

DOI: 10.25629/НС.2026.01.13

УДК: 376.3

ВАК: 5.8.6 Оздоровительная и адаптивная физическая культура

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ В КИТАЕ

Цзинь Цяньхуэй, Рубцова Н. О., Зенков В. М.

Российский университет спорта «ГЦОЛИФК»

Аннотация

Цель статьи – на основе анализа китайских исследований описать направления интеграции двигательной реабилитации и адаптивной физической активности у детей с детским церебральным параличом (ДЦП) и обозначить потенциал междисциплинарной модели сопро-вождения. Материал и методы. Проведён обзор 30 публикаций, посвящённых двигательным программам, образовательным и психосоциальным вмешательствам, системе оценки и применению технологий в реабилитации детей и подростков с ДЦП. Использован тематический анализ с группировкой данных по ключевым блокам. Результаты. Показано, что комплексные двигательные программы, включающие силовую, выносливостную, равновесную, водную и адаптивную физическую активность, улучшают грубую и тонкую моторику, ходьбу, равнове-сие, повседневную активность и качество жизни. Образовательные и спортивно-педагогиче-ские подходы (метод Монтессори, элементы «ведущей деятельности», инновационные уроки физической культуры, плавание, инклюзивное физическое воспитание) одновременно поддерживают моторное развитие, участие и социальную интеграцию. Отмечается инте-рес к учёту психофункционального профиля ребёнка и психологического благополучия семьи при планировании индивидуальных маршрутов. Оценка базируется на стандартизированных шкалах, Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельно-сти и здоровья (ICF) и её детско-подростковой версии ICF-CY, а также инструментальных методах (кинematика, электромиография, стабилметрия). Технологии виртуальной реаль-ности (VR), роботизированной и цифровой реабилитации демонстрируют дополнительный потенциал, но нуждаются в дальнейшем подтверждении эффективности.

Ключевые слова

детский церебральный паралич, двигательная реабилитация, адаптивная физическая ак-тивность, адаптивная физическая культура, психофункциональный профиль, оценка мотор-ных функций, Международная классификация функционирования, виртуальная реальность, роботизированная реабилитация, цифровые технологии

Об авторах

Цзинь Цяньхуэй, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», ORCID: 0009-0003-7350-1172, 11459980844@qq.com

Рубцова Наталия Олеговна, кандидат педагогических наук, профессор, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», ORCID: 0000-0002-7176-7677, Nataly.rubtzova@gmail.com

Зенков Виктор Максимович, Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», ORCID: 0009-0002-1955-2764; znkvvkr@gmail.com

Введение

Реабилитация детей с детским церебральным параличом (ДЦП) актуальна из-за высокой распространённости, тяжёлых двигательных ограничений и риска инвалидизации. Китайские исследования показывают, что комплексные двигательные программы, дополняющие стандартную терапию различными формами физической активности и тренировок, улучшают моторику, равновесие и повседневную активность детей с ДЦП [1–6, 13].

ДЦП рассматривается как стойкое центральное нарушение движения и позы вследствие раннего повреждения мозга; преобладающие спастические формы сопровождаются нарушением селективного контроля и баланса и требуют длительной междисциплинарной поддержки с участием медицины, реабилитации и физического воспитания [3; 19–21].

Семейно-ориентированные программы раннего вмешательства, сочетающие моторную тренировку, специальное физическое воспитание и психосоциальную помощь, повышают двигательные функции, участие и качество жизни ребёнка и одновременно снижают тревожность и стресс родителей детей с ДЦП [7–12; 15–18].

Одновременно китайские исследования развивают стандартизированные оценочные шкалы и ICF-/ICF-CY-ориентированное функциональное профилирование, а также VR-, роботизированную и цифровую реабилитацию, однако эти средства пока редко объединяются в единую персонализированную траекторию помощи, исходящую из целостного психофункционального профиля ребёнка [4; 5; 14; 19–21; 23; 25–30].

Цель исследования: проанализировать китайский опыт реабилитации и обучения детей с ДЦП и обосновать подход к интеллектуальной модели персонализированной помощи на основе психофункционального профиля ребёнка.

Задачи исследования:

1. Систематизировать китайские данные о двигательной реабилитации, специальном и инклюзивном физическом воспитании, психосоциальной поддержке, оценочных инструментах и цифровых технологиях при ДЦП.
2. Описать структуру психофункционального профиля ребёнка с ДЦП и связать её с ключевыми реабилитационными и педагогическими стратегиями персонализированной помощи.

Методы

Работа носит характер целенаправленного обзора китайских исследований. В базе China National Knowledge Infrastructure (CNKI) выполнен поиск по ключевым словам «脑瘫+康复», «脑瘫儿童+教学» без ограничения по годам. В анализ включены статьи, индексированные в PKU Core, CSCD и CSSCI (n=759). С помощью инструмента библиометрической визуализации CNKI изучены динамика публикаций, ведущие тематические кластеры и авторские школы. Для углублённого качественного анализа отобраны 30 полнотекстовых работ, сгруппированных по пяти направлениям: двигательная реабилитация, обучение и спорт, психофункциональный профиль, оценочные инструменты и технологии VR/роботизированной/цифровой реабилитации.

Результаты и их обсуждение

Анализ отобранных публикаций показывает, что в китайских исследованиях помощи детям с ДЦП уже сложился достаточно широкий спектр двигательных и комплексных реабилитационных программ, однако их построение по-прежнему носит фрагментарный характер. Работы, посвящённые клинической двигательной реабилитации, демонстрируют устойчивый эффект

многокомпонентных вмешательств по сравнению с изолированной тренировкой. Так, включение акупунктуры по зоне «ядра» туловища в стандартную программу лечения приводит не только к более высокому суммарному клиническому эффекту, но и к выраженному приросту показателей GMFM-88, Peabody и Fugl-Meyer, уменьшению колебаний туловища и нормализации интегральной ЭМГ активности приводящих мышц, передней большеберцовой и икроножной мышц [1]. Аналогично сочетание водной терапии с традиционной кинезотерапией у дошкольников со спастической формой ДЦП обеспечивает большую прибавку по разделам D и E GMFM-88, лучшую динамику амплитуды движений в суставах и снижение мышечного тонуса по сравнению с одной лишь «сухопутной» тренировкой [4]. Роботизированная тренировка нижних конечностей в комбинации с домашним позным менеджментом даёт наилучший прирост грубой моторики, баланса по BBS и самостоятельности по MBI в сопоставлении как с одной роботизированной терапией, так и с одной позной коррекцией [5]. Наконец, программы, сочетающие аэробную нагрузку и тренировку центральной стабилизации, приводят к более выраженному улучшению физического статуса, грубой моторики, повседневной активности и равновесия, чем изолированная аэробная или только «core stability»-подготовка [6]. Эти данные в целом подтверждают, что для детей с ДЦП принципиально важны не только объём, но и структурная комплексность двигательного вмешательства.

Отдельный блок работ посвящён систематизации эффектов физических упражнений и водной реабилитации на основе современных классификаций здоровья. Систематический обзор рандомизированных исследований участия детей и подростков с ДЦП в различных видах физической активности показывает, что программы фитнес-направленности, моторно-навыковые и адаптивные активности (включая спортивные и рекреационные формы) при интенсивности от умеренной до высокой и длительности 7–26 недель способствуют росту уровня физической активности, снижению малоподвижного поведения, увеличению мышечной силы, аэробной выносливости, улучшению походки, баланса, координации и качества жизни, а также расширяют участие в семейных, школьных и социальных событиях [2]. Мета-обзор систематических обзоров по водной реабилитации, проведённый в логике ICD-11 и ICF, демонстрирует, что разнообразные формы водных упражнений (плавание, водная аэробика, силовая и дыхательная тренировка, ходьба и бег в воде, игровые и спа-компоненты) оказывают мультидоменный эффект: улучшают кардиореспираторную функцию, силу и выносливость, гибкость, баланс и скорость ходьбы, оптимизируют массу тела, повышают когнитивные функции, качество сна и социальную активность детей с различными формами инвалидизирующих нарушений, включая спастическую ДЦП [3]. Это подтверждает, что при проектировании программ следует выходить за рамки отдельно взятой «моторной функции», ориентируясь на категорию «активность и участие» в терминах ICF.

Педагогический компонент поддержки детей с ДЦП в китайских исследованиях постепенно выходит за пределы узко понимаемой «медицинской реабилитации» и занимает самостоятельное место. Структурированные образовательные программы, встроенные в повседневную жизнь, демонстрируют потенциал одновременного воздействия на тонкую моторику и функциональную самостоятельность. Включение 40-минутных блоков монтеessori-ориентированной «жизненно-практической» деятельности в ежедневный режим дошкольников при сохранении стандартной реабилитации приводит к более выраженному приросту показателей FMFM и PDMS-FM, чем одна лишь кинезотерапия [7]. Обзор интеграции тренировочных протоколов и специального физического воспитания показывает, что модель «двигательная реабилитация + школьный спорт» позволяет выстраивать генеративный учебный курс, где задачами урока становятся не только освоение учебного материала, но и целенаправленное развитие функциональной ходьбы, баланса и выносливости [8]. Экспериментальная программа «нового» физического воспитания в специальной школе, ориентированная на функциональные цели (например, тест «встать – пройти 3 м»), продемонстрировала значимое сокращение времени выполнения теста по сравнению с традиционными уроками за 15 недель вмешательства [9]. Параллельно подчёркивается потенциал плавательной терапии в системе реабилитацион-

ного образования: при грамотном педагогическом проектировании занятия в воде способствуют развитию контроля движений, координации и социального взаимодействия, при этом требуют согласованности усилий семьи и школы [10]. В условиях инклюзивного обучения кейс-исследование ребёнка с ДЦП в массовом классе показало, что длительная (9-месячная) целенаправленная модификация содержания, структуры и методов уроков физической культуры (дифференциация заданий, поэтапное усложнение, индивидуальные цели) повышает учебную эффективность и включённость в групповую деятельность [11]. Вместе с тем анализ педагогических публикаций подчёркивает, что интеграция реабилитационных и образовательных целей остаётся эпизодической, а подготовка учителей к работе с гетерогенными по функциональному статусу классами – недостаточной [8; 12].

Третье содержательное направление связано с переходом от «узко моторного» взгляда к психофункциональному профилю ребёнка и индивидуализированным траекториям помощи. Обобщение клинических испытаний, выполненных в логике ICF и ICD-11, показывает, что двигательная реабилитация и адаптивная физическая активность у детей со спастической ДЦП влияют не только на мышечную силу, координацию, походку, выносливость и динамический баланс, но и на психомоторные функции, расширение диапазона повседневной активности, участие в школьных и досуговых занятиях, субъективное благополучие и самооценку [13]. Scoring-обзор по оценочным шкалам на основе ICF-CY демонстрирует, что применяемые в педиатрической практике инструменты (GMFM-88, FMFM, PDMS-2, PEDI, PEDI-FSS и др.) уже позволяют кодировать как уровень телесных функций (b730, b760, b770), так и активность/участие (d410, d440, d445 и др.), однако выбор схемы оценки и частота измерений существенно варьируют между исследованиями [14]. Ранние вмешательства по типу модели GAME, нацеленные на цели ребёнка и семьи и обогащение двигательной среды, демонстрируют не только улучшение моторного развития (GMFM-66), но и повышение показателей когнитивного развития и языковых функций, одновременно снижая тревогу и родительский стресс [15]. Ряд работ подчёркивает, что психическое состояние родителей – выраженность тревоги, депрессии, гибкость воспитательных стратегий – является значимым модератором функциональных исходов и качества жизни детей с ДЦП: семьи без выраженных аффективных нарушений показывают лучшие результаты по шкалам функциональной независимости и качества жизни детей [16–18]. Таким образом, психофункциональный профиль ребёнка с ДЦП должен включать не только характеристики двигательных нарушений, но и контекст семьи, психическое состояние ухаживающих лиц и их ресурсность.

Четвёртый блок публикаций иллюстрирует стремление к более тонкой и комплексной оценке функций и активности, опирающейся на WHO-FICs. Обзоры и оригинальные исследования по селективному контролю движений верхней конечности при спастической ДЦП подчёркивают, что нарушение избирательности движений существенно ограничивает повседневную активность, однако в настоящее время отсутствует единый стандартизованный протокол оценки и программы коррекции рассматриваются разрозненно [19]. Обзор применения тренировок центральной стабилизации, построенный на базе семейства классификаций ВОЗ, показывает, что целенаправленная работа над «core stability» у детей с ДЦП положительно влияет на постуральный контроль, ходьбу и участие, но нуждается в более чётком увязании с ICF-профилем ребёнка и долгосрочными целями [20]. Публикации по оценке проприоцепции, поверхностной ЭМГ и трёхмерной кинематике после хирургических вмешательств демонстрируют возможности количественного мониторинга мышечного тонуса, координации и изменения паттернов походки у детей со спастической формой [21; 22]. В то же время исследования, посвящённые речевым, балансирующим и другим специфическим функциям (диагностика и реабилитация при речевых нарушениях на основе ICD-11, ICF и ICH; обзор методов оценки баланса) показывают, что каждая функциональная подсистема часто оценивается и корректируется в рамках «своей» дисциплинарной традиции [23; 24]. В результате складывается мозаика специализированных шкал и протоколов, которую пока сложно собрать в единую, клинико-педагогически прозрачную модель, пригодную для планирования целостной траектории реабилитации и обучения.

Наконец, существенное место в проанализированных источниках занимает тематика технологически обогащённой реабилитации. Мета-анализ по виртуальной реальности подтверждает, что VR-интервенции в дополнение к традиционной терапии позволяют повысить эффективность тренировки верхней конечности у детей с ДЦП, улучшая контроль движений, функциональное использование руки и повседневную активность за счёт игровой мотивации и высокой интенсивности индивидуализированных заданий [25]. Обзоры и клинические работы подчёркивают, что VR-платформы, будучи грамотно встроенными в систему ухода, расширяют арсенал сестринского и реабилитационного вмешательства, но требуют методического сопровождения и стандартизации [26; 27]. Публикации о роботизированных комплексах и цифровых системах семейно-коммунитарной реабилитации (анкле-роботы, домашние цифровые платформы для коррекции деформаций кисти) демонстрируют возможность быстрой модуляции мышечного тонуса, улучшения диапазона движений и тонкой моторики, а также высокой приемлемости и приверженности со стороны детей и семей [28; 29]. Комбинация интеллектуализированных тренажёров (MOTOmed) с водной терапией дополнительно улучшает ходьбу и функциональную мобильность по сравнению с одной традиционной программой [30]. Вместе с тем ни одна из рассмотренных работ не использует по-настоящему интеллектуальные алгоритмы (машинное обучение, адаптивные рекомендательные системы) для выбора и динамической корректировки программы по данным о психофункциональном профиле ребёнка. Технологии, как правило, выступают «усилителем» уже заданных протоколов, а не инструментом их персонализированного конструирования.

В совокупности проанализированные исследования демонстрируют высокий потенциал комплексной двигательной реабилитации, специализированных образовательных практик, учёта психофункционального профиля ребёнка и технологических средств в улучшении моторики, активности, участия и качества жизни детей с ДЦП [1–30]. Однако сохраняются несколько принципиальных ограничений. Во-первых, большинство программ описывается и оценивается в рамках отдельных секторов (клиника, школа, семья, цифровая платформа), без построения непрерывной траектории «больница – школа – сообщество». Во-вторых, использование классификаций семейства WHO-FICs (ICD-11, ICF, ICF-CY, ICHI) остаётся преимущественно дескриптивным: кодирование статуса и исходов ещё не приводит к разработке формализованных моделей выбора вмешательства. В-третьих, психическое состояние родителей и их воспитательные ресурсы учитываются главным образом как фон, а не как системный модуль персонализации помощи. И, наконец, даже в технологически насыщенных исследованиях отсутствует интеллектуальная «прослойка», связывающая многоканальные данные о ребёнке и семье с рекомендательными решениями по реабилитации и адаптивной физической активности. Всё это обосновывает необходимость разработки интеллектуальной модели персонализированной реабилитации детей с ДЦП, которая интегрировала бы медицинскую, педагогическую, психологическую и технологическую компоненты на основе единого психофункционального профиля.

Выводы и заключение

Проведённый анализ показал высокий потенциал комплексных двигательных программ, педагогических моделей и технологий VR/робототехники для улучшения функций, активности и участия детей с ДЦП, но их применение остаётся фрагментарным. Необходима интеллектуальная модель, интегрирующая данные WHO-FICs, психофункциональный профиль ребёнка и семейный контекст, чтобы автоматически подбирать и адаптировать реабилитационные и образовательные маршруты.

Библиография

1. 王强力, 吴梦婷, 郑贺彬, 等. 针刺核心肌群联合康复训练治疗脑瘫的疗效观察及对运动能力和平衡能力的影响 // 上海针灸杂志. 2024. Т. 43, № 10. С. 1128–1133. DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2024.10.1128 = Ван Цянли, У Мэнтин, Чжэн Хэбин, Линь Диньи. Наблюдение за эффективностью иглокалывания основных мышечных групп в сочетании с реабилитационным обучением у детей с церебральным параличом и его влиянием на двигательную и балансовую функции // Шанхайский журнал акупунктуры. – 2024. – Т. 43, № 10. – С. 1128–1133.
2. 喜悦, 杨剑. 不同身体活动对脑性瘫痪儿童青少年健康效益的系统综述 // 中国康复理论与实践. 2024. Т. 30, № 2. С. 157–167. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2024.02.004 = Си Юэ, Ян Цзянь. Систематический обзор оздоровительных эффектов различных видов физической активности у детей и подростков с церебральным параличом // Китайский журнал по теории и практике реабилитации. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 157–167.
3. 廖婷, 丛芳, 黄昆仑. 残疾儿童水中运动康复的健康与功能效益: 基于 ICD-11 和 ICF 的系统综述的系统综述 // 中国康复理论与实践. 2023. Т. 29, № 11. С. 1286–1295. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2023.00.002 = Ляо Тин, Цун Фан, Хуан Куньлунь. Водная двигательная реабилитация у детей-инвалидов: влияние на здоровье и функциональные исходы (зонтичный обзор систематических обзоров на основе ICD-11 и ICF) // Китайский журнал по теории и практике реабилитации. – 2023. – Т. 29, № 11. – С. 1286–1295.
4. 仲琛, 胡珊珊, 张恒硕, 等. 水中运动疗法联合常规康复疗法对学龄前痉挛型脑瘫儿童运动功能的影响 // 中国儿童保健杂志. 2023. Т. 31, № 5. С. 486–490. DOI: 10.11852/zgetbjzz2022-0596 = Чжун Чэнь, Ху Шаньшань, Чжан Хэншо, Чжан Цуй, Яо Чуаньлэй, Сун Ципэн. Влияние водной лечебной гимнастики в сочетании со стандартной реабилитацией на двигательную функцию дошкольников со спастическим церебральным параличом // Китайский журнал детской гигиены. – 2023. – Т. 31, № 5. – С. 486–490.
5. 熊华春, 周志恒, 周洋萍, 等. 下肢康复机器人训练联合家庭姿势管理对脑瘫患儿运动功能的疗效研究 // 中国儿童保健杂志. 2022. Т. 30, № 7. С. 711–714, 754. DOI: 10.11852/zgetbjzz2021-1888 = Сюан Хуачунь, Чжоу Чжихэн, Чжоу Янпин, Ван Цзюнь, Чжу Дэна, Чэнь Цзиньхуэй. Эффективность роботизированной тренировки нижних конечностей в сочетании с домашним позиционированием у детей с церебральным параличом // Китайский журнал детской гигиены. – 2022. – Т. 30, № 7. – С. 711–714, 754.
6. 阮力, 房鹏飞, 卢金. 有氧运动联合核心稳定训练对脑瘫学生康复效果的影响 // 广州体育学院学报. 2018. Т. 38, № 3. С. 109–114. DOI: 10.3969/j.issn.1007-323X.2018.03.026 = Жуань Ли, Фан Пэнфэй, Лу Цзинь. Влияние аэробных упражнений в сочетании с тренировкой стабилизаторов корпуса на результаты реабилитации учащихся с церебральным параличом // Вестник Гуанчжоуского института физической культуры. – 2018. – Т. 38, № 3. – С. 109–114.
7. 左海玲, 袁晓玲, 周梅君, 等. 蒙特梭利日常生活教育对学龄前脑瘫儿童精细运动功能的影响 // 临床研究. 2022. Т. 30, № 1. С. 41–43. URL: <https://www.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2022&filename=LCYN202201011&uniplatform=OVERSEA> Цзо Хайлин, Юань Сяолин, Чжоу Мэйцзюнь, Ван Цзыхэн, Сюй Пэн. Влияние образования по системе Монтессори в области повседневной жизни на тонкую моторику дошкольников с церебральным параличом // Клинические исследования. – 2022. – Т. 30, № 1. – С. 41–43.

8. 王疆娜, 孙威. 脑瘫学生运动康复训练与特殊体育教学的整合优化研究 // 当代体育科技. 2021. Т. 11, № 34. С. 25–30. DOI: 10.16655/j.cnki.2095-2813.2108-1579-5831 = Ван Цзянна, Сун Вэй. Интеграция двигательной реабилитации и специального физического воспитания у учащихся с церебральным параличом // Современные спортивные технологии. – 2021. – Т. 11, № 34. – С. 25–30.
9. 王疆娜, 宋美萍, 孙威. 新型体育教学对特殊学校脑瘫学生功能性步行能力的影响 // 文体用品与科技. 2021. № 21. С. 125–126. URL: <https://www.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2023&filename=WTYP202121059&uniplatform=OVERSEA> = Ван Цзянна, Сун Мэйпин, Сун Вэй. Влияние инновационного физического воспитания на функциональную способность к ходьбе учащихся специальных школ с церебральным параличом // Спортивный инвентарь и технологии. – 2021. – № 21. – С. 125–126.
10. 秦晓杰, 彭勃. 游泳疗法在脑瘫儿童康复教育中的运用 // 绥化学院学报. 2020. Т. 40, № 7. С. 139–142. URL: <https://www.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2020&filename=SHSZ202007033&uniplatform=OVERSEA> = Цинь Сюэцзе, Пэн Бо. Применение плавательной терапии в реабилитационном обучении детей с церебральным параличом // Вестник Суйхаского института. – 2020. – Т. 40, № 7. – С. 139–142.
11. 陈尚婷. 随班就读脑瘫学生体育课有效教学的个案研究 // 教育观察. 2019. Т. 8, № 29. С. 143–144. DOI: 10.16070/j.cnki.cn45-1388/g4s.2019.29.071 = Чэнь Шантин. Эффективное преподавание физической культуры для ребёнка с церебральным параличом в условиях обучения «вместе с классом»: кейс-исследование // Образовательное наблюдение. – 2019. – Т. 8, № 29. – С. 143–144.
12. 陈娟. 浅谈引导式教育对脑瘫儿童社会性发展的影响 // 现代职业教育. 2019. № 15. С. 222–223 = Чэнь Цзюань. Влияние кондуктивного (руководящего) образования на социальное развитие детей с церебральным параличом // Современное профессиональное образование. – 2019. – № 15. – С. 222–223. URL: <https://www.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2023&filename=XDZJ201915223&uniplatform=OVERSEA> (дата обращения: 12.12.2025).
13. 吴亮, 许秀, 罗亮. 运动康复和适应性身体活动对痉挛性脑性瘫痪儿童青少年心理运动功能、运动功能和动作发展的效益: 基于 ICF 的循证研究 // 中国康复理论与实践. 2024. Т. 30, № 2. С. 148–156. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2024.02.003 = У Лян, Сюй Сю, Ло Лян. Эффекты двигательной реабилитации и адаптивной физической активности на психомоторную функцию, двигательную функцию и развитие движений у детей и подростков со спастическим церебральным параличом: исследование на основе ICF // Китайский журнал по теории и практике реабилитации. – 2024. – Т. 30, № 2. – С. 148–156.
14. 宋贝贝, 刘辉, 柏开祥. 基于 ICF-CY 残疾儿童青少年运动功能评价量表内容和心理测量指标的 Scoping 综述 // 中国康复理论与实践. 2023. Т. 29, № 2. С. 182–192. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2023.02.007 = Сун Бэйбэй, Лю Хуй, Бай Кайсян. Scoping-обзор шкал оценки двигательной функции у детей-инвалидов на основе ICF-CY и их психометрических свойств // Китайский журнал по теории и практике реабилитации. – 2023. – Т. 29, № 2. – С. 182–192.
15. 高淑芝, 贾玉凤, 李阳, 等. 目标-活动-丰富运动疗法对脑性瘫痪高危儿早期干预效果及家长心理健康的影响 // 中国康复医学杂志. 2022. Т. 37, № 6. С. 784–788. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2022.06.011 = Гао Шужи, Цзя Юйфэн, Ли Ян, Дун Янь, Ван Лицзюань. Влияние вмешательства GAME (цель–активность–обогащённая моторика) на раннюю реабилитацию детей с высоким риском церебрального паралича и психическое здоровье их родителей // Китайский журнал реабилитационной медицины. – 2022. – Т. 37, № 6. – С. 784–788.

16. 王婷, 李晓捷, 黄玉柱, 等. 脑性瘫痪儿童父母焦虑及抑郁心理健康状况的临床研究 // 中国康复医学杂志. 2021. Т. 36, № 9. С. 1076–1081, 1106. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2021.09.004 = Ван Тин, Ли Сяоцзе, Хуан Юйчжу, Чжу Цюнь. Психическое здоровье (тревога и депрессия) родителей детей с церебральным параличом и его влияние на результаты реабилитации // Китайский журнал реабилитационной медицины. – 2021. – Т. 36, № 9. – С. 1076–1081, 1106.
17. 王志平, 毕清泉, 方继红, 等. 接纳与承诺疗法对脑瘫患儿行为问题及其父母养育心理灵活性的影响 // 护理学杂志. 2020. Т. 35, № 19. С. 74–78. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2020.19.074 = Ван Чжипин, Би Цинцюань, Фан Цзихун, Чэнь Сююнь, Сюй Сюэцуй. Влияние терапии принятия и ответственности на поведенческие проблемы детей с церебральным параличом и психологическую гибкость их родителей // Журнал сестринского дела. – 2020. – Т. 35, № 19. – С. 74–78.
18. 陈丽红, 杭方杰, 戴德纯, 等. 心理干预对痉挛型脑性瘫痪患儿功能独立性的影响 // 中国康复医学杂志. 2016. Т. 31, № 10. С. 1121–1123. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2016.10.013 = Чэнь Лихун, Хан Фанцзе, Дай Дечунь, Тан Чуньлин. Влияние психологического вмешательства на функциональную независимость детей со спастическим церебральным параличом // Китайский журнал реабилитационной медицины. – 2016. – Т. 31, № 10. – С. 1121–1123.
19. 钟嘉敏, 周春明, 黄美欢, 等. 痉挛型脑瘫上肢选择性运动控制评估及干预研究进展 // 中国儿童保健杂志. 2025. Т. 33, № 12. С. 1343–1347. DOI: 10.11852/zgetbjzz2024-1060 = Чжун Цзяминь, Чжоу Чуньмин, Хуан Мэйхуань, Чэнь Ицзин, Ван Ятин, Цао Цзяньго. Современные подходы к оценке и коррекции селективного двигательного контроля верхних конечностей у детей со спастическим церебральным параличом // Китайский журнал детской гигиены. – 2025. – Т. 33, № 12. – С. 1343–1347.
20. 赵岩, 李玉红, 孔祥颖, 等. 基于世界卫生组织国际健康分类家族的核心稳定性训练在脑瘫儿童中的应用: 范围综述 // 中国康复医学杂志. 2024. Т. 39, № 5. С. 753–759. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2024.05.024 = Чжао Янь, Ли Юйхун, Кун Сяньин, Сун Фусиан. Тренировка стабильности корпуса у детей с церебральным параличом на основе семейства классификаций ВОЗ: обзор // Китайский журнал реабилитационной медицины. – 2024. – Т. 39, № 5. – С. 753–759.
21. 刘方, 负国俊, 黄美欢, 郭莹莹, 赵欣. 本体感觉评估在脑瘫儿童中的应用 // 中国儿童保健杂志. 2024. Т. 32, № 5. С. 534–537. DOI: 10.11852/zgetbjzz2023-0786 = Лю Фан, Юй Гоцзюнь, Хуан Мэйхуань, Го Инъин, Чжао Синь. Применение оценки проприоцепции у детей с церебральным параличом // Китайский журнал детской гигиены. – 2024. – Т. 32, № 5. – С. 534–537.
22. 唐源敏, 罗雪芹, 孙继明, 等. 痉挛型脑瘫儿童手术后表面肌电信号和关节角度评估 // 医用生物力学. 2022. Т. 37, № 4. С. 726–732. DOI: 10.16156/j.1004-7220.2022.04.023 = Тан Юаньминь, Ло Сюэцинь, Сун Цзимин, Ю Хунлю, Мэн Цинъюнь, Ли Суцзяо. Оценка поверхностной ЭМГ и суставных углов после хирургического лечения у детей со спастическим церебральным параличом // Медицинская биомеханика. – 2022. – Т. 37, № 4. – С. 726–732.
23. 葛胜男, 王勇丽, 尹敏敏, 等. 脑性瘫痪并发言语障碍的诊断、评估与康复: 基于 WHO-FICs 研究 // 中国康复理论与实践. 2022. Т. 28, № 6. С. 637–645. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2022.06.003 = Гэ Шэннань, Ван Юнли, Инь Миньмин [и др.]. Диагностика, оценка и реабилитация речевых нарушений при церебральном параличе на основе семейства классификаций ВОЗ (WHO-FICs) // Китайский журнал по теории и практике реабилитации. – 2022. – Т. 28, № 6. – С. 637–645.

24. 王梦寰, 沈莹莹, 陈钦贵, 等. 脑性瘫痪患儿平衡功能评估方法的应用进展 // 中国康复医学杂志. 2022. Т. 37, № 3. С. 409–415. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2022.03.023 = Ван Мэнхуань, Шэнь Инъин, Чэнь Циньгуй, Гун Сян, Чжоу Юньтао, Мэн Дяньхуай. Современные методы оценки балансовой функции у детей с церебральным параличом // Китайский журнал реабилитационной медицины. – 2022. – Т. 37, № 3. – С. 409–415.
25. 崔甜甜, 杨钰琳, 马丽虹, 等. 虚拟现实技术对脑性瘫痪儿童上肢运动功能效果的 Meta 分析 // 中国康复医学杂志. 2025. Т. 40, № 8. С. 1241–1247. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2025.08.017 = Цуй Тяньтянь, Ян Юйлинь, Ма Лихун, Сун Сяоси, Пэн Дэся. Мета-анализ эффективности виртуальной реальности в восстановлении функции верхних конечностей у детей с церебральным параличом // Китайский журнал реабилитационной медицины. – 2025. – Т. 40, № 8. – С. 1241–1247.
26. 王楠, 高岩, 任丽杰, 等. 虚拟现实技术在痉挛型脑瘫患儿康复护理中的应用进展 // 解放军护理杂志. 2021. Т. 38, № 9. С. 64–66, 74. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2021.09.016 = Ван Нань, Гао Янь, Жэнь Лидзе, Ян Янь. Применение виртуальной реальности в реабилитационном уходе за детьми со спастическим церебральным параличом: обзор // Журнал сестринского дела Народно-освободительной армии Китая. – 2021. – Т. 38, № 9. – С. 64–66.
27. 王亚莉, 马小琴, 安慧, 等. 基于虚拟现实技术的康复训练对痉挛型脑瘫患儿平衡功能和粗大运动功能的影响 // 中国护理管理. 2020. Т. 20, № 12. С. 1898–1902 = Ван Яли, Ма Сяоцин, Ань Хуй [и др.]. Влияние реабилитации на основе виртуальной реальности на баланс и грубую моторику детей со спастическим церебральным параличом // Управление сестринским делом в Китае. – 2020. – Т. 20, № 12. – С. 1898–1902. URL: <https://www.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?dbcode=CJFD&dbname=CJFDLAST2021&filename=GLHL202012034&uniplatform=OVERSEA>.
28. 王荣丽, 周志浩, 席宇诚, 等. 机器人辅助脑瘫儿童踝关节康复临床初步研究 // 北京大学学报(医学版). 2018. Т. 50, № 2. С. 207–212. DOI: 10.3969/j.issn.1671-167X.2018.02.002 = Ван Жунли, Чжоу Чжиhao, Си Ючэн, Ван Цинин, Ван Нинхуа, Хуан Чжэнь. Робот-ассистированная реабилитация голеностопного сустава у детей с церебральным параличом: клиническое пилотное исследование // Вестник Пекинского университета. Медицинская серия. – 2018. – Т. 50, № 2. – С. 207–212.
29. 戴燕琼, 陈丽, 周慧玉, 等. 小儿脑瘫数字化社区康复系统在拇内收畸形中的应用研究 // 现代生物医学进展. 2017. Т. 17, № 22. С. 4250–4253. DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.22.011 = Дай Яньцюн, Чэнь Ли, Чжоу Хуэйюй, Чэнь Сюэхуа, Шань Юаньфэй, Тан Лян. Применение цифровой системы общинной реабилитации при аддукционной деформации большого пальца у детей с церебральным параличом // Современные достижения биомедицины. – 2017. – Т. 17, № 22. – С. 4250–4253.
30. 熊友红, 何小辉, 唐巧萍, 等. MOTOMed 智能训练结合水疗改善痉挛型脑瘫患儿步行能力的临床研究 // 中国康复医学杂志. 2014. Т. 29, № 5. С. 481–482. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2014.05.020 = Сюн Юхун, Хэ Сяохуэй, Тан Цяопин, Чжоу Бибо, Хуэй Сюй. Клиническое исследование влияния интеллектуальной тренировки MOTOMed в сочетании с гидротерапией на способность ходьбы у детей со спастическим церебральным параличом // Китайский журнал реабилитационной медицины. – 2014. – Т. 29, № 5. – С. 481–482.

**PEDAGOGICAL APPROACHES TO MOTOR REHABILITATION OF CHILDREN
WITH CEREBRAL PALSY IN CHINA****Jin Qianhui, Rubtsova N.O., Zenkov V.M.**

Russian University of Sport «GTSOLIFK»

Abstract

The aim of this article is, based on an analysis of Chinese studies, to describe the main directions of integrating motor rehabilitation and adaptive physical activity in children with cerebral palsy (CP) and to outline the potential of an interdisciplinary support model. Materials and methods. A review was conducted of 30 publications devoted to motor programmes, educational and psychosocial interventions, assessment systems and the use of technologies in the rehabilitation of children and adolescents with CP. Thematic analysis was applied with grouping of data into key domains. Results. The findings indicate that comprehensive motor programmes, including strength, endurance, balance, aquatic and adaptive physical activities, improve gross and fine motor skills, gait, balance, daily activities and quality of life. Educational and sport-pedagogical approaches (the Montessori method, elements of “leading activity”, innovative physical education lessons, swimming and inclusive physical education) simultaneously support motor development, participation and social integration. Growing attention is paid to considering the child’s psychofunctional profile and the family’s psychological well-being when planning individual rehabilitation pathways. Assessment is based on standardized scales, the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) and its child and youth version ICF-CY, as well as instrumental methods (kinematics, electromyography and stabilometry). Virtual reality (VR), robotic and digital rehabilitation technologies show additional potential but require further evidence of effectiveness.

Keywords

cerebral palsy in children, motor rehabilitation, adaptive physical activity, adaptive physical culture, psychofunctional profile, motor function assessment, International Classification of Functioning, virtual reality, robotic rehabilitation, digital technologies