



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

5 (91) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОИВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВА
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (91)

2026
Май

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

УДК 616.831-009.11-053.2:615.825:616.74-009.1

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ УПРАЖНЕНИЙ В РАЗВИТИИ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ РУК У ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

¹Маджидова Ёкутхон Набиевна <https://orcid.org/0000-0002-2464-0315>

²Исақова Гулчеҳра Сайиталиевна <https://orcid.org/0000-0003-1796-3340>

¹Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробия, 2, Тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

²Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон, Андижон, Ул. Атабеков 1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ Resume

В статье рассматривается эффективность реабилитационных упражнений, направленных на развитие мелкой моторики рук у детей с детским церебральным параличом. Нарушения функции кистей и пальцев при ДЦП являются одной из важных причин ограничения самостоятельности ребёнка, затрудняют выполнение бытовых навыков, обучение, письмо, рисование и предметно-практическую деятельность.

В работе анализируется влияние комплекса специальных упражнений на состояние мышечного тонуса, силу захвата, координацию движений пальцев, точность манипуляций и функциональные возможности кистей. Особое внимание уделяется упражнениям, направленным на развитие захвата, разгибания и сгибания пальцев, бимануальной координации, сенсомоторной стимуляции и навыков самообслуживания.

Полученные данные показывают, что систематическое применение реабилитационных упражнений способствует улучшению мелкой моторики, снижению спастичности, повышению функциональной активности рук и качества жизни детей с церебральным параличом.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, мелкая моторика, кисть, реабилитационные упражнения, дети, спастичность, координация, захват, восстановительное лечение.

BOLALAR SEREBRAL FALAJIDA QO‘L PANJALARINING MAYDA MOTORIKASI BUZILISHLARINING KLINIK-NEVROLOGIK XUSUSIYATLARI

¹Majidova Yo‘kutxon Nabiyevna <https://orcid.org/0000-0002-2464-0315>

²Isaqova Gulchehra Sayitaliyevna <https://orcid.org/0000-0003-1796-3340>

¹Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 100109 Toshkent, O‘zbekiston Farobiy ko‘chasi 2, Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

²Andijon davlat tibbiyot instituti O‘zbekiston, Andijon, Otabekov 1 Tel: (0-374) 223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ Rezyume

Ushbu maqolada bolalar serebral falaji bilan og‘rigan bolalarda qo‘l mayda motorikasini rivojlantirishga qaratilgan rehabilitatsion mashqlarning samaradorligi yoritilgan. BSFda qo‘l panjasi va barmoqlar funksiyasining buzilishi bolaning mustaqil harakatlanishi, o‘z-o‘ziga xizmat ko‘rsatishi, yozish, rasm chizish, o‘quv faoliyati va predmetlar bilan ishlash ko‘nikmalarini cheklaydi.

Tadqiqotda maxsus rehabilitatsion mashqlarning mushak tonusi, ushlar kuch, barmoqlar koordinatsiyasi, harakat aniqligi va qo‘l panjasining funksional imkoniyatlariga ta‘siri tahlil qilinadi. Ayniqsa, ushlar, barmoqlarni bukish va yozish, ikki qo‘l bilan bajariladigan harakatlar, sensor-motor stimulyatsiya va kundalik hayot ko‘nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan mashqlarga alohida e‘tibor beriladi.

Olingan natijalar rehabilitatsion mashqlarni muntazam qo‘llash mayda motorikani yaxshilash, spastiklikni kamaytirish va bolalarning ijtimoiy moslashuvini oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: bolalar serebral falaji, mayda motorika, qo‘l panjasi, rehabilitatsion mashqlar, bolalar, spastiklik, koordinatsiya, ushlar funksiyasi, tiklovchi davolash.

CLINICAL AND NEUROLOGICAL FEATURES OF FINE MOTOR IMPAIRMENTS OF THE HANDS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

¹Majidova Yokutkhon Nabiyevna <https://orcid.org/0000-0002-2464-0315>

²Isakova Gulchehra Sayitalievna <https://orcid.org/0000-0003-1796-3340>

¹Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street,

Tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

²Andijan State Medical Institute, 170100, Uzbekistan, Andijan, Atabekova st.1 Тел:(0-374)223-94-60. E-mail: info@adti.uz

✓ *Resume*

This article discusses the effectiveness of rehabilitation exercises aimed at developing fine motor skills of the hands in children with cerebral palsy. Impairment of hand and finger function in cerebral palsy is one of the important factors limiting a child's independence and negatively affects self-care skills, learning, writing, drawing and object manipulation.

The study analyzes the influence of a set of special rehabilitation exercises on muscle tone, grip strength, finger coordination, movement accuracy and functional abilities of the hands. Particular attention is paid to exercises aimed at improving grasping, flexion and extension of the fingers, bimanual coordination, sensorimotor stimulation and daily living skills.

The results indicate that regular use of rehabilitation exercises contributes to the improvement of fine motor skills, reduction of spasticity, enhancement of hand function and improvement of the quality of life of children with cerebral palsy.

Keywords: cerebral palsy, fine motor skills, hand, rehabilitation exercises, children, spasticity, coordination, grip function, restorative treatment.

Актуальность

Детский церебральный паралич является одной из наиболее актуальных проблем современной детской неврологии, педиатрии и медицинской реабилитации. ДЦП сопровождается стойкими двигательными нарушениями, которые формируются вследствие поражения развивающегося головного мозга и проявляются расстройствами мышечного тонуса, координации, позы, произвольных движений и двигательного контроля [4, 1]. Несмотря на то что основное внимание при оценке состояния детей с ДЦП часто уделяется нарушениям ходьбы, равновесия и общей моторики, не менее важное значение имеют нарушения функции верхних конечностей, особенно кистей и пальцев [9].

Мелкая моторика рук играет ключевую роль в повседневной жизни ребёнка. С её помощью ребёнок выполняет захват и удержание предметов, пользуется ложкой, карандашом, застёгивает пуговицы, рисует, пишет, выполняет учебные и игровые действия. При детском церебральном параличе нарушение мелкой моторики приводит к снижению самостоятельности, ограничению бытовой активности, трудностям обучения и социальной адаптации [2, 7]. Даже при относительно сохранной интеллектуальной функции ребёнок может испытывать выраженные трудности при выполнении простых действий, требующих точности, согласованности и силы движений кистей.

Нарушения мелкой моторики у детей с ДЦП имеют многофакторный характер. Они могут быть связаны со спастичностью мышц, слабостью кисти, ограничением объёма движений, нарушением проприоцептивной чувствительности, снижением зрительно-моторной координации, патологическими установками пальцев и кисти, а также недостаточной сформированностью бимануальных движений [6, 11]. У детей со спастическими формами ДЦП часто наблюдаются сгибательные установки кисти, приведение большого пальца, затруднение разгибания пальцев и нарушение точного захвата. При дискинетических формах могут преобладать произвольные движения, нестабильность позы кисти и трудности удержания предметов. При атактических проявлениях отмечаются неточность движений, тремор и нарушение темпа выполнения тонких моторных действий [3, 10].

Особую значимость приобретает применение реабилитационных упражнений, направленных на развитие мелкой моторики рук. Такие упражнения способствуют формированию целенаправленных движений, улучшению силы захвата, координации пальцев, точности манипуляций и способности ребёнка выполнять бытовые действия [8]. Систематическая тренировка кистей и пальцев позволяет не только улучшить двигательные функции, но и активизировать сенсомоторное развитие, внимание, пространственное восприятие и навыки предметно-практической деятельности [5, 12].

Современная реабилитация детей с ДЦП должна быть комплексной, индивидуализированной и длительной. В неё могут входить лечебная физкультура, эрготерапия, сенсомоторные упражнения, игровые задания, тренировка захвата, упражнения с мелкими предметами, развитие бимануальной координации, а также специальные методики, направленные на снижение спастичности и повышение функциональной активности кистей [1, 9]. Наибольший эффект достигается при раннем начале занятий, регулярности выполнения упражнений и активном участии родителей в реабилитационном процессе [7].

Актуальность данной темы определяется также необходимостью объективной оценки эффективности проводимых реабилитационных мероприятий. Для этого важно учитывать не только общее снижение мышечного тонуса, но и практические функциональные изменения: улучшение способности удерживать предметы, выполнять точный захват, использовать обе руки при выполнении заданий, писать, рисовать и обслуживать себя в быту [6, 2]. Применение клинико-функциональных шкал, наблюдения и тестов на мелкую моторику позволяет более точно определить динамику восстановления и подобрать оптимальную программу упражнений для каждого ребёнка [11].

Таким образом, изучение эффективности реабилитационных упражнений в развитии мелкой моторики рук у детей с детским церебральным параличом является актуальным научно-практическим направлением. Данная проблема имеет важное значение для повышения качества реабилитационной помощи, улучшения функционального состояния кистей, развития самостоятельности ребёнка и его успешной социальной адаптации. Комплексное применение специальных упражнений может способствовать снижению выраженности двигательных нарушений, улучшению координации и расширению возможностей детей с ДЦП в повседневной жизни [3, 8, 12].

Цель исследования: оценить эффективность реабилитационных упражнений в развитии мелкой моторики рук у детей с детским церебральным параличом, определить их влияние на мышечный тонус, силу захвата, координацию движений пальцев и функциональные возможности кистей, а также обосновать их применение в комплексной реабилитации.

Материал и методы

Материалом исследования послужили данные клинико-неврологического обследования детей с детским церебральным параличом, у которых отмечались нарушения мелкой моторики рук различной степени выраженности.

В исследование были включены дети школьного возраста с различными клиническими формами ДЦП, преимущественно со спастическими и смешанными двигательными нарушениями. Основным критерием включения являлось наличие ограничения функции кистей и пальцев, проявляющееся нарушением захвата, удержания предметов, координации движений и выполнения бытовых навыков.

Всем детям проводился комплекс реабилитационных упражнений, направленных на развитие мелкой моторики рук. Программа включала упражнения для сгибания и разгибания пальцев, тренировки точного и щипкового захвата, переключивания мелких предметов, работы с мячами, кубиками, шнуровкой, мозаикой, пластилином и другими предметами, стимулирующими координацию движений кистей. Также применялись упражнения на развитие бимануальной координации, сенсомоторной активности и навыков самообслуживания.

Эффективность реабилитационных мероприятий оценивалась до и после курса занятий. Проводились клиническое наблюдение, сбор анамнеза, оценка неврологического статуса, мышечного тонуса, объёма движений в суставах кистей и пальцев, силы захвата и точности

выполнения мелких манипуляций. Для функциональной оценки использовались шкала QUEST, модифицированная шкала Ашворта, а также простые моторные пробы на удержание, захват и перемещение предметов.

Полученные данные подвергались сравнительному анализу. Оценивалась динамика двигательных функций, степень снижения спастичности, улучшение координации пальцев, увеличение силы кисти и повышение самостоятельности ребёнка при выполнении повседневных действий.

Результат и обсуждения

В ходе исследования была проведена оценка эффективности комплекса реабилитационных упражнений, направленных на развитие мелкой моторики рук у детей с детским церебральным параличом. До начала занятий у большинства пациентов отмечались различные нарушения функции кистей: снижение силы захвата, затруднение при выполнении точных движений пальцами, ограничение объёма движений, повышенный мышечный тонус, быстрая утомляемость и трудности при выполнении бытовых навыков. Наиболее выраженные нарушения наблюдались у детей со спастическими формами ДЦП, у которых преобладали сгибательные установки кисти, приведение большого пальца и нарушение разгибания пальцев.

После проведения курса реабилитационных упражнений была выявлена положительная динамика по основным клинико-функциональным показателям. У детей улучшилась способность к захвату и удержанию предметов, повысилась точность движений пальцев, уменьшилась выраженность мышечной спастичности, увеличился объём активных движений в суставах кистей и пальцев. Особенно заметные изменения отмечались при выполнении заданий, связанных с переключением мелких предметов, использованием карандаша, застёгиванием пуговиц, работой с мозаикой, шнуровкой и другими упражнениями, требующими координированной работы кистей.

Положительная динамика также проявлялась в повышении самостоятельности детей при выполнении повседневных действий. После курса занятий дети стали увереннее пользоваться ложкой, удерживать письменные принадлежности, выполнять простые учебные задания, собирать мелкие предметы и использовать обе руки при выполнении бимануальных действий. Это свидетельствует о том, что реабилитационные упражнения оказывают влияние не только на двигательную функцию кистей, но и на общее качество повседневной активности ребёнка.

Таблица 1.

Динамика функционального состояния кистей у детей с ДЦП после курса реабилитационных упражнений

Показатель	До реабилитации	После реабилитации	Характер динамики
Функция кистей по шкале QUEST, балл	52,6 ± 6,4	69,8 ± 7,1	Улучшение функции рук
Сила захвата кисти, кг	6,9 ± 1,3	9,7 ± 1,6	Увеличение силы захвата
Точность выполнения мелких движений, %	48,5 ± 5,8	70,2 ± 6,5	Повышение координации
Объём активных движений в кисти, %	55,4 ± 6,1	74,6 ± 7,0	Расширение двигательных возможностей
Самостоятельность в бытовых действиях, %	46,8 ± 5,5	67,9 ± 6,2	Улучшение навыков самообслуживания

Как видно из таблицы, после курса реабилитационных упражнений наблюдалось улучшение всех изучаемых показателей. Средний балл по шкале QUEST повысился с 52,6 ± 6,4 до 69,8 ± 7,1 балла, что указывает на улучшение функционального состояния верхних конечностей. Сила захвата кисти увеличилась с 6,9 ± 1,3 до 9,7 ± 1,6 кг. Это свидетельствует о повышении мышечной активности кистей и улучшении способности ребёнка удерживать предметы.

Для оценки эффективности реабилитационных упражнений у детей с детским церебральным параличом были проанализированы основные показатели функции кистей до и после курса

занятий. Оценивались состояние мелкой моторики, сила захвата, точность движений, объём активных движений и самостоятельность ребёнка в бытовой деятельности.

После курса реабилитационных упражнений отмечено улучшение всех изучаемых показателей функции кистей. Повысились результаты по шкале QUEST, увеличилась сила захвата, улучшились точность и объём активных движений, а также возросла самостоятельность детей в повседневной деятельности. Полученные данные подтверждают эффективность реабилитационных упражнений в развитии мелкой моторики рук у детей с ДЦП.

Особое значение имело повышение точности мелких движений. До начала реабилитации данный показатель составлял $48,5 \pm 5,8\%$, а после курса упражнений увеличился до $70,2 \pm 6,5\%$. Это проявлялось в более уверенном выполнении заданий на сортировку, перекладывание, захват мелких предметов и работу с учебными материалами. Также отмечалось увеличение объёма активных движений в кисти, что способствовало более свободному выполнению сгибания, разгибания и отведения пальцев.

Диаграмма 1.

Динамика функционального состояния кистей у детей с ДЦП после курса реабилитационных упражнений

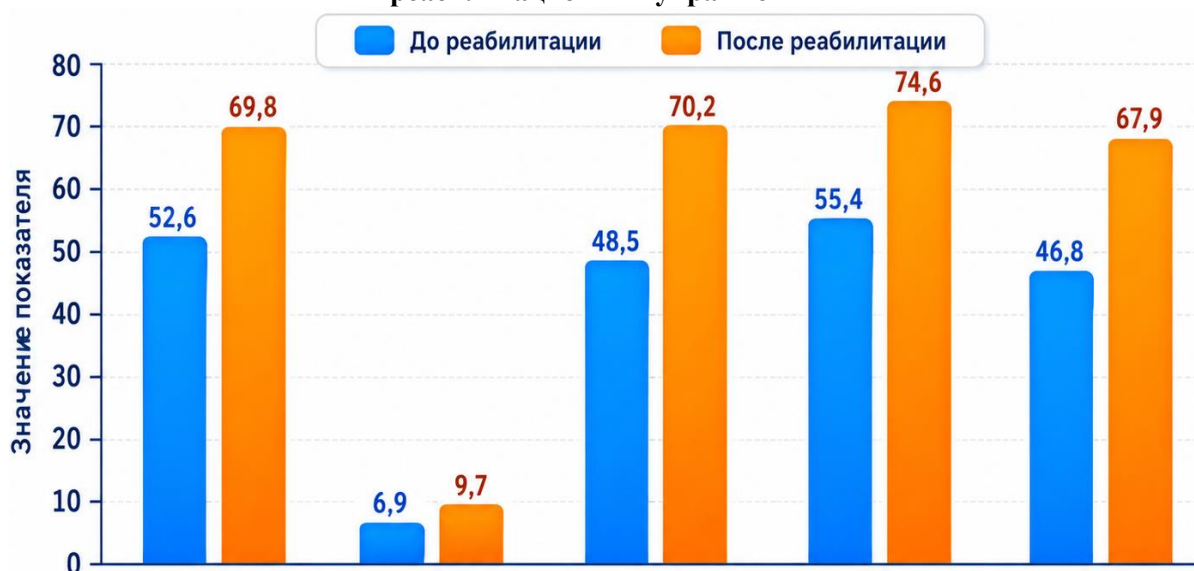


Таблица 2

Динамика мышечного тонуса и степени нарушения мелкой моторики

Показатель	До реабилитации	После реабилитации	Результат
Спастичность по модифицированной шкале Ашворта, балл	$2,5 \pm 0,4$	$1,7 \pm 0,3$	Снижение мышечного тонуса
Дети с выраженным нарушением мелкой моторики, %	42,0	21,0	Уменьшение тяжёлых нарушений
Дети с умеренным нарушением мелкой моторики, %	38,0	34,0	Частичный переход в лёгкую степень
Дети с лёгким нарушением мелкой моторики, %	20,0	45,0	Увеличение доли лёгких нарушений
Быстрая утомляемость кистей, %	64,0	37,0	Снижение утомляемости

После завершения курса реабилитации отмечалось снижение спастичности по модифицированной шкале Ашворта с $2,5 \pm 0,4$ до $1,7 \pm 0,3$ балла. Уменьшение мышечного тонуса создавало более благоприятные условия для выполнения активных движений кистью и пальцами. Количество детей с выраженными нарушениями мелкой моторики снизилось с 42,0%

до 21,0%, тогда как доля детей с лёгкими нарушениями увеличилась с 20,0% до 45,0%. Это подтверждает положительное влияние комплекса упражнений на функциональное состояние кистей.

Заключение

Таким образом, результаты исследования показали, что систематическое применение реабилитационных упражнений способствует развитию мелкой моторики рук у детей с детским церебральным параличом.

Наиболее выраженный эффект проявлялся в улучшении силы захвата, координации пальцев, точности мелких движений, снижении спастичности и повышении самостоятельности ребёнка в повседневной деятельности.

Полученные данные позволяют рекомендовать данный комплекс упражнений как важный компонент индивидуальной программы медицинской и педагогической реабилитации детей с ДЦП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алексеева СИ. Развитие мелкой моторики рук средствами арт-терапии у детей дошкольного возраста с детским церебральным параличом. 2021.
2. Батищева ЛД, Евстигнеева МИ, Деньгова ЛЕ. Особенности развития координационных способностей детей с ДЦП. 2021.
3. Беличева ТВ, Сыкчина МА. Развитие мелкой моторики рук у детей 9–12 лет с детским церебральным параличом. 2020.
4. Исакова ГС. Интеграция роботизированных физиотерапевтических и нейрпсихологических технологий в реабилитации мелкой моторики верхних конечностей у детей с ДЦП. 2025.
5. Мороз ГА. Эффективность применения Международной классификации функционирования при достижении цели реабилитации детей с детским церебральным параличом. 2024.
6. Павленко ВБ, Власенко СВ, Орехова ЛС, Бирюкова ЕА. Улучшение речи у детей с ДЦП на фоне реабилитации с применением нейроинтерфейса «мозг–компьютер–экзоскелет кисти». Вестник РГМУ. 2023;(4):66–72. doi:10.24075/vrgmu.2023.026.
7. Burgess A, et al. Active upper-limb therapies for hand function, individual goal achievement and self-care in children with cerebral palsy: a network meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2025.
8. Cardone D, et al. Robot-assisted upper limb therapy for personalized rehabilitation of children with cerebral palsy: a systematic review. *Front Neurol*. 2025.
9. Hoare BJ, Wallen MA, Thorley MN, Jackman ML, Carey LM, Imms C. Constraint-induced movement therapy in children with unilateral cerebral palsy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;(4):CD004149. doi:10.1002/14651858.CD004149.pub3.
10. Rozaire J, et al. A systematic review of instrumented assessments for upper limb function in cerebral palsy: current limitations and future directions. *J Neuroeng Rehabil*. 2024.
11. Vezér M, et al. Effectiveness of video-game-based therapy to improve hand function in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Med*. 2024;13(24):7524. doi:10.3390/jcm13247524.
12. Xiao Y, et al. The impact of task-oriented training on hand functionality in children with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Front Neurol*. 2026.

Поступила 20.04.2026