

КОРОЛЕВА Ольга Юрьевна

*Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Респ. Карелия, РФ)
e-mail: olgakoroleva9920@gmail.com*

ИСАКОВА Татьяна Андреевна

*Петрозаводский государственный университет (Петрозаводск, Респ. Карелия, РФ)
e-mail: isakovatanja2002@gmail.com*

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА В КАРЕЛИИ С ПОМОЩЬЮ ТРЕНАЖЁРА
ДЛЯ ВЕРТИКАЛИЗАЦИИ НА ТРЕНИРОВКАХ ПО ФИГУРНОМУ КАТАНИЮ**

Реабилитация детей с нарушением опорно-двигательного аппарата средствами физической культуры в настоящее время развивается на территории всех регионов России в связи со сложностью приобретения и обновления иностранного оборудования. Помимо физического воздействия на ребёнка необходимо создать условия для его социализации и адаптации к взрослой жизни с имеющимися нарушениями здоровья. Экономическая составляющая реабилитационного процесса зачастую становится той проблемой, которую решают родители ребёнка с особенностями здоровья с первого дня выявления диагноза. Исследования, описанные в данной работе, были проведены в рамках реализации Программы поддержки НИОКР студентов, аспирантов и лиц, имеющих учёную степень, финансируемой Правительством Республики Карелия. Авторы дают экономическое обоснование выгоды проведения реабилитации ребёнка с нарушениями здоровья в регионе проживания. Исследование, проведённое авторами, выявило значимые для родителей факторы, которые влияют на выбор методов реабилитации ребёнка с указанным заболеванием. Авторы проанализировали имеющийся научный задел по теме исследования, законодательную базу, а также публикации в данной сфере. Методами математической статистики собранные сведения были проанализированы, результаты представлены в выводах статьи и доказывают, что реабилитация детей с нарушением опорно-двигательного аппарата экономически более выгодна в регионах проживания, в частности в Республике Карелия с помощью разработанного и созданного в ходе студенческого проекта тренажёра для вертикализации детей на тренировках по фигурному катанию.

Ключевые слова: *тренажёр, нарушение опорно-двигательного аппарата, фигурное катание, реабилитация*



Для цитирования: Королева О.Ю., Исакова Т.А. Экономическое обоснование реабилитации детей с нарушением опорно-двигательного аппарата в Карелии с помощью тренажёра для вертикализации на тренировках по фигурному катанию // Сервис в России и за рубежом. 2023. Т.17. №6. С. 161–166. DOI: 10.5281/zenodo.10443475.

Дата поступления в редакцию: 7 ноября 2023 г.

Дата утверждения в печать: 15 декабря 2023 г.

UDC 331.55 EDN: XZFCBQ

DOI: 10.5281/zenodo.10443475

Olga Yu. KOROLEVA

*Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Rep. Karelia, Russia)
e-mail: olgakoroleva9920@gmail.com*

Tatyana A. ISAKOVA

*Petrozavodsk State University (Petrozavodsk, Rep. Karelia, Russia)
e-mail: isakovatanja2002@gmail.com*

THE REHABILITATION OF MUSCULOSKELETAL DISORDERED CHILDREN IN KARELIA USING A FIGURE SKATING VERTICALIZATION SIMULATOR: THE ECONOMIC JUSTIFICATION

Abstract. Rehabilitation of children with musculoskeletal disorders by means of physical culture is currently developing in all regions of Russia due to the difficulty of acquiring and updating foreign equipment. In addition to the physical impact on the child, it is necessary to create conditions for his socialization and adaptation to adulthood with existing health disorders. The economic component of the rehabilitation process often becomes the problem that the parents of a child with health problems solve from the first day of diagnosis. The research described in this article was carried out as part of the implementation of the R&D Support Program for Students, postgraduates and persons with academic degrees, funded by the Government of the Republic of Karelia. The authors provide an economic justification for the benefits of rehabilitation of a child with health disorders in the region of residence. The study conducted by the authors revealed significant factors for parents that influence the choice of rehabilitation methods for a child with this disease. The authors analyzed the available scientific background on the research topic, the legislative framework, as well as publications in this field. An analysis of collected information by methods of mathematical statistics made it possible to prove that rehabilitation of children with musculoskeletal disorders is economically more profitable in the regions of residence, in particular in the Republic of Karelia. The simulator developed and created during a student project for the verticalization of children in figure skating training can help with it.

Keywords: simulator, musculoskeletal system disorder, figure skating, rehabilitation



Citation: Koroleva, O. Yu., & Isakova, T. A. (2023). The rehabilitation of musculoskeletal disordered children in Karelia using a figure skating verticalization simulator: the economic justification. *Servis v Rossii i za rubezhom [Services in Russia and Abroad]*, 17(6), 161–166. doi: 10.5281/zenodo.10443475. (In Russ.).

Article History

Received 7 November 2023

Accepted 15 December 2023

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author(s).

© 2023 the Author(s)

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>



Введение

За последние 10 лет большое внимание уделено реабилитации, социализации и сохранению здоровья детей, имеющих ограничения возможностей здоровья. Согласно статистическим данным за 2022 г., число детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья, увеличивается по сравнению с прошлыми годами [1].

В условиях нестабильной политической и экономической ситуации родители часто не могут выбрать из существующих вариантов реабилитации ребёнка лучший, т.к. он может быть недоступен по географическим или финансовым причинам.

Состояние детей, развитие их физических качеств отличается от развития их сверстников в южных и центральных регионах страны [2, 4]. Меньшее число солнечных дней, необходимость приобретать зимнюю и больше демисезонной одежды, отсутствие возможности питаться разнообразной местной сезонной пищей, а также потребность в дополнительном приёме витаминов – это те факторы, которые первыми приходят на ум, когда мы говорим о воспитании детей в условиях Крайнего Севера и местностях, приравнённых к ним.

Работа по реабилитации детей, имеющих ограничения возможностей здоровья, может быть построена с учётом обращения в специализированные учреждения. Эта услуга предоставляется бесплатно в рамках индивидуального плана реабилитации. Другой возможностью взаимодействия является участие в проектах волонтерского корпуса по социализации детей, центров адаптивной физкультуры и самостоятельное обучение на соответствующих курсах повышения квалификации [3, 6, 7].

Исследование, описанное в данной работе, были проведены в рамках проекта «Создание тренажёра для вертикализации детей, имеющих поражение опорно-двигательного аппарата», поддержанного в рамках Программы поддержки НИОКР студентов, аспирантов и лиц, имеющих учёную степень, обеспечивающих значительный вклад в иннова-

ционное развитие отраслей экономики и социальной сферы Республики Карелия, в 2023 году, финансируемой Правительством Республики Карелия (Договор №3-Г22 от 29.12.2022 между ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» и Фондом венчурных инвестиций Республики Карелия).

Анализ публикаций по проблематике исследования

Мониторинг источников по теме исследования показал, что в большей степени авторы уделяют внимание тому, какими средствами реабилитация и сохранение физического здоровья ребёнка будут наиболее эффективны. Однако с рождением ребёнка с особенностями здоровья полностью меняется социально-бытовой уклад семьи. Зачастую один член семьи расставляет приоритеты таким образом, что ему приходится уволиться и постоянно находиться с ребёнком, чтобы обеспечить его жизнедеятельность и проводить процедуры по реабилитации. Многие родители характеризуют данную ситуацию, как безвыходную, видят в ней окончание всех своих надежд, достижений, стремлений [5]. Основной проблемой в изученной литературе называется снижение уровня достатка семьи, отсутствие возможности родителям заниматься собой и снижать тем самым неизбежное выгорание, а также увеличение расходов, связанных с приобретением оборудования (коляски, ходунки и пр.), транспортными расходами (инва-такси, перевозка и др.), а также приобретение медикаментов и оплата услуг по реабилитации (массажи, ЛФК, занятия с инструктором и т.п.).

Методы и методология

Авторы рассмотрели экономический потенциал использования изобретения тренажёра для реабилитации детей с нарушениями здоровья без отъезда из Республики Карелия, средствами и методами адаптивной физической культуры.

На основании анализа литературы по теме исследования, имеющихся коммерческих предложений и утверждённых прайсов на услуги по реабилитации детей с поражением

опорно-двигательного аппарата, авторы сделали вывод о том, что оплата такой работы требует значительных затрат. В табл. 1 показаны цены на услуги по реабилитации в отдельных регионах и городах России.

Таблица 1 – Стоимость услуг по реабилитации (прямые и косвенные расходы) в медицинских реабилитационных учреждениях

№	Услуга	Цена за одну процедуру, руб.	Регион
1	Массаж ног	400,00	Москва
2	Занятие по ЛФК	300,00	Лен. обл.
3	Занятие в бассейне	450,00	Карелия
4	Сеанс психолога	800,00	Псков
5	Сеанс логопеда	500,00	Череповец
6	Тейпирование и приём у кинезиотерапевта	2000,00	Карелия
7	Посещение катка	500,00	СПб
8	Приобретение спортивной формы	5000,00	–
9	Транспортные расходы	600,00	Карелия

Авторами проекта по созданию тренажёра для вертикализации детей предлагается использование созданной модели при проведении занятий на катке для фигурного катания. Ребёнок фиксируется в тренажёре при помощи удерживающих устройств и передвигается на двухполосных коньках по льду. Тренер даёт задания в зависимости от физического состояния ребёнка, его возраста и уровня физического развития.

Для организации занятий требуется сам тренажёр, коньки и спортивная экипировка для ребёнка. Занятие проводится индивидуально, однако не требует того, что каток был полностью освобождён для занятия. Тренер постоянно находится на льду рядом с ребёнком, давая ему задания, контролируя правильную постановку ног, а также наблюдая за состоянием занимающегося. В случае, если ребёнок быстро утомляется, не может долгое время стоять на ногах или находится в плохом настроении (что часто наблюдается у детей с сочетанными диагнозами), тренер может предложить ему игру, несложное задание или

просто развлечь его, катая, как в ходунках.

В исследовании принимали участие дети в возрасте от 5 до 8 лет. Параметры детей были примерно одинаковыми: 120 см рост, вес не более 40 кг, размер ноги 32-34. До проведения исследования дети ни разу не стояли на коньках.

Экономическая модель использования тренажёра для вертикализации детей с поражением опорно-двигательного аппарата представлена в табл. 2.

Таблица 2 – Расходы на реабилитацию ребёнка с НОДА в Карелии (прямые и косвенные)

№	Наименование статьи расходов	Цена, руб.
1	Массаж ног	300,00
2	Занятие по ЛФК	250,00
3	Занятие в бассейне	450,00
4	Сеанс психолога	500,00
5	Сеанс логопеда	500,00
6	Тейпирование и приём у кинезиотерапевта	2000,00
7	Посещение катка	300,00
8	Приобретение спортивной формы	2000,00
9	Транспортные расходы	600,00

Отметим, что в сравнении с данными табл. 1, расходы на услуги по реабилитации ребёнка с нарушением здоровья отличаются в меньшую сторону. В случае, если реабилитация проводится не в городе проживания семьи с ребёнком с НОДА, то проезд в другой город, оплата услуг специалиста, проживание, питание и транспортные расходы увеличиваются в несколько раз, даже если реабилитация проходит непродолжительное время. Так, по данным опроса, проведённого авторами среди родителей, выезжающих на реабилитацию со своими детьми за пределы Петрозаводска, расходы одного дня составляют около 4500 руб. на ребёнка и одного взрослого. В среднем выездная реабилитация длится около 7 дней, и таким образом на неделю семья тратит в среднем не менее 31500 руб.

По данным Карелстата, средний заработок жителей Карелии составляет 45170 руб. Прожиточный минимум в 2023 г. на ребёнка

составляет 17341 руб., на взрослого 17877 руб.¹ Очевидно, что расходы на реабилитацию ребёнка с НОДА на базе центров в городе проживания семьи значительно экономят бюджет.

Результаты

На основании собранного в начале исследования и после 3 месяцев работы анамнеза участников можно сделать вывод о наличии прогресса в физическом развитии детей. Родители и законные представители заметили, что эмоциональное состояние ребёнка стало стабильнее, он стал охотнее заниматься уроками или развивающими упражнениями. Для детей, которые передвигались самостоятельно был зафиксирован прирост времени, которое ребёнок мог и хотел провести активно – в тренажёре или с помощью опоры.

Аналогом подобных занятий по реабилитации детей могут служить занятия Центра адаптивной физической культуры Петрозавод-

ского государственного университета. Однако в отличие от занятий в центре адаптивной физкультуры, тренировки в тренажёре по вертикализации проводятся на скользкой поверхности. Особенность проведения тренировок на льду заключается в том, чтобы дать возможность ребёнку научиться самостоятельно передвигаться в сложной для себя среде. Дополнительно авторы отмечают, что занятия в рамках исследования не ставят перед собой целью улучшить физические качества ребёнка, но сохранить подвижность конечностей, укрепить мышцы ног и создать ситуацию успеха при выполнении заданий – важнейшие цели исследования.

Затраты на реабилитацию ребёнка с помощью тренажёра для вертикализации существенно ниже тех, которые могут быть при проведении реабилитационных процедур в другом регионе.

Список источников

1. Воронова, Е.К., Королева О.Ю., Голованова Н.Д. Развитие некоторых специфических координационных способностей у детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью // Адаптивная физическая культура. 2023. Т.94. №2. С. 34-36.
2. Козлова О.А., Нифантова Р.В., Макарова М.Н. Методические вопросы оценки экономического ущерба от смертности населения, занятого в экономике региона // Экономика региона. 2017. Т.13(2). С. 511-523.
3. Королева О.Ю., Векина В.В. Психолого-педагогическая подготовка юнифайд-партнёров в Специальной Олимпиаде // Качество жизни: современные вызовы и векторы развития: Мат. Междунар. фор. / Редколл.: В.М. Кирилина, Т.С. Кравцова. Петрозаводск: ПетрГУ, 2022. С. 145-147.
4. Кривенко Н.В., Куклин А.А., Аверьянов О.Ю. Междисциплинарность в здравоохранении: вклад в обеспечение социально-демографической безопасности региона // Известия Уральского гос. эконом. ун-та. 2017. №6(74). С. 5-20.
5. Кудриков М.А. Организация комплексного сопровождения семьи, воспитывающей ребёнка с нарушением опорно-двигательного аппарата // Образование в современной школе. 2020. №8. С. 12-14.
6. Специальная дошкольная педагогика / Под ред. Е.А. Стребелевой. М.: Академия, 2001.
7. Финни Н. Ребёнок с церебральным параличом. М., 2001.

¹ Зарплаты в Республике Карелии, средние зарплаты в 2023 году.

URL: <https://bdex.ru/respublika-kareliya/> (Дата обращения: 02.11.2023).

References

1. Voronova, E. K., Koroleva, O. Y., & Golovanova, N. D. (2023). Razvitie nekotorykh specificheskikh koordinacionnykh sposobnostej u detej mladshhego shkol'nogo vozrasta s umstvennoj otstalost'ju [The development of some specific coordination abilities in primary school children with mental retardation]. *Adaptivnaja fizicheskaja kul'tura [Adaptive Physical Culture]*, 94(2), 34-36. (In Russ.).
2. Kozlova, O. A., & Nifantova, R. V., & Makarova, M. N. (2017). Metodicheskie voprosy ocenki ekonomicheskogo ushherba ot smertnosti naselenija, zanjatogo v ekonomike regiona [Methodological issues of assessing economic damage from mortality of the population employed in the economy of the region]. *Ekonomika regiona [Regional Economy]*, 13(2), 511-523. (In Russ.).
3. Koroleva, O. Y., & Vekina, V. V. (2022). Psihologo-pedagogicheskaja podgotovka junifajd-partnerov v Special'noj Olimpiade [Psychological and pedagogical training of unified partners in the Special Olympics]. Kachestvo zhizni: sovremennye vyzovy i vektory razvitija [Quality of life: modern challenges and vectors of development]: Materials of the International Forum, Petrozavodsk, October 24-28, 2022 / Editorial Board: V.M. Kirilina, T.S. Kravtsova. Petrozavodsk: Petrozavodsk State University, 145-147. (In Russ.).
4. Krivenko, N. V., Kuklin, A. A., & Averyanov, O. Yu. (2017). Mezhdisciplinarnost' v zdravo ohranении: vklad v obespechenie social'no-demograficheskoy bezopasnosti regiona [Interdisciplinarity in health care: contribution to ensuring socio-demographic security of the region]. *Izvestija Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta [Proceedings of the Ural State University of Economics]*, 6(74), 5-20. (In Russ.).
5. Kudrikov, M. A. (2020). Organizacija kompleksnogo soprovozhdenija sem'i, vospityvajushhej rebenka s narusheniem opornodvigatel'nogo apparata [Organization of comprehensive support for a family raising a child with a violation of the musculoskeletal system]. *Obrazovanie v sovremennoj shkole [Education in a modern school]*, 8, 12-14. (In Russ.).
6. Strebeleva, E. A. (Ed.). (2001). *Special'naja doshkol'naja pedagogika [Special preschool pedagogy]*. Moscow: Academy. (In Russ.).
7. Finney, N. (2001). *Rebenok s cerebral'nym paralichom [A child with cerebral palsy]*. Moscow. (In Russ.).