

Научная статья
УДК 796.011.3

<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2025-30-1-215-222>



Применение упражнений на лошади для улучшения навыков ходьбы и развития равновесия у детей с детским церебральным параличом

Лариса Викторовна Виноградова , Наталья Игоревна Федорова *

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет спорта»
214018, Российская Федерация, г. Смоленск, пр-кт Гагарина, 23

*Адрес для переписки: doc_fni777@mail.ru

Аннотация

Актуальность. Несмотря на высокую ценность иппотерапии как средства реабилитации, в настоящее время в доступной научной литературе встречается крайне мало сведений о целенаправленных исследованиях, направленных на изучение влияния биомеханики лошади на пациента и формирование у него навыков ходьбы и равновесия в процессе занятий иппотерапией. Цель исследования – экспериментально обосновать и оценить эффективность применения комплекса упражнений на лошади для улучшения навыков ходьбы и развития равновесия у детей с детским церебральным параличом (ДЦП).

Материалы и методы. Анализ научно-методической литературы и медицинской документации, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, функциональное тестирование по методике “Nabilect”, методы математико-статистической обработки данных.

Результаты исследования. Курс иппотерапии для детей с ДЦП позволяет получить положительную динамику в показателях паттернов походки и приблизить их к уровню здоровых детей. Причем максимальный положительный эффект зафиксирован в таких показателях, как длина шага, скорость шага и цикл шага. Доказан значимый коррекционный эффект от иппотерапии при ДЦП.

Выводы. Верховая езда не только создает базу для формирования правильного двигательного акта, но и всесторонне развивает ребенка, делая его смелым, ловким, выносливым, решительным и находчивым, что позволяет рекомендовать применение иппотерапии как в программах комплексной реабилитации, так и как самостоятельное средство при ДЦП.

Ключевые слова: детский церебральный паралич, дети, иппотерапия, ходьба, методика “Nabilect”

Благодарности. Выражаем благодарность Любови Вячеславовне Хвойной – инструктору-иппотерапевту ФГБУЗ МЦ «Решма» ФМБА России, которая непосредственно организовала и провела практическую часть исследования.

Финансирование. Авторы не получали финансовой поддержки для написания данного исследования.

Вклад авторов: Л.В. Виноградова – идея, поэтапное проведение исследования, апробация, написание черновика рукописи. Н.И. Федорова – анализ литературы, отбор испытуемых, статистическая обработка результатов исследования, редактирование текста.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Виноградова Л.В., Федорова Н.И. Применение упражнений на лошади для улучшения навыков ходьбы и развития равновесия у детей с детским церебральным параличом // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2025. Т. 30. № 1. С. 215-222. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2025-30-1-215-222>

Original article
<https://doi.org/10.20310/1810-0201-2025-30-1-215-222>

Using horseback riding exercises to improve walking skills and develop balance in children with cerebral palsy

Larisa V. Vinogradova , Natalia I. Fedorova *

Smolensk State University of Sports

23 Gagarin Ave., Smolensk, 214018, Russian Federation

*Corresponding author: doc_fni777@mail.ru

Abstract

Importance. Despite the high value of hippotherapy as a means of rehabilitation, currently in the available scientific literature there is very little information about targeted studies aimed at studying the influence of horse biomechanics on the patient and the walking and balance skills' formation in the hippotherapy process. The aim of the study is to experimentally substantiate and evaluate the effectiveness of using a set of exercises on horseback to improve walking skills and balance development in children with cerebral palsy.

Materials and Methods. Analysis of scientific and methodological literature and medical documentation, pedagogical observation, pedagogical experiment, functional testing using the "Habilect" method, methods of mathematical and statistical data processing.

Results and Discussion. A hippotherapy course for children with cerebral palsy allows for positive dynamics in gait pattern indicators and brings them closer to the level of healthy children. Moreover, the maximum positive effect is recorded in such indicators as step length, step speed and step cycle. A significant corrective effect of hippotherapy for cerebral palsy has been proven.

Conclusion. Horseback riding not only creates the basis for the correct motor act formation, but also comprehensively develops the child, making him brave, agile, resilient, determined and resourceful, which allows us to recommend the hippotherapy use, both in comprehensive rehabilitation programs and as an independent means for cerebral palsy.

Keywords: cerebral palsy, children, hippotherapy, walking, the "Habilect" method

Acknowledgments. We express our gratitude to Lyubov V. Khvoynova, instructor-hippotherapist of "Reshma" Medical Center of the Federal Medical and Biological Agency of Russia, who directly organized and conducted the practical part of the study.

Funding. The authors received no financial support for this research.

Authors' Contribution: L.V. Vinogradova – idea, step-by-step research, approbation, writing – original draft preparation. N.I. Fedorova – literature analysis, selection of subjects, statistical processing of research results, text editing.

Conflict of Interests. The author declares no conflict of interests.

For citation: Vinogradova, L.V., & Fedorova, N.I. (2025). Using horseback riding exercises to improve walking skills and develop balance in children with cerebral palsy. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki* = *Tambov University Review. Series: Humanities*, vol. 30, no. 1, pp. 215-222. <https://doi.org/10.20310/1810-0201-2025-30-1-215-222>

АКТУАЛЬНОСТЬ

Детский церебральный паралич (ДЦП) является одной из наиболее значимых причин, приводящих к инвалидизации среди детского населения [1–4]. Возникающие уже на ранней стадии болезни тонические рефлекс, контрактуры, порочные установки конечностей, деформации и другие двигательные нарушения с трудом поддаются коррекции, обуславливая глубокие нарушения во всех сферах жизнедеятельности больного человека [5–9]. В этой связи особое значение приобретает ранняя физическая реабилитация, которая позволяет воздействовать на функциональную недостаточность опорно-двигательного аппарата, способствуя компенсации нарушенных двигательных функций.

По мнению С.Т. Кохан и Я.И. Грабовской, «...применение иппотерапии в комплексной реабилитации детей с ДЦП позволяет существенную активизацию ЦНС и восстановление двигательных, сенсорных и когнитивных функций с учетом особенностей функциональных нарушений организма» [10].

Ряд исследователей указывают, что иппотерапия заставляет ребенка использовать многочисленные корреляционные проприоцептивные сигналы и напряжения воли, обучиться максимально подавлять гиперкинезы и подчинить их тем требованиям, которые ставит перед ними верховая езда [11; 12].

Несмотря на высокую ценность иппотерапии как средства реабилитации, в настоящее время в доступной научной литературе встречается крайне мало сведений о целенаправленных исследованиях, направленных на изучение влияния биомеханики лошади на пациента и формирование у него навыков ходьбы и равновесия в процессе занятий иппотерапией. Имеющиеся научные публикации в основном представляют собой обобщение мирового научно-практического опыта преимущественно немецких и финских исследователей, что подчеркивает актуальность выбранной темы и необходимость ее дальнейшего изучения отечественными авторами [13–15].

Цель исследования – экспериментально обосновать и оценить эффективность применения комплекса упражнений на лошади для улучшения навыков ходьбы и развития равновесия у детей с детским церебральным параличом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Экспериментальной базой исследования явился ФГБУЗ Медицинский центр «Решма» ФМБА России. В эксперименте принимали участие 6 детей в возрасте от 6 до 14 лет с детским церебральным параличом, испытывающие трудности в ходьбе и проблемы с равновесием разной степени выраженности (экспериментальная группа), и 8 детей без нарушения опорно-двигательного аппарата, которые послужили группой сравнения по оцениваемым показателям. В качестве методов исследования применялись анализ научно-методической литературы и медицинской документации, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, функциональное тестирование по методике “Nabilect”, методы математико-статистической обработки данных.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В констатирующей части исследования была изучена медицинскую документацию с целью выявления формы ДЦП и степени выраженности нарушений, что является необходимым условием для подбора конкретных упражнений реабилитационного комплекса с применением лошади. При подборе упражнений учитывались: рекомендации невропатолога; возраст; интеллект (норма или имеются нарушения); атоническая или спастическая форма ДЦП; степень поражения (согласно диагнозу).

Для каждого из 6 участников эксперимента был составлен индивидуальный комплекс упражнений на лошади:

– при мышечной атонии, гипотонии упражнения применялись, преимущественно направленные на развитие силы мышц и ско-

рости реакции (темп максимально быстрый, исходя из возможностей ребенка);

– при спастической форме применялись упражнения, направленные на увеличение подвижности в суставах и расслабление спазмированных мышц (темп при работе спазмированной мышцы медленный; упражнения вы-

полнялись с различными положениями тела относительно лошади и укладками).

Конечной целью всех занятий иппотерапией являлось улучшение функционального состояния нервно-мышечного аппарата ребенка, коррекция имеющегося дефекта и достижение максимально возможного для каждого реабилитанта результата.

Таблица 1

Сравнительный анализ данных паттернов походки по методике “Habilet”
 здоровых детей и детей с ДЦП с нормой, $X \pm m$

Table 1

Comparative analysis of gait patterns data using the “Habilet” method for healthy children
 and children with cerebral palsy with the norm, $X \pm m$

Показатель	ДЦП	Норма	p
Количество шагов за 15 секунд	$8,6 \pm 1,93$	$13,5 \pm 1,8$	$<0,05$
Длительность шага, с	$1,56 \pm 0,24$	$1,23 \pm 0,2$	$<0,05$
Длина шага, см	$13,48 \pm 6,94$	$7,57 \pm 3,01$	$<0,05$
Высота шага, см	$13,15 \pm 4,67$	$7,23 \pm 1,96$	$<0,05$
База шага, см	$13,94 \pm 1,62$	$19,8 \pm 2,53$	$<0,05$
Скорость шага, см/с	$19 \pm 6,97$	$12,48 \pm 5,26$	$<0,05$
Частота шага, шаг/мин	$52,5 \pm 6,82$	$59,98 \pm 2,55$	$<0,05$
Цикл шага, см	$27,3 \pm 13,79$	$15,14 \pm 6,02$	$<0,05$
Время опоры, с	$0,06 \pm 0,02$	$0,04 \pm 0$	$<0,05$

Источник: рассчитано и составлено авторами.
 Source: calculated and compiled by the authors.

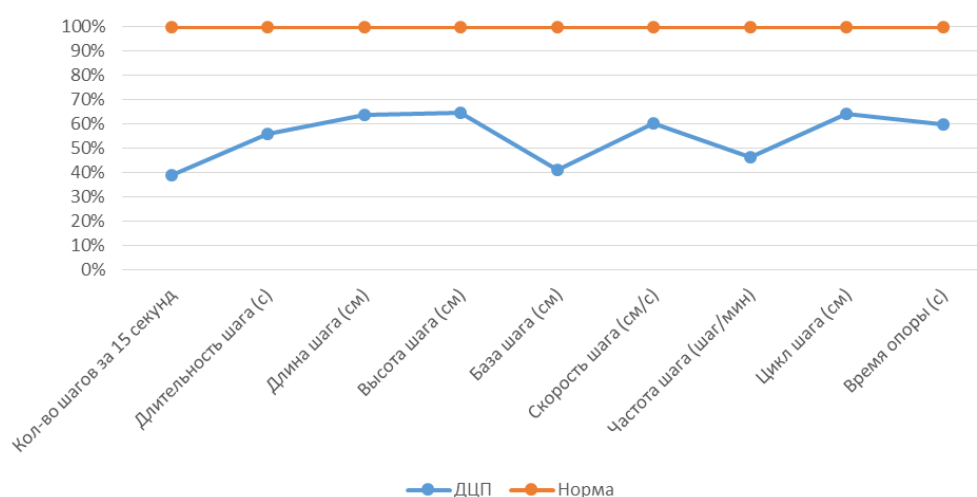


Рис. 1. Показатели паттернов походки детей с ДЦП и детей без патологии

Fig. 1. Indicators of gait patterns of children with cerebral palsy and children without pathology

Источник: рассчитано и составлено авторами.
 Source: calculated and compiled by the authors.

Таблица 2

Изменение паттернов походки у детей с ДЦП в ходе эксперимента

Table 2

Changes in gait patterns of children with cerebral palsy during the experiment

Показатель	Экспериментальная группа, $n = 6$		p
	до	после	
Количество шагов за 15 с	$8,6 \pm 1,93$	$12,6 \pm 1,95$	$<0,05$
Длительность шага, с	$1,56 \pm 0,24$	$1,05 \pm 0,11$	$>0,05$
Длина шага, см	$13,48 \pm 6,94$	$27,9 \pm 5,89$	$<0,05$
Высота шага, см	$13,15 \pm 4,67$	$18,06 \pm 3,81$	$<0,05$
База шага, см	$13,94 \pm 1,62$	$24,2 \pm 4,09$	$<0,05$
Скорость шага, см/с	$19 \pm 6,97$	$30,7 \pm 5,45$	$<0,05$
Частота шага, шаг/мин	$52,5 \pm 6,82$	$61,7 \pm 6,69$	$<0,05$
Цикл шага, см	$27,3 \pm 13,79$	$58,91 \pm 11,85$	$<0,05$
Время опоры, с	$0,06 \pm 0,02$	$0,05 \pm 0$	$>0,05$

Источник: рассчитано и составлено авторами.

Source: calculated and compiled by the authors.

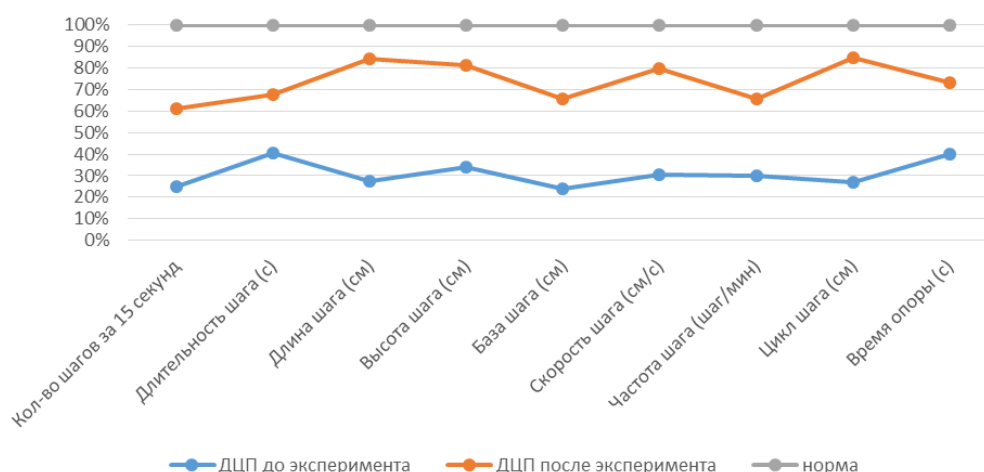


Рис. 2. Изменение паттернов походки у детей с ДЦП в ходе эксперимента

Fig. 2. Changes in gait patterns of children with cerebral palsy during the experiment

Источник: рассчитано и составлено авторами.

Source: calculated and compiled by the authors.

Для оценки проводимой реабилитации были изучены показатели функции равновесия и ходьбы у всех участников эксперимента с помощью методики “Habilect”. Поскольку в доступной научной литературе отсутствуют оценочные нормативы, а заключение по методике носит описательный характер для каждого испытуемого, было проведено изучение оцениваемых показателей эксперимен-

тальной группы в сравнении с группой здоровых детей без патологии нервной системы и каких-либо нарушений опорно-двигательного аппарата.

Данные табл. 1 и рис. 1 наглядно свидетельствуют о достоверном отклонении всех изучаемых показателей походки детей с ДЦП от их здоровых сверстников. Характерно, что максимальные отклонения фиксируются в

таких показателях, как количество шагов за 15 секунд, база и частота шага и время опоры.

Полученные данные подтверждают клинические наблюдения и основной диагноз «детский церебральный паралич», для которого в 100 % случаев характерно нарушение моторной сферы различной степени выраженности, приводящее к нарушению формирования жизненно необходимого навыка ходьбы.

Для оценки эффективности реабилитации с применением иппотерапии по развитию навыка ходьбы и равновесия по окончании курса также было проведено повторное изучение показателей паттернов походки у детей с ДЦП (табл. 2) и их сравнение с данными здоровых детей (рис. 2). Данные табл. 2 свидетельствуют о достоверной динамике всех изучаемых показателей, что доказывает значимый коррекционный эффект от иппотерапии при ДЦП.

Из рис. 2 также следует, что курс иппотерапии позволяет получить положительную динамику в показателях паттернов походки и приблизить их к уровню здоровых детей. Причем максимальный положительный эффект зафиксирован в таких показателях, как длина шага, скорость шага и цикл шага.

ВЫВОДЫ

В целом следует заключить, что проводимая иппотерапия позволяет эффективно корректировать двигательные нарушения у детей с ДЦП за счет того факта, что езда на лошади позволяет неходячим детям пережить опыт «прямохождения». При регулярных занятиях, во-первых, начинают работать и укрепляются мышцы, необходимые для ходьбы, во-вторых, в коре головного мозга формируется стереотип «прямохождения». Тело и мозг ребенка готовятся к тому, чтобы сделать первый самостоятельный шаг. Научившись балансировать на лошади, ребенок постепенно переносит этот навык в обычную жизнь и более уверенно чувствует себя на земле. Верховая езда не только создает базу для формирования правильного двигательного акта, но и всесторонне развивает ребенка, делая его смелым, ловким, выносливым, решительным и находчивым, что позволяет рекомендовать применение иппотерапии как в программах комплексной реабилитации, так и как самостоятельное средство при ДЦП.

Список источников

1. Хабарова О.Л., Мануйлова Г.И. Иппотерапия как способ реабилитации // Актуальные вопросы гуманитарных и социальных наук: от теории к практике: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Чебоксары, 2024. С. 320-323. <https://elibrary.ru/gqkfkm>
2. Беляева С.Е. Иппотерапия как метод реабилитации детей с детским церебральным параличом (ДЦП) // Медицина и образование. 2020. № 1 (5). С. 52. <https://elibrary.ru/pqlnrk>
3. Ларина Е.А., Галант Я.С., Дорожкукова П.Р. Иппотерапия как комплексный коррекционно-развивающий метод реабилитации детей с ДЦП // Коррекционная педагогика: теория и практика. 2021. № 2 (88). С. 66-75. https://doi.org/10.52252/26867222_2021_2_66, <https://elibrary.ru/nuwzqq>
4. Бондаренко Д.В., Ильченко А.А., Мирошникова С.С., Бондаренко М.П. Иппотерапия как метод увеличения двигательной активности у детей с ДЦП // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 1 (215). С. 67-70. <https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p67-70>, <https://elibrary.ru/rlwknc>
5. Туровник Е.А., Агошков В.В. Иппотерапия как метод лечебной физической культуры // Аллея науки. 2024. Т. 1. № 5 (92). С. 239-242. <https://elibrary.ru/mqeypc>
6. Мингалова Р.С. Иппотерапия в комплексной реабилитации // Развитие системы комплексной реабилитации лиц с ограниченными возможностями: материалы Междунар. науч.-практ. конф. Чита, 2021. С. 166-168. <https://elibrary.ru/evjdue>
7. Жутяева А.А., Фролова С.В., Алпатова Н.С. Иппотерапия в комплексной реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 80-3. С. 65-68. <https://elibrary.ru/mrtvvd>

8. Головинова И.Ю., Николаева В.С., Челнокова В.С. Иппотерапия как метод лечебной физической культуры // Наука-2020. 2020. № 8 (44). С. 184-188. <https://elibrary.ru/upcnyp>
9. Лебедева Н.А., Герасименко М.О. Иппотерапия как один из методов коррекции эмоционально-волевых нарушений у детей дошкольного возраста // Вопросы педагогики. 2021. № 6-2. С. 111-114. <https://elibrary.ru/mffsra>
10. Кохан С.Т., Грабовская Я.И. Результаты применения иппотерапии у детей с нарушением двигательной активности // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. № 4 (15). С. 354-357. <https://elibrary.ru/wecoes>
11. Глазкова Е.И., Рукавишников И.Ю., Гребнева К.А., Гриб С.В. Применение дополнительных занятий по иппотерапии в процессе адаптивного физического воспитания старших школьников с моноплегией верхней конечности // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 4 (218). С. 72-74. <https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2023.04.p72-75>, <https://elibrary.ru/waubaz>
12. Садыгова О.В. Использование иппотерапии в коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у детей старшего дошкольного возраста // Академия педагогических идей Новация. Серия: Студенческий научный вестник. 2021. № 9. С. 9-12. <https://elibrary.ru/cyyyl>
13. Сапармырадов Р.Д., Халыева А.З. Преимущества иппотерапии: международная перспектива и значение // Академическая публицистика. 2024. № 5-1. С. 468-471. <https://elibrary.ru/taiimm>
14. Сергеева Е.М. Методика комплексной оценки лошади для использования ее в иппотерапии // Интеграция образования, науки и практики в АПК: проблемы и перспективы: сб. материалов 3 Междунар. науч.-практ. конф. Луганск, 2023. С. 222-225. <https://elibrary.ru/flpuot>
15. Матвеева И.С. Иппотерапия и сферы ее применения // Международный научно-исследовательский журнал. 2024. № 11 (149). С. 1-7. <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.149.30>, <https://elibrary.ru/htkrlb>

References

1. Khabarova O.L., Manuilova G.I. (2024). Hippotherapy as a way of rehabilitation. *Materialy Vserossiyskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Aktual'nye voprosy gumanitarnykh i sotsial'nykh nauk: ot teorii k praktike» = Proceedings of All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "Current Issues in the Humanities and Social sciences: from Theory to Practice"*. Cheboksary, pp. 320-323. (In Russ.) <https://elibrary.ru/gqkfkfkm>
2. Belyaeva S.E. (2020). Hippotherapy as a method of rehabilitation of children with cerebral palsy (cerebral palsy). *Meditsina i obrazovanie = Medicine and Education*, no. 1 (5), pp. 52. (In Russ.) <https://elibrary.ru/pqlnrk>
3. Larina E.A., Galant Ya.S., Dorozhukova P.R. (2021). Hippotherapy as a comprehensive corrective-developing method for rehabilitation of children with ICP. *Korreksionnaya pedagogika: teoriya i praktika = Remedial Education: Theory and Practice*, no. 2 (88), pp. 66-75. (In Russ.) https://doi.org/10.52252/26867222_2021_2_66, <https://elibrary.ru/nuwzqq>
4. Bondarenko D.V., Il'chenko A.A., Miroshnikova S.S., Bondarenko M.P. (2023). Hippotherapy as a method of increasing motor activity in children with cerebral palsy. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, no. 1 (215), pp. 67-70. (In Russ.) <https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2023.01.p67-70>, <https://elibrary.ru/rlwknc>
5. Turovnik E.A., Agoshkov V.V. (2024). Hippotherapy as a method of therapeutic physical education. *Alleya nauki*, vol. 1, no. 5 (92), pp. 239-242. (In Russ.) <https://elibrary.ru/mqeypc>
6. Mingalova R.S. (2021). Hippotherapy in complex rehabilitation. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Razvitie sistemy kompleksnoi reabilitatsii lits s ogranichennymi vozmozhnostyami» = Proceedings of International Scientific and Practical Conference "Development of a Comprehensive Rehabilitation System for People with Disabilities"*. Chita, pp. 166-168. (In Russ.) <https://elibrary.ru/evjdue>
7. Zhutyayeva A.A., Frolova S.V., Alpatova N.S. (2023). Hippotherapy in complex rehabilitation of children with disabilities. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*, no. 80-3, pp. 65-68. (In Russ.) <https://elibrary.ru/mrtvvd>
8. Golovinova I.Yu., Nikolaeva V.S., Chelnokova V.S. (2020). Hippotherapy as a method of physical therapy. *Nauka-2020*, no. 8 (44), pp. 184-188. (In Russ.) <https://elibrary.ru/upcnyp>

9. Lebedeva N.A., Gerasimenko M.O. (2021). Hippotherapy as one of the methods of correction of emotional and volitional disorders in preschool children. *Voprosy pedagogiki*, no. 6-2, pp. 111-114. (In Russ.) <https://elibrary.ru/mffsra>
10. Kokhan S.T., Grabovskaya Ya.I. (2019). Results of application of ippotherapy in children with military activity. *Zdorov'e cheloveka, teoriya i metodika fizicheskoi kul'tury i sporta* = *Health, Physical Culture and Sports*, no. 4 (15), pp. 354-357. (In Russ.) <https://elibrary.ru/wecoes>
11. Glazkova E.I., Rukavishnikova I.Yu., Grebneva K.A., Grib S.V. (2023). Application of additional hippo-therapy lessons in the process of adaptive physical education of senior schoolchildren with upper limb monoplegia. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, no. 4 (218), pp. 72-74. (In Russ.) <https://doi.org/10.34835/issn.2308-1961.2023.04.p72-75>, <https://elibrary.ru/waubaz>
12. Sadygova O.V. (2021). The use of hippotherapy in the correction of disorders of the musculoskeletal system in older preschool children. *Akademiya pedagogicheskikh idei Novatsiya. Seriya: Studencheskii nauchnyi vestnik*, no. 9, pp. 9-12. (In Russ.) <https://elibrary.ru/cyyyjl>
13. Saparmyradov R.D., Khallyeva A.Z. (2024). Advantages of hippotherapy: an international perspective and significance. *Akademicheskaya publitsistika*, no. 5-1, pp. 468-471. (In Russ.) <https://elibrary.ru/taimm>
14. Sergeeva E.M. (2023). The method of complex horse assessment for its use in hippotherapy. *Sbornik materialov 3 Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Integratsiya obrazovaniya, nauki i praktiki v APK: problemy i perspektivy»* = *Proceedings of 3rd International Scientific and Practical Conference "Integration of Education, Science and Practice in Agriculture: Problems and Prospects"*. Lugansk, pp. 222-225. (In Russ.) <https://elibrary.ru/flpuot>
15. Matveeva I.S. (2024). Hippotherapy and its applications. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal* = *International Research Journal*, no. 11 (149), pp. 1-7. <https://doi.org/10.60797/IRJ.2024.149.30>, <https://elibrary.ru/htkrlb>

Информация об авторах

Виноградова Лариса Викторовна, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры спортивной медицины и адаптивной физической культуры, Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0009-0007-9898-5977>
vilarisa2009@yandex.ru

Федорова Наталья Игоревна, доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой спортивной медицины и адаптивной физической культуры, Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск, Российская Федерация.

<https://orcid.org/0000-0001-7381-9728>
doc_fni777@mail.ru

Для контактов:

Федорова Наталья Игоревна
doc_fni777@mail.ru

Поступила в редакцию 11.11.2024
Одобрена после рецензирования 03.02.2025
Принята к публикации 14.02.2025

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors

Larisa V. Vinogradova, Cand. Sci. (Medicine), Associate Professor, Associate Professor of Sports Medicine and Adaptive Physical Education, Smolensk State University of Sports, Smolensk, Russian Federation.

<https://orcid.org/0009-0007-9898-5977>
vilarisa2009@yandex.ru

Natalia I. Fedorova, Dr. Sci. (Education), Associate Professor, Head of the Department of Sports Medicine and Adaptive Physical Culture of Sports, Smolensk State University of Sports, Smolensk, Russian Federation.

<https://orcid.org/0000-0001-7381-9728>
doc_fni777@mail.ru

Corresponding author:

Natalia I. Fedorova
doc_fni777@mail.ru

Received 11.11.2024
Approved 03.02.2025
Accepted 14.02.2025

The authors has read and approved the final manuscript.