

REFERENCES

1. Gorshkov, M.V. and Koldashov, A.I. (2018), "The principle of system quantization in the preparation of biathletes at the preliminary stage", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 11 (165), pp. 64–68.
2. Koldashov, A.I., Knyazeva, Yu.S., Goryachkin, D.B., Goryachkina, V.V., Simakov, V.V. and Simakov, D.V. (2022), "Studying the level of preparedness of students on the basis of control standards", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 10 (212), pp. 187–190.
3. Karyakina, E.V. and Razova, E.V. (2016), "Pedagogical practice as an integrating factor in the professional training of students of the Faculty of Physical Culture", *Topical issues of theory and practice of physical education and sports in general, additional and professional physical education*, Moscow, pp. 142–145.
4. Kryakina, E.V., Kulishenko, I.V. and Razova, E.V. (2020), "Formation of professional readiness of students of the Faculty of Physical Culture of Moscow State University (bachelor's level) to implement the competence "physical culture, sport and fitness" according to the standards of worldskills Russia", *Integration of theory and practice in general, additional and professional physical education*, Moscow, pp. 120–125.
5. Chernova, E.A., Chibrikova, M.E., Chibrikov, E.A. and Yakushin S.A. (2019), "Playing sports produces positive qualities applicable in life", *collection of selected articles based on the materials of scientific conferences of the Research Institute "National Development"*, Saint-Petersburg, pp. 204–207.
6. Chibrikov, E.A., Yakushin, S.A., Koldashov, A.I. and Chibrikova M.E. (2020), "Kinematic indicators of movement by alternating two-step classical stroke among students of Moscow State University", *Izvestiya Tula State University. Physical Culture. Sport*, No. 1, pp. 52–58.

Контактная информация: koldashov88@mail.ru

Статья поступила в редакцию 23.11.2023

УДК 796.92.093.642

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У БИАТЛОНИСТОВ МГТУ ИМ. Н.Э. БАУМАНА ПРИ ПОМОЩИ БЕГА С ПАЛКАМИ

Игорь Анатольевич Колдашов, старший преподаватель, Анастасия Вениаминовна Стародубова, старший преподаватель, Анна Игоревна Колдашова, преподаватель, Анастасия Николаевна Мастерова, преподаватель, Татьяна Вадимовна Черлянцева, преподаватель, Волков Виктор Вячеславович, преподаватель, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва

Аннотация

Введение – в биатлоне результат зависит от множества факторов и поэтому необходимо постоянно искать новые средства и методы для улучшения тренировочного процесса.

Методика – была поставлена задача выявить эффективность бега с палками для развития скоростной выносливости у биатлонистов.

Полученные результаты – в ходе исследования было выявлено, что бег с палками способствует развитию скоростной выносливости у спортсменов.

Выводы – бег с палками дает положительную динамику в приросте результатов и является необходимым упражнением в подготовке биатлонистов.

Ключевые слова: спорт, биатлон, скоростная выносливость.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.11.p207-210

DEVELOPMENT OF HIGH-SPEED ENDURANCE AMONG BIATHLETES OF BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY WITH THE HELP OF RUNNING WITH STICKS

Koldashov Igor Anatolyevich, senior teacher, Starodubova Anastasia Veniaminovna, senior teacher, Koldashova Anna Igorevna, teacher, Masterova Anastasia Nikolaevna, teacher,

Cherlyantseva Tatiana Vadimovna, teacher, Volkov Viktor Vyacheslavovich, teacher, Bauman Moscow State Technical University

Abstract

Introduction – in biathlon, the result depends on many factors and therefore it is necessary to constantly look for new means and methods to improve the training process.

Methodology – the task was set to identify the effectiveness of running with sticks for the development of high-speed endurance among biathletes.

The results obtained – in the course of the study, it was revealed that running with sticks contributes to the development of high-speed endurance in athletes.

Conclusions – running with sticks gives positive dynamics in the growth of results and is a necessary exercise in the preparation of biathletes.

Keywords: sports, biathlon, speed endurance.

ВВЕДЕНИЕ

В современном спорте высших достижений все больше средств и методов для достижения наивысшего спортивного результата. Тренеры и специалисты постоянно разрабатывают новые средства и методы для улучшения эффективности тренировочного процесса. Это обусловлено высокой конкуренцией, в том числе и в биатлоне. [4, 5]

В биатлоне спортивный результат зависит от множества факторов, непосредственно влияющих на соревновательную деятельность. Соревновательная деятельность в биатлоне составляет преодоление дистанции на лыжах и стрельбу на огневых рубежах. Из этого следует, что биатлонисты, во время тренировочного процесса, комплексно развивают физические способности и стрелковые навыки. В биатлоне множество упражнений направленных на развитие тех или иных физических способностей, влияющих на спортивный результат, в том числе и на развитие скоростной выносливости.

МЕТОДИКА

В ходе исследования была поставлена задача выявить эффективность влияния бега с палками на развитие скоростной выносливости. Суть эксперимента заключалась в использовании бега с палками для проведения скоростных и интервальных тренировок, направленных на повышение скоростных способностей.

Эксперимент проводился в июне – октябре 2023 года на базе МГТУ им. Н.Э. Баумана. В эксперименте принимали участие 30 биатлонистов МГТУ в возрасте 18–20 лет. Биатлонисты были разделены на 2 группы контрольную и экспериментальную. Для определения эффективности бега с палками в начале и в конце эксперимента проводились контрольные тестирования.

В контрольной группе тренировочный процесс проходил согласно учебно-тренировочному плану, а в экспериментальной группе тренировочный процесс строился согласно тому же плану, но с включением бега с палками. Количество тренировочных часов и объем нагрузки в двух группах одинаковый [2, 6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования были проведены контрольные тестирования, позволяющие определить динамику развития физических способностей, в том числе и скоростной выносливости. Тестирования проводились в начале и в конце экспериментального периода, который совпадает с подготовительным периодом годового цикла подготовки биатлонистов. Результаты, полученные в ходе контрольных тестирований представлены в таблицах 1 и 2 для контрольной и экспериментальной группы соответственно [1, 3].

В таблице 1 представлены результаты контрольной группы, занимающейся согласно утвержденного плана. Из таблицы видно, что наблюдается в основном незначительный прирост во всех контрольных тестированиях. Наибольший прирост наблюдается в беге с

палками в подъем (7%), а наименьший в гонке на лыжероллерах на 10 км (1,8%).

Это прежде всего связано с достаточно высоким уровнем развития физических способностей биатлонистов МГТУ.

В таблице 2 представлены результаты экспериментальной группы. По данным таблицы наблюдается наибольший прирост, по сравнению с контрольной группой, в беге на 100 м (5,5%), беге на 800 м (8,5%) и в беге с палками в подъем (12,5%), а в гонке на лыжероллерах на 5 км прирост результата ниже на 1,6% по сравнению с контрольной группой.

Таблица 1 – Результаты тестирования контрольной группы

Контрольные тесты	Результаты в начале эксперимента	Результаты в конце эксперимента	Прирост %
Бег 100м, сек	13.4	13.1	2.5%
Бег 800м, сек	162	154	5%
Бег с палками в подъем 300 м, сек	57	53	7%
Лыжероллеры свободный стиль 5 км, мин/сек	14:38	14:03	4%
Лыжероллеры свободный стиль 10 км, мин/сек	29:17	28:45	1.8%

Таблица 2 – Результаты тестирования экспериментальной группы

Контрольные тесты	Результаты в начале эксперимента	Результаты в конце эксперимента	Прирост %
Бег 100м, сек	13.5	12.8	5.5%
Бег 800м, сек	164	150	8,5%
Бег с палками в подъем 300 м, сек	56	49	12.5%
Лыжероллеры свободный стиль 5 км, мин/сек	14:23	14:01	2,4%
Лыжероллеры свободный стиль 10 км, мин/сек	29:13	28:37	2.1%

ВЫВОДЫ

На основании результатов, полученных в ходе исследования, можно сделать вывод, что использования бега с палками, как упражнения для развития скоростной выносливости, дает положительную динамику прироста результата. Бег с палками способствует развитию скоростных способностей биатлонистов, а также позволяет улучшать и тренировать финишное ускорение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Использование проектной деятельности студентов как одно из условий повышения мотивации к занятиям физической культурой в ВУЗе / О.А. Борисова, А.И. Бойко, А.И. Колдашов [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 12 (202). – С. 34–36.
2. Горшков М.В. Принцип системного квантования в подготовке биатлонистов на предварительном этапе/ М.В. Горшков, А.И. Колдашов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 11 (165). – С. 64–68.
3. Изучение уровня подготовленности студентов на основании контрольных нормативов / А.И. Колдашов, Ю.С. Князева, Д.Б. Горячкин [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 10 (212). – С. 187–190.
4. Крякина Е.В. Педагогическая практика как интегрирующий фактор в профессиональной подготовке студентов факультета физической культуры / Е.В. Крякина, Е.В. Разова // Актуальные вопросы теории и практики физического воспитания и спорта в общем, дополнительном и профессиональном физкультурном образовании. – Москва. – 2016. – С. 142–145.
5. Крякина Е.В. Формирование профессиональной готовности студентов факультета физической культуры МГОУ (уровень бакалавриат) к реализации компетенции «физическая культура, спорт и фитнес» по стандартам worldskills Russia / Е.В. Крякина, И.В. Кулишенко, Е.В. Разова. // Интеграция теории и практики в общем, дополнительном и профессиональном физкультурном образовании. – Москва. – 2020. – С. 120–125.
6. Занятие спортом вырабатывает положительные качества, применимые в жизни / Е.А. Чернова, М.Э. Чибрикова, Э.А. Чибриков, С.А. Якушин // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ «Нацразвитие». – Санкт-Петербург. – 2019. – С. 204–207.

REFERENCES

1. Borisova, O.A., Boyko, A.I., Koldashov, A.I., Stetsenko, M.V. and Koldashova, A.A. (2021), “The use of students' project activity as one of the conditions for increasing motivation to engage in physical

culture at the University”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 12 (202), pp. 34–36.

2. Gorshkov, M. V. and Koldashov, A. I (2018), “The principle of system quantization in the preparation of biathletes at the preliminary stage”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 11 (165), pp. 64–68.

3. Koldashov, A.I., Knyazeva, Yu.S., Goryachkin, D.B., Goryachkina, V.V., Simakov, V.V. and Simakov, D.V. (2022), “Studying the level of preparedness of students on the basis of control standards”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No. 10 (212), pp. 187–190.

4. Karyakina, E.V. and Razova, E.V. (2016), “Pedagogical practice as an integrating factor in the professional training of students of the Faculty of Physical Culture”, *Topical issues of theory and practice of physical education and sports in general, additional and professional physical education*, Moscow, pp. 142–145.

5. Kryakina, E.V., Kulishenko, I.V. and Razova, E.V. (2020), “Formation of professional readiness of students of the Faculty of Physical Culture of Moscow State University (bachelor's level) to implement the competence "physical culture, sport and fitness" according to the standards of worldskills Russia”, *Integration of theory and practice in general, additional and professional physical education*, Moscow, pp. 120–125.

6. Chernova, E.A., Chibrikova, M.E., Chibrikov, E.A. and Yakushin S.A. (2019), “Playing sports produces positive qualities applicable in life”, *collection of selected articles based on the materials of scientific conferences of the Research Institute "National Development"*, Saint-Petersburg, pp. 204–207.

Контактная информация: Koldashov1963@mail.ru

Статья поступила в редакцию 23.11.2023

УДК 796.83:159.9.072:573.7

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ УРОВНЕМ ТРЕВОЖНОСТИ И МЕТАБОЛИЗМНЫМ ПРОФИЛЕМ ПЛАЗМЫ КРОВИ БОКСЕРОВ

Ольга Николаевна Колосова, доктор биологических наук, профессор, главный научный сотрудник, **Игорь Витальевич Слепцов**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения Российской Академии наук, Якутск; **Екатерина Захаровна Засимова**, заместитель заведующего, Учебно-научный центр кинезиологических исследований; **Алексей Иннокентьевич Голиков**, доктор педагогических наук, доцент, проректор, Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск

Аннотация

Цель исследования – изучение метаболомного профиля плазмы крови спортсменов боксеров, проживающих в экстремальных условиях Севера, в тренировочный период и выявление корреляции между уровнем тревожности и метаболизмом.

Впервые методом газовой хромато-масс-спектрометрии (ГХ-МС) проведено метаболомное профилирование спортсменов боксеров (n=21), коренных жителей Якутии, позволившее идентифицировать в плазме крови 65 низкомолекулярных соединений: жирные кислоты (n=12), органические кислоты (n=14), аминокислоты (n=12), сахара и их производные (n=15), стероиды (n=1), производные липидов (n=5), неорганические кислоты (n=1), азотсодержащие вещества (n=4) и фенольные соединения (n=1). Результаты исследований выявили достоверные различия между метаболомным профилем плазмы крови боксеров и уровнем ситуативной тревожности, при низком уровне которой нарушается ряд биохимических процессов, обеспечивающих сбалансированность биоэнергетических процессов и их нейроэндокринную регуляцию.

Ключевые слова: спортсмены, тревожность, метаболомика, плазма крови, бокс, ГХ-МС.

DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.11.p210-218

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LEVEL OF ANXIETY AND THE METABOLOMIC PROFILE OF THE BLOOD PLASMA OF BOXERS

Olga Nikolaevna Kolosova, doctor of biological sciences, professor, chief researcher, **Igor Vitalievich Sleptsov**, candidate of biological sciences, senior researcher, Institute of Biological