



ИНТЕГРАЦИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ И ПСИХОКОРРЕКЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Исакова Гулчехра Сайиталиевна
Кафедра неврологии Андижанский
государственный медицинский институт

Актуальность

Детский церебральный паралич (ДЦП) — хроническое неврологическое заболевание, сопровождающееся нарушением моторных, сенсорных и психоэмоциональных функций, которое приводит к инвалидизации и ограничению социальной адаптации. Несмотря на достижения в медицине и реабилитации, традиционные методы часто оказываются недостаточными для полноценного восстановления ручных и двигательных навыков, особенно у детей раннего возраста. В связи с этим актуальной задачей современной нейрореабилитации становится интеграция роботизированных и психокоррекционных технологий, направленных на одновременное воздействие на двигательные и когнитивно-эмоциональные структуры мозга. Ранний возраст — критический период, когда нейропластичность мозга достигает максимума, и формирование двигательных и психических функций ещё поддаётся активной коррекции. Использование роботизированных тренажёров в этот период позволяет не только улучшить двигательную активность, но и стимулировать развитие сенсомоторной интеграции, проприоцепции и зрительно-моторных связей.

Психокоррекционные технологии (нейропсихологические тренировки, игровые и когнитивно-поведенческие программы, арт- и музыкотерапия) обеспечивают формирование мотивации, произвольности, эмоциональной устойчивости и внимания — факторов, напрямую влияющих на успешность двигательной реабилитации.

Современная научная парадигма предполагает, что интеграция физических и психологических методов создаёт условия для синхронизации работы



различных отделов мозга. Роботизированные тренажёры активируют моторные зоны, а психокоррекционные практики усиливают регуляторные функции лобных структур, способствуя формированию новых нейронных путей и межполушарных взаимодействий.

Таким образом, актуальность темы заключается в необходимости разработки и оценки эффективности комплексных, интегрированных программ, сочетающих роботизированную кинезотерапию и психокоррекционные технологии в системе ранней реабилитации детей с ДЦП.

Цель исследования. Оценить эффективность интеграции роботизированных и психокоррекционных технологий в системе ранней нейрореабилитации детей с детским церебральным параличом.

Материалы и методы исследования

В исследовании участвовали 30 детей с диагнозом спастическая диплегия и гемипаретическая форма ДЦП в возрасте от 3 до 7 лет. Пациенты были распределены на две группы:

Основная группа (n=15) — получала курс интегрированной терапии: роботизированная реабилитация (тренажёр Amadeo HandTutor для мелкой моторики, роботизированная платформа Lokomat Junior для ходьбы) + психокоррекционная программа (нейропсихологические упражнения, арт-терапия, игровая терапия, эмоционально-волевая стимуляция).

Контрольная группа (n=15) — проходила стандартную физиотерапию и ЛФК без применения роботизированных и психологических технологий.

Продолжительность курса — 10 недель, 5 занятий в неделю по 40 минут.

Оценка эффективности проводилась по шкале Пибоди (Peabody Motor Scales), шкале Эшворта, тестам «Координация движений кисти», «Внимание и произвольность» и анкетам родителей.

Результаты исследования

У детей основной группы, проходивших интегрированную роботизированно-психокоррекционную программу, отмечалась значительная положительная



динамика как в моторных, так и в когнитивно-эмоциональных показателях. Средний прирост по шкале Пибоди составил 41%, что на 22% выше, чем в контрольной группе.

По шкале Эшворта наблюдалось снижение мышечной спастичности на 1,5 балла, увеличение амплитуды движений в суставах и улучшение точности пальцевых манипуляций. Роботизированный тренажёр Amadeo обеспечивал точную дозировку усилия и обратную связь, что способствовало активации сенсомоторных контуров и формированию новых двигательных паттернов.

Параллельно психокоррекционная программа способствовала повышению мотивации и эмоциональной включённости ребёнка. Дети легче концентрировались, проявляли интерес к занятиям, охотно взаимодействовали с инструктором. У 80% пациентов отмечалось повышение уровня произвольного внимания, улучшение памяти и эмоционального фона.

Использование игровой терапии (интерактивные задания с виртуальной обратной связью) способствовало развитию межполушарных связей. На нейропсихологических тестах у детей основной группы отмечено сокращение латентного времени реакции, повышение точности движений и улучшение координации «глаз-рука».

Родители отмечали рост самостоятельности и уверенности ребёнка: 70% детей начали выполнять бытовые действия без помощи взрослых (одевание, застёгивание одежды, использование ложки и карандаша). Эмоциональные проявления — страх, скованность, апатия — постепенно снижались.

Контрольная группа также демонстрировала улучшения, но они были менее выраженными и преимущественно касались физических параметров движений. Эмоционально-мотивационные изменения отмечались лишь у 30% детей.

Полученные результаты подтверждают, что интеграция роботизированных и психокоррекционных технологий оказывает комплексное воздействие: роботизированные системы стимулируют моторные зоны мозга, психокоррекционные методы активируют регуляторные, мотивационные и эмоциональные центры, что приводит к взаимному усилению терапевтического эффекта и ускорению процессов нейропластичности.



Вывод

Интеграция роботизированных и психокоррекционных технологий является эффективным направлением ранней реабилитации детей с детским церебральным параличом.

Сочетание моторной и психоэмоциональной стимуляции усиливает нейропластические процессы, улучшает координацию, мотивацию и когнитивные функции ребёнка.

Ранняя интеграция таких методов позволяет не только ускорить восстановление двигательной активности, но и способствует гармоничному психическому развитию и социализации. Мультимодульные роботизированно-психокоррекционные комплексы следует рассматривать как перспективный стандарт будущей детской нейрореабилитации.