

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

Наталья Борисовна Новикова, кандидат педагогических наук, заведующая сектором, Анна Николаевна Белёва, младший научный сотрудник, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, Санкт-Петербург, Галина Владимировна Скорохватава, кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

Аннотация

В тренировочный процесс юных лыжников-гонщиков 12–14 лет в подготовительном периоде включались упражнения и игры для развития координационных способностей, стабильности корпуса, силовых способностей, игровые упражнения на лыжероллерах для коррекции технических ошибок. В результате применения разработанной методики технической подготовки у юных спортсменов уменьшилось количество технических ошибок, связанных с недостаточным смещением веса тела вперед в момент постановки палок и подседания, несвоевременным отталкиванием, неустойчивым прокатом, наличием лишних движений корпуса. Определены статистически значимые уменьшение показателей величины угла наклона голени к поверхности трассы, позволившее сместить вперед центр масс и сокращение времени отталкивания ногой в коньковом ходе.

Ключевые слова: лыжные гонки, техническая подготовка, юные лыжники-гонщики, техника лыжных ходов, биомеханические характеристики

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.10.p280-284

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE METHODOLOGY OF TECHNICAL TRAINING FOR YOUNG CROSS-COUNTRY SKIERS

Natalya Borisovna Novikova, candidate of pedagogical sciences, head of sector, Anna Nikolaevna Belyova, junior research associate, Saint-Petersburg scientific-research institute for physical culture, Saint-Petersburg, Galina Vladimirovna Skorokhvatova, candidate of pedagogical sciences, docent, The Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg

Abstract

In the training process of young cross-country skiers of 12–14 years of age in the preparatory period exercises and games for development of coordination abilities, body stability, strength abilities, game exercises on ski rollers for correction of technical errors were included. As a result of application of the developed method of technical training of young athletes, the number of technical errors related to insufficient shifting of body weight forward at the moment of setting the poles and squatting, untimely pushing off, unstable rolling, presence of unnecessary body movements decreased. There was a statistically significant reduction in the angle of inclination of the tibia to the surface of the track, which allowed the centre of gravity to be shifted forward, and a reduction in the time taken to push off with the foot during the skating stroke.

Keywords: cross-country skiing, technical training, young cross-country skiers, skiing technique, biomechanical characteristics.

ВВЕДЕНИЕ

Развитие лыжных гонок, изменения длины и форматов дистанций, совершенствование инвентаря и лыжной смазки способствуют постоянной оптимизации техники лыжных ходов, появлению новых способов передвижения и требуют способности к оперативному изменению режимов работы мышц [1, 2]. Основы техники лыжных ходов и умение своевременно решать двигательные задачи, возникающие в меняющихся соревновательных условиях, закладываются в детском и юношеском возрасте. Однако, несмотря на изменившиеся соревновательные условия, требующие в настоящее время особой точности,

своевременности и вариативности двигательных действий, предлагаемые методы технического совершенствования юных лыжников зачастую основываются на устаревших моделях техники и средствах обучения.

Многолетние научные исследования техники лыжных ходов [3–4], анализ и обобщение подходов к технической подготовке в странах, лидирующих в лыжных гонках [5–7], позволили разработать методику технической подготовки юных лыжников-гонщиков в соответствии с современными тенденциями вида спорта.

Целью настоящей работы являлась оценка эффективности разработанной методики технической подготовки на тренировочном этапе.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В период с июня по август 2023 года спортсмены СШОР по лыжным гонкам Выборгского района Санкт-Петербурга (13 мальчиков и 7 девочек) 12–14 лет тренировались по предложенной методике. Оценка техники проводилась в тестах 50 м на лыжероллерах на равнинном участке одновременным бесшажным, одновременным одношажным коньковым ходом и коньковым ходом без отталкивания палками. Осуществлялась одновременная видеосъемка двумя видеокамерами для измерения биомеханических характеристик и визуальной оценки техники. Видеоанализ выполнялся в программе Dartfish Pro, статистическая обработка данных проводилась с использованием программы StatPlus.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Методика технической подготовки включала разработанные комплексы упражнений и подвижных игр для развития равновесия, статокINETической устойчивости, чувства ритма, способности к дифференциации усилий, укрепления тонических мышц туловища. В течение 2 месяцев (июнь-июль) предложенные игры и упражнения ежедневно включались в тренировочный процесс, причем специальные средства подготовки (лыжероллеры, бег с имитацией) не использовались. В августе, кроме общеразвивающих упражнений, выполнялись задания на лыжероллерах, направленные на развитие компонентов координационных способностей, повышение вариативности двигательных действий и целенаправленную коррекцию выявленных технических ошибок.

Соотношение общих и специальных тренировочных средств и решаемые задачи соответствовали требованиям ФССП по лыжным гонкам, то есть техническое совершенствование не осуществлялось в ущерб другим сторонам подготовленности.

Для контроля уровня технической подготовленности были проведены два тестирования на лыжероллерах на одном и том же участке лыжероллерной трассы в пос. Кавголово Ленинградской области 15 июня и 18 августа 2023 года. Сравнительный анализ макро-кинематических показателей свидетельствует о тенденции к увеличению средней скорости передвижения юношей и девушек во всех предложенных упражнениях (таблицы 1–3). Существенных изменений показателей скорости не произошло в связи с кратким периодом использования лыжероллеров в данной возрастной группе. Протяженность цикла движений наиболее существенно увеличилась у юношей при передвижении одновременным одношажным ходом (таблица 2). Значительно сократилась продолжительность толчка ног в коньковом ходе без палок, что является важным показателем своевременности действий при отталкивании (таблица 3).

Макро-кинематические характеристики одновременного бесшажного хода изменились в меньшей степени, так как в этом способе передвижения решающее значение имеют силовые возможности, прогрессирующие в более позднем возрасте (таблица 1).

Для оценки изменений положения спортсменов в ключевых фазах лыжных ходов было выполнено сравнение величин суставных углов в сагиттальной плоскости (таблицы 4–6). Первое тестирование позволило выявить многочисленные ошибки, связанные с отсутствием своевременного переноса центра тяжести.

Таблица 1 – Кинематические характеристики одновременного бесшажного хода при передвижении на лыжероллерах ($X \pm \delta$)

Показатели	Мальчики, n=13		Девочки, n=7	
	Июнь 2023	Август 2023	Июнь 2023	Август 2023
Скорость, м/с	4,49±0,78	4,87±0,64	4,31±0,55	4,72±0,72
Длина цикла, м	3,43±0,50	3,65±0,45	3,46±0,45	3,57±0,36
Частота движений, цикл/мин	78,60±6,51	80,1±4,16	74,86±5,75	81,82±6,03
Время отталкивания палками, с	0,29±0,04	0,28±0,03	0,30±0,04	0,29±0,04

Таблица 2 – Кинематические характеристики одновременного одношажного конькового хода при передвижении на лыжероллерах ($X \pm \delta$)

Показатели	Мальчики, n=13		Девочки, n=7	
	Июнь 2023	Август 2023	Июнь 2023	Август 2023
Скорость, м/с	5,16±0,81	5,75±0,82	5,14±0,60	5,66±0,84
Длина цикла, м	3,77±0,58	4,26±0,64*	3,99±0,42	4,26±0,63
Частота движений, полувцикл/мин	82,36±8,57	81,28±4,22	77,36±6,27	79,95±6,26
Время отталкивания палками, с	0,25±0,05	0,23±0,03	0,26±0,03	0,24±0,03
Время отталкивания ногой, с	0,26±0,05	0,24±0,03	0,25±0,04	0,24±0,01

Примечание: * – статистически значимые различия в показателях двух исследований по Т-критерию Уилкоксона, $p < 0,05$.

Таблица 3 – Кинематические характеристики конькового хода без отталкивания палками при передвижении на лыжероллерах ($X \pm \delta$)

Показатели	Мальчики, n=13		Девочки, n=7	
	Июнь 2023	Август 2023	Июнь 2023	Август 2023
Скорость, м/с	3,93±0,55	4,42±0,76	3,86±0,52	4,17±0,44
Длина цикла, м	5,53±0,91	5,86±0,93	5,45±0,84	5,63±0,76
Частота движений, цикл/мин	42,89±3,01	45,28±2,24	42,7±2,98	44,66±2,40*
Время отталкивания ногой, с	0,27±0,03	0,24±0,03*	0,27±0,04	0,26±0,02

Примечание: * – статистически значимые различия в показателях двух исследований по Т-критерию Уилкоксона, $p < 0,05$.

Таблица 4 – Величины суставных углов в момент постановки палок в одновременном бесшажном ходе юных лыжников-гонщиков, град. ($X \pm \delta$)

Суставной угол	Мальчики, n=13		Девочки, n=7	
	Июнь 2023	Август 2023	Июнь 2023	Август 2023
Наклон голени к поверхности трассы	72,07±6,92	64,83±6,24*	72,97±6,63	67,80±5,41
Коленный	138,98±5,72	132,68±5,90*	142,77±10,8	133,47±8,88
Тазобедренный	115,78±8,16	115,77±9,67	120,53±2,89	116,67±9,34

Таблица 5 – Величины суставных углов в момент подседания в коньковом ходе без отталкивания палками, град. ($X \pm \delta$)

Суставной угол	Мальчики, n=13		Девочки, n=7	
	Июнь 2023	Август 2023	Июнь 2023	Август 2023
Наклон голени к поверхности трассы	67,80±3,99	64,17±3,59*	68,03±3,23	62,80±3,78*
Коленный	120,90±8,57	119,78±7,47	121,37±9,45	115,65±7,79
Тазобедренный	104,55±11,59	101,19±8,65	103,11±11,95	104,25±4,73

Примечание: * – статистически значимые различия в показателях двух исследований по Т-критерию Уилкоксона, $p < 0,05$.

Таблица 6 – Величины суставных углов в одновременном одношажном коньковом ходе юных лыжников-гонщиков, град. ($X \pm \delta$)

Момент цикла лыжного хода	Суставной угол	Мальчики, n=13		Девочки, n=7	
		Июнь 2023	Август 2023	Июнь 2023	Август 2023
Постановка палок	Наклон голени к поверхности трассы	77,61±4,31	72,58±4,49*	75,70±7,12	72,11±5,77*
	Коленный	141,77±6,75	139,82±9,54	143,34±9,83	137,20±7,80
	Тазобедренный	127,52±26,21	120,50±8,62	127,13±7,20	117,33±6,94
Подседание	Наклон голени к поверхности трассы	70,58±5,30	67,01±3,08*	68,67±3,05	68,39±3,73
	Коленный	122,29±9,78	116,72±6,02	123,24±7,41	118,44±5,59
	Тазобедренный	95,48±7,50	91,45±6,49	99,33±10,51	93,63±8,87

Примечание: * – статистически значимые различия в показателях двух исследований по Т-критерию Уилкоксона, $p < 0,05$.

Правильное положение лыжника во время постановки палок и подседания во всех коньковых ходах достигается за счет достаточного наклона голени. Уменьшение угла наклона голени к поверхности трассы позволяет сместить таз вперед и принять атакующее положение перед отталкиванием. После применения рекомендованных упражнений средние значения угла наклона голени уменьшились, причем наибольшие сдвиги определены у юношей в одновременном бесшажном и одновременном одношажном ходах в момент постановки палок (таблицы 4, 5), у девушек в коньковом ходе без отталкивания палками в момент подседания (таблица 6).

Таким образом, апробация разработанной методики технической подготовки показала эффективность предложенных средств и методов для коррекции техники юных лыжников-гонщиков. Несмотря на короткий период использования специальных упражнений на лыжероллерах был достигнут значительный прогресс в технической подготовленности.

Разнообразие применяемых средств технической подготовки повысило интерес и активность юных лыжников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение методики технической подготовки в учебно-тренировочной группе в течение двух месяцев привело к положительным изменениям макро-кинематических характеристик лыжных ходов на лыжероллерах. В результате применения разработанной методики технической подготовки у юных спортсменов уменьшилось количество технических ошибок, связанных с недостаточным смещением веса тела вперед в момент постановки палок и подседания, несвоевременным отталкиванием, неустойчивым прокатом, наличием лишних движений корпуса. Полученные данные свидетельствуют об эффективности разработанной методики технической подготовки юных лыжников-гонщиков на тренировочном этапе многолетней спортивной подготовки. Необходимо продолжение исследований для оценки эффективности разработки в зимний период.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pellegrini B. Developments in the Biomechanics and Equipment of Olympic Cross-Country Skiers / B. Pellegrini, T.L. Stöggl, H-C. Holmberg // *Front Physiology*. – 2018. – URL: <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00976> (date of access: 25.06.2023).
2. Biomechanical analysis of the «running» vs. «conventional» diagonal stride uphill techniques as performed by elite cross-country skiers / B. Pellegrini, C. Zoppirolli, F. Stella [et al.] // *Journal of Sport and Health Science*. – 2020. – № 11 (1). – P. 30–39.
3. Новикова Н.Б. Биомеханический анализ техники одновременного двухшажного конькового хода юных лыжников-гонщиков / Н.Б. Новикова, И.Г. Иванова, А.Н. Белёва // *Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы X Всероссийской научно-практической конференции (Омск, 26 Марта 2022 г.)*. – Омск : СибГУФК, 2022. – С. 86–97.
4. Кинематический анализ техники классического лыжного хода в спринте юных и взрослых спортсменов / Н.Б. Новикова, А.Н. Белёва, И.Г. Иванова, Н.Б. Котелевская // *Теория и практика физической культуры*. – 2023. – № 9. – С. 6–8.
5. Berntsen H. Utvikling av skiferdighet / H. Berntsen. – Oslo : Norges Skiforbund, 2017. – 10 p.
6. Sanbakk O. Utviklingstrappa I langrenn / O. Sanbakk, P. Rise, P. Nymoen // *Fagbokforlaget*. – URL: <https://www.fagbokforlaget.no/Utviklingstrappa-i-angrenn/19788272862632> (date of access: 25.06.2023).
7. Pralong C. Quelle méthode d'apprentissage pour un entraînement technique efficace? / Pralong C. – URL: <https://www.mobilesport.ch/aktuell/apprentissage-moteur-quelle-methode-dapprentissage-pour-un-entrainement-technique-efficace> (date of access: 22.05.2023).

REFERENCES

1. Pellegrini, B., Stöggl, T.L. and Holmberg, H-C. (2018), “Developments in the Biomechanics and Equipment of Olympic Cross-Country Skiers”, *Front Physiology*, available at: <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00976> (accessed 25 June 2023).
2. Pellegrini, B., Zoppirolli, C. and Stella, F. [et al.] (2020), “Biomechanical analysis of the «running» vs. «conventional» diagonal stride uphill techniques as performed by elite cross-country skiers”,

Journal of Sport and Health Science, No 11 (1), pp. 30–39.

3. Novikova, N.B., Ivanova, I.G. and Belyova, A.N. (2022), “Biomechanical analysis of the technique of simultaneous two-step skating of young cross-country skiers”, *Modern system of sports training in biathlon: Materials of the X All-Russian Scientific and Practical Conference; under general ed. N.S. Zagursky*, Omsk, pp. 86–97.

4. Novikova, N.B., Belyova, A.N., Ivanova, I.G. et al. (2023), “Kinematic analysis of classical skiing technique in sprint for young and adult athletes”, *Theory and practice of physical culture*, No 9, pp. 6–8.

5. Berntsen, H. (2017), *Utvikling av skiferdighet*, Norges Skiforbund, Oslo.

6. Sanbakk, O., Rise, P. and Nymoen, P. (2018), *Utviklingstrappa 1 langrenn*, available at: <https://www.fagbokforlaget.no/Utviklingstrappa-i-angrenn/19788272862632> (accessed 25 June 2023).

7. Pralong, C. (2021), *Quelle méthode d'apprentissage pour un entraînement technique efficace?*, available at: <https://www.mobilesport.ch/aktuell/apprentissage-moteur-quelle-methode-dapprentissage-pour-un-entraînement-technique-efficace> (accessed 22 May 2023).

Контактная информация: novik-nat@mail.ru

Статья поступила в редакцию 19.10.2023

УДК 796.89

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ БОЕВЫМ ПРИЕМАМ БОРЬБЫ КУРСАНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ РОССИИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Михаил Юрьевич Нохрин, кандидат педагогических наук, доцент, Пермский институт Федеральной службы исполнения наказаний России, Пермь; *Дмитрий Андреевич Гушчин*, Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний России, Рязань, *Андрей Владимирович Степанов*, Владимирский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний России, Владимир, *Илья Кимович Шивит-Хуурак*, кандидат педагогических наук, доцент, Тувинский государственный университет, Кызыл; *Роман Алексеевич Рахимкулов*, Самарский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний России, Самара

Аннотация

Актуальность исследуемой проблемы обусловлена отсутствием методического обеспечения процесса обучения технике «Боевым приемам борьбы» (БПБ) курсантов образовательных организаций ФСИН России. В работе представлена организация и методическое обеспечение начального этапа обучения навыкам боевых приемов борьбы. Целью данного исследования послужила разработка методического обеспечения для организации учебно-тренировочного процесса по теме «Боевые приемы борьбы» на начальном этапе, для курсантов первого года обучения. В статье представлены средства и объем реализации начального этапа обучения БПБ, а также методические рекомендации для качественной его реализации. Материалы нашей работы могут быть полезными преподавателям кафедр физической подготовки и спорта в образовательных организациях ФСИН России, а так же сотрудникам подразделений уголовно-исполнительной системы (УИС) для проведения занятий по теме «Боевые приемы борьбы».

Ключевые слова: базовые приемы задержания, обучение техники, боевые приемы борьбы, уголовно-исполнительная система.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.10.p284-289

FEATURES OF TRAINING COMBAT TECHNIQUES OF WRESTLING FOR CADETS OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF THE FEDERAL PENITENTIARY SERVICE OF RUSSIA AT THE INITIAL STAGE

Mikhail Yuryevich Nokhrin, candidate of pedagogical sciences, docent, Perm Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia, Perm; *Dmitry Andreevich Gushchin*, Academy of Law