРАПЕВТ**

психоневрологии, мы понимаем, что в медицинскую реабилитацию должно быть интегрировано мощное психолого-педагогическое звено, которое будет заниматься не только самим ребенком, его речью, интеллектом, поведением, но и психологическим состоянием семьи ребенка в целом. Ну и, конечно, многие элементы социальной реабилитации, такие как эрготерапия, арт-терапия и даже трудотерапия с последующей профессиональной ориентацией активно используются в нашем центре для улучшения качества жизни детей и формирования возможностей их полноценной социализации.

Мы уже добились законодательного утверждения медицинского психолога как члена реабилитационной команды, а в скором времени к нам официально присоединится эрготерапевт.

— **Расскажите, пожалуйста, какие методы, включая высокотехнологичные, применяются в вашем центре?**

— В нашем центре используются самые современные методы и технологии физической реабилитации пациентов. Разработана и активно используется система этапной вертикализации. Данная система основана на онтогенетическом принципе моторного развития ребенка начиная с первого года жизни. Она включает в себя: рефлекторную локомоцию, сухую иммерсию,

В центре разработана и активно используется система этапной вертикализации



Фото: НПЦ детской психоневрологии



Фото: НПЦ детской психоневрологии



Фото: НПЦ детской психоневрологии

кинезиотерапию, фитбол-гимнастику для формирования антигравитационной системы, лечебно-коррекционные и нейроортопедические костюмы, позволяющие проводить динамическую проприоцептивную коррекцию, рефлекторно-сегментарные виды массажа, все виды аппаратной физиотерапии (электро-, свето-, тепло-, магнитотерапия), технологию нейромышечной активации, тренировки с использованием биологической обратной связи, гидрокинезотерапию, роботизированную механотерапию (экзоскелет), стимуляцию опорной реакции с системой виртуальной реальности, локомоторный терапевтический комплекс с возможностью оценки биомеханики движения и с коррекцией паттерна походки в онлайн-режиме, а также интегрированной технологией коррекции отдельных фаз ходьбы резиновыми амортизаторами, антигравитационную беговую дорожку, роботизированную локомоторную систему (локомат),



Антигравитационные технологии позволяют проводить проприоцептивную коррекцию движений

тренировки по опорной реакции с применением стабилметрических платформ, адаптивные виды спорта.

— Какие реабилитационные цели ставят перед собой ваши специалисты?

— Основное правило постановки реабилитационной цели — она должна быть специфичной, реалистичной и измеримой во времени. Цель устанавливается индивидуально для каждого ребенка при определении реабилитационного статуса, основанном на предварительном тестировании, проводимом всеми специалистами мультидисциплинарной реабилитационной >>>

ЦЕЛЬ РЕАБИЛИТАЦИИ УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ДЛЯ КАЖДОГО РЕБЕНКА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ РЕАБИЛИТАЦИОННОГО СТАТУСА, ОСНОВАННОМ НА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ ТЕСТИРОВАНИИ, ПРОВОДИМОМ ВСЕМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ

команды (оценка по шкалам, тестам и опросникам). Основные цели, которых мы добиваемся, — это формирование жизненно необходимых нашим детям навыков (научиться есть ложкой кашу, принимать участие в играх со сверстниками, увеличить возможность социального участия и т. д.).

— **Как строится индивидуальная комплексная программа реабилитации (абилитации)?**

— Такая программа строится на основе всесторонней и комплексной оценки всех сфер жизнедеятельности ребенка, в соответствии с оценкой по международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья, которая помогает

определиваться с правильным целеполаганием и поставить актуальные на сегодняшний день реабилитационные задачи.

— **Как строятся взаимоотношения врачей с родителями больного ребенка?**

— Родители ребенка в концепции реабилитационной помощи являются полноправными членами мультидисциплинарной реабилитационной команды. То есть родители — это специалисты, которые, будучи правильно

Формирование жизненно необходимых детям навыков — одна из целей реабилитации



Фото: НПЦ детской психоневрологии



Фото: НПЦ детской психоневрологии



Фото: НПЦ детской психоневрологии



Фото: НПЦ детской психоневрологии

информированы, обучены и психологически подготовлены, становятся нашими «руками», нашими «коммуникаторами», нашими координаторами. Безусловно, такой формат общения требует большой честности и отдачи и от семьи, и от лечебного учреждения. Зато достигнутые результаты вдохновляют как пациентов, так и специалистов.

— Как изменились в последние годы подходы к реабилитации хронически больных детей в Москве?

— Москва — это мегаполис возможностей, и если раньше он был ориентирован на построение больниц-гигантов, куда стекались пациенты со всей страны, то сегодня правительство столицы стало думать о покрытии территории города сетью медицинских учреждений удобной транспортной доступности. Так, например, у нашего центра есть основное здание и четыре



Занятие со специалистом по лечебной физкультуре

филиала в различных округах, часть из которых работает в режиме не только круглосуточного, но и дневного стационара. Это очень востребовано современными семьями, которые понимают, что реабилитация ребенка с хроническим заболеванием должна быть максимально встроена в его повседневную жизнь. Кстати, именно Москва явилась пионером детского параспортивного движения. С 2014 года в Научно-практическом центре детской психоневрологии реализуется проект «Москва как стартовая площадка развития паралимпийского спорта». В рамках этой программы мы сотрудничаем с клубами «Спартак-Москва», «Динамо-Москва», с физкультурно-спортивным объединением «Юность >>>

МОСКВА ЯВИЛАСЬ ПИОНЕРОМ ДЕТСКОГО ПАРАСПОРТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ. С 2014 ГОДА В НПЦ ДЕТСКОЙ ПСИХОНЕВРОЛОГИИ РЕАЛИЗУЕТСЯ ПРОЕКТ «МОСКВА КАК СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА РАЗВИТИЯ ПАРАЛИМПИЙСКОГО СПОРТА»



Фото: НПЦ детской психоневрологии

Москвы» Департамента спорта города Москвы и многими другими спортивными организациями, занятыми развитием детского футбола, следж-хоккея, паравелоспорта, плавания, паракarate и даже адаптивного серфинга.

— **Как выстроены взаимодействие, преемственность вашего центра с другими медицинскими (или немедицинскими) городскими службами (поликлиниками и т. д.)?**


— На базе нашего центра расположено несколько специализированных экспертных структур, учрежденных отдельными приказами Департамента здравоохранения города Москвы. Эти структуры, так называемые городские кабинеты, занимаются лечением детей с эпилепсией, с рассеянным склерозом и ботулинотерапией у детей. Они напрямую завязаны с льготным лекарственным обеспечением детей, и «обойти» эти кабинеты невозможно. Московских ребят с детским церебральным параличом, со спинальными дисплазиями мы знаем практически поименно, потому что регулируем их лечение не только с точки зрения невролога, но и с точки зрения хирурга-ортопеда и нейрохирурга. Конечно, иногда встречается московский ребенок, который по какой-либо причине «не дошел» до нас вовремя — это



Центр активно сотрудничает с клубами «Спартак-Москва», «Динамо-Москва» и со многими другими спортивными организациями

наша большая душевная боль и повод для оптимизации работы с учреждениями первичного звена.

— **Какую еще работу проводят сотрудники вашего центра?**

— Сотрудники нашего научно-практического центра не только лечат пациентов, они еще занимаются активной научной деятельностью и обучают специалистов. Дважды в год под эгидой Департамента здравоохранения города Москвы и Минздрава России мы проводим крупные конгрессы с международным участием, посвященные детской неврологии и детской реабилитации. Каждый квартал мы собираем детских неврологов на межкрупные конференции, проводим занятия в Школе детского невролога, публикуем методические пособия, руководства, монографии, издаем два периодических журнала, посвященных детской и подростковой реабилитации. У нас обучаются ординаторы, специалисты на последипломном обучении, и это не только врачи. На нашей базе обучаются логопеды, дефектологи, психологи как медицинских, так и социальных учреждений. 

Журнал «Московская медицина»

для профессионалов столичного
здравоохранения

10
лет
Нашему журналу

6

выпусков в год

> 130 тыс. чел.

совокупный охват
профессиональной
аудитории

100%

специалистов системы
здравоохранения
Москвы

12+

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
**Московская
медицина** № 1 (59)
2024



100
ПОЛОС

интервью, обзоры,
лучшие клинические практи-
ки, материалы о новей-
ших методиках и ре-
зультатах работы

О роли искусственного
интеллекта в лучевой
диагностике
Ю. А. Васильев

стр. 18

Искусственный интеллект
на службе скорой
и неотложной помощи
Н. Ф. Плавунюк, Г. А. Введенский,
Е. В. Черняков

стр. 52

Объединяем профессиональное медицинское сообщество Москвы:

- от ежедневных собственных конгрессно-выставочных мероприятий на крупнейшей в городе цифровой платформе
- до информационного сопровождения городских профессиональных форумов



nii.oz.ru



ДЕПАРТАМЕНТ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ГОРОДА МОСКВЫ



НИИ
ОРГАНИЗАЦИИ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
И МЕДИЦИНСКОГО
МЕНЕДЖМЕНТА