

УДК 796.922.093.642

ВЛИЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ БИАТЛОНИСТОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Евгений Геннадьевич Жевлаков, аспирант,

*Вадим Валерьевич Фарбей, доктор педагогических наук, доцент,
Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена,
Санкт-Петербург*

Аннотация

В статье рассматривается система согласования режимов дыхания при циклической нагрузке различной интенсивности и стрельбе, применяя комплексы дыхательных упражнений способствующих благоприятному функциональному и физическому состоянию спортсмена для работы на огневом рубеже. Дается научное обоснование целесообразности и эффективности применения дыхательных упражнений с целью совершенствования специальной стрелковой подготовленности.

Ключевые слова: биатлон, стрелковая подготовка, квалифицированные биатлонисты, дыхательные технологии, технические средства обучения.

INFLUENCE OF RESPIRATORY TECHNOLOGIES ON PREPAREDNESS OF BIATHLON PARTICIPANTS WITHIN THE PREPARATORY PERIOD

Eugene Gennadievich Zhevlakov, the post-graduate student,

*Vadim Valerievich Farbey, the doctor of pedagogical sciences, senior lecturer,
The Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg*

Annotation

The article considers the system of coordination of respiratory regimes under cyclic loading of different intensity and shooting, using the breathing exercises complexes contributing to the favorable functional and physical condition of the athlete at the shooting range. It provides the scientific reasoning of expediency and effectiveness of breathing exercises to improve the special shooting preparedness of the biathletes.

Keywords: biathlon, shooting training, qualified biathletes, breathing techniques, technical training.

Современные тенденции развития биатлона требуют поиска новых путей повышения эффективности в подготовке спортсменов связанных с применением новых технологий позволяющих добиться высоких спортивных результатов.

Изучение литературы показало, что исследования, проведенные в различных областях спортивной науки: Чёмов В.В., Милодан В.А.(легкая атлетика), Чуев В.А.(футбол), Михайлов А.С. (кикбоксинг), выявили различные подходы к созданию и использованию дыхательных технологий. Однако в биатлоне комплексных исследований по применению дыхательных технологий в подготовке биатлонистов встречаются крайне редко [5].

С целью повышения точности стрельбы и эффективности тренировочного процесса без увеличения объема и интенсивности тренировочных занятий в биатлоне, нами были отобраны дыхательные упражнения, которые целесообразно использовать в тренировочном процессе на этапе летней подготовки.

Нами впервые разработана система дыхательных упражнений, применяющихся в спокойном состоянии и при функциональных сдвигах для расширения диапазона адаптационных возможностей организма к физическим нагрузкам.

Предполагалось, что применение дыхательной разминки перед циклической работой, специальных дыхательных упражнений во время нагрузки и перед стрельбой (на

подходе к огневому рубежу): уменьшит тремор; улучшит психическое, функциональное состояния при форсированных нагрузках, что в конечном итоге положительно скажется на результатах стрелковых упражнений в биатлоне.

Увеличение доли тренировочных занятий с применением дыхательных технологий и тренажерных комплексов будет способствовать повышению уровня специальной стрелковой подготовленности, улучшению показателей функции дыхательной системы, окажет положительное влияние на динамику спортивных результатов и испытаний в контрольных тестах.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель данного исследования – выявить эффективность применения дыхательных технологий в подготовке биатлонистов в подготовительном периоде.

Для решения задач исследования, был проведен поисковый эксперимент, в котором разрабатывалась последовательность применения дыхательных упражнений, и создавалось семь комплексов специальных тренировочных упражнений являющихся основой дыхательных технологий: упражнения на дыхание в спокойном состоянии; с задержкой дыхания; дыхание силой; с наведением мушки на цель; на повышенной подвижной опоре; перед зеркалом с оружием; дыхательные упражнения релаксационного характера.

Перед экспериментом, на базе городского врачебно-спортивного диспансера была проведена диагностика и оценка: состояния здоровья; физического развития; функционального состояния спортсменов.

В эксперименте приняли участие 20 квалифицированных биатлонистов Сборной РГПУ им АИ Герцена, ШВСМ по ЗВС, УОР 2, СДЮШОР Выборгского района Санкт-Петербурга. Спортсмены были разделены на две равнозначные группы по 10 спортсменов. Подбор групп осуществлялся на основе результатов полученных при проведении врачебных исследований и контрольных тестов, в июне 2014 года, показатели которых выявили исходные уровни физической, функциональной, стрелковой подготовленности спортсменов.

В педагогическом эксперименте проверялась эффективность экспериментальной методики подготовки биатлонистов с использованием дыхательных технологий, ТСО (технических средств обучения) с контролем движений, направленных на развитие скоростно-силовых качеств, развитие координационных способностей и специальной стрелковой подготовленности квалифицированных биатлонистов.

ЭГ (экспериментальная группа) тренировалась по предложенной методике с использованием дыхательных технологий, КГ (контрольная группа) выполняла тренировочный план ШВСМ по ЗВС и УОР-2. Объем и интенсивность нагрузки ЭГ и КГ существенно не отличалось.

Нами было предложено планирование и апробация методики специальной стрелковой подготовки с применением дыхательных технологий в тренировочный процесс квалифицированных биатлонистов в подготовительном периоде (с мая по октябрь). В тренировочном процессе биатлонистов ЭГ использовались дыхательные технологии в естественных условиях и с применением ТСО. Разработанные нами комплексы дыхательных упражнений применялся ежедневно во время зарядки, в начале, во время и в конце тренировочного занятия, за 40 минут до сна.

После этого мы последовательно включали в тренировочные занятия, разработанные нами комплексы дыхательных упражнений (с 1-го по 7-й), с использованием тренажеров на координацию, лыжные тренажеры, тредбан, велоэргометр, стрелковые тренажеры. Тренажерный зал был подготовлен так, что каждый тренажер стоит перед зеркалом (для самоконтроля и проверки техники движений).

В зависимости от этапа подготовки и от целей и характера микроцикла, длительность тренировочного занятия варьировалась от 1 до 2,5 часов. Работа на одном тренаже-

ре выполнялась в течение 5 мин с режимами отдыха 3 мин. Количество тренировочных занятий в микроцикле зависело от характера микроцикла, таким образом, в недельном микроцикле доля тренировочных занятий по нашей методике составляла от 2-х до 5-и занятий. В период эксперимента было проведено 28 тренировочных занятий, общим объемом 60 часов. В тренажерном зале время на выполнение дыхательных упражнений составило 15 часов, по 30-40 минут на каждом занятии. Всего нами применялось 7 дыхательных комплексов: во время тренировочных занятий, соревнований, утренней гимнастики; перед сном; во время самостоятельной работы.

Сравнительный анализ результатов тестирования ОФП полученных до и после эксперимента, наблюдался незначительный прирост в показателях ОФП, который составил в пределах колебаний от 2,8% до 10,2%, в КГ от 2,2% до 9,7%, что не является статистически значимым (таблица 1).

Следует отметить, что биатлонисты контрольной группы достоверно ($P < 0,05$) улучшили показатели в тестах: «сгибание разгибание рук в упоре лежа»; «бег на 100 м»; «кросс 2000 м».

Таблица 1 – Динамика показателей ОФП квалифицированных биатлонистов

Показатели	Результаты до эксперимента и после					
	ЭГ			КГ		
	M±m	M±m	p	M±m	M±m	p
Тройной прыжок с места, см	621,2±31,3	630,7±33,0	>0,05	622,2±32,2	633,4±31,9	>0,05
Прыжок с места в длину с	230,7±12,2	238,6±13,0	>0,05	235,5±11,9	238,4±12,3	>0,05
Подъем туловища на наклонной скамье за 30 с, кол-во	45,2±7,2	48,4±6,4	>0,05	46,6±8,2	49,9±8,4	>0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во	68,3±3,3	72,1±3,5	<0,05	66,5±2,6	71,2±3,4	<0,05
Подтягивание на перекладине кол-во	15,2±3,4	18,3±2,4	>0,05	14,1±2,1	18,5±4,5	<0,05
Бег на 100м, с	13,6±0,5	12,02±0,4	<0,05	13,5±0,4	12,3±0,5	<0,05
Кросс на 2000м, мин	6,32±0,2	6,14±0,1	<0,05	6,28±0,2	6,14±0,2	<0,05

К концу эксперимента произошел достоверный прирост ($P < 0,05$) показателей СФП у биатлонистов ЭГ: в стрельбе лежа – на 5,6%, стоя на 9,2%; ритма стрельбы лежа на 28,9%, и стоя – на 27%; качества стрельбы на 4 огневых рубежах на 25%, времени стрельбы на 4 рубежах на 7,5%; качества стрельбы в спринте на лыжероллерах на 22%; качества стрельбы в спринте кросс-биатлон – на 19%. Незначительный прирост ($p > 0,05$) результатов наблюдался в гонке на лыжероллерах на 10000 м – на 7,8 % и времени прохождения дистанции в биатлонном спринте на лыжероллерах – на 7,9% (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика показателей СФП квалифицированных биатлонистов

Показатели	Результаты до эксперимента и после					
	ЭГ			КГ		
	M±m	M±m	P	M±m	M±m	P
Стрельба стоя из МВ (10 выстрелов), очки	65,2±3,1	71,3±3,4	<0,05	65,9±2,9	68,1±2,6	<0,05
Стрельба лежа из МВ (10 выстрелов), очки	84,1±2,2	89,3±3,2	<0,05	82,2±5,2	84,3±4,9	>0,05
Среднее время ритма стрельбы лежа, с	4,9±0,2	3,8±0,1	<0,05	4,8±0,3	4,4±0,6	>0,05
Среднее время ритма стрельбы стоя, с	4,7±0,2	3,7±0,2	<0,05	4,7±0,4	4,3±0,3	>0,05
Время стрельбы на 4 рубежах, с	254,9±13,5	236,3±7,7	<0,05	257,4±14,4	246,4±12,3	>0,05
Качество стрельбы на 4 рубежах, %	63,7±3,0	84,2±3,9	<0,05	63,6±2,8	81,3±4,1	<0,05
Передвижение на лыжероллерах 10000 м, мин	25,2±1,4	23, 5±1,3	>0,05	25,1±1,5	24,1±1,6	>0,05
Спринтерская гонка (лыжероллеры), мин	27, 3±1,9	25, 4±1,5	>0,05	26, 5±1,8	25,4±2,1	>0,05
Качество стрельбы в спринтерской гонке, %	59,1±2,8	80,2±3,9	<0,05	62,4±3,1	74,3±3,4	<0,05
Биатлон. Кросс-спринт 4000м, мин	17,3±0,8	16,5±0,5	<0,05	17,2±0,8	17,1±0,7	<0,05
Качество стрельбы в спринте кросс-биатлон, %	64,2±3,1	82,8±4,0	<0,05	60,8±2,9	72,9±3,3	<0,05

Анализ динамики показателей, характеризующих внешнее дыхание, функциональное состояние организма спортсменов обеих групп выявил, что практически по всем показателям биатлонисты ЭГ в конце эксперимента достигли более высоких показателей по сравнению с КГ (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика показателей функционального состояния квалифицированных биатлонистов

Показатели	Результаты до эксперимента и после					
	ЭГ			КГ		
	M±m	M±m	p	M±m	M±m	p
ЖЕЛ, мл/кг	61,4±2,9	70,22±3,0	<0,05	62,3±7,1	65,2±5,1	>0,05
МПК, мл/мин/кг	59,4±2,6	68,1±2,8	<0,05	57,4±2,7	62,3±2,9	<0,05
ЧСС при МПК, уд/мин	184,3±6,7	178,1±5,4	<0,05	182,9±9,4	180,7±9,6	>0,05
ЧСС при ПАНО, уд/мин	157,4±5,4	164,4±6,2	<0,05	151,6±5,5	155,6±7,5	<0,05
Лактат, ммоль/л	12,4±1,2	11,7±1,7	>0,05	9,2±1,7	10,5±1,9	>0,05
МВЛ, л, мин	228,3±7,7	250,8±9,4	<0,05	231,2±11,8	242,2±12,3	>0,05
Проба Штанге, с	64,5±3,1	79,4±3,6	<0,05	66,6±3,1	71,4±3,4	>0,05
Проба Генчи, с	47,4±2,2	61,4±3,2	<0,05	44,8±1,9	50,7±2,3	>0,05
Тремор, кол-во касаний	18,5±0,8	12,3±0,5	<0,05	16,3±2,7	18,1±4,1	>0,05

Нами установлено статистически значимое увеличение показателей функционального состояния спортсменов ЭГ: ЖЕЛ повысилась на 12,9%; МВЛ на 9,1%, МПК на 12,7%, произошло снижение ЧСС на 3,4% при МПК, а на 4% при ПАНО, тремор уменьшился на 22,8%.

Показатели гипоксической устойчивости организма в обеих группах имеют достоверный прирост результатов ($p<0,05$). Прирост результатов показателей у биатлонистов наблюдался: в пробах Штанге ЭГ на 19%, КГ –5,6%; пробы Генчи ЭГ на 22,9%, КГ на 11%. Анализ данных динамики показателей функционального состояния свидетельствует об эффективности предложенной нами методики, в сравнении с общепринятой.

Разработанная методика применения дыхательных технологий в подготовке биатлонистов способствовала повышению показателей специальной стрелковой подготовленности: улучшения ритма стрельбы, качества стрельбы, уменьшение общего времени пребывания на рубеже, а также улучшение спортивных результатов, о чем свидетельствуют результаты выступления спортсменов в ответственных соревнованиях.

ВЫВОДЫ

1. Анализ состояния проблемы развивающего воздействия дыхательных упражнений на состояние спортсмена выявил, что их применение в различных видах спорта оказывают положительное влияние на эффективность тренировочной и соревновательной деятельности и могут в определенных сочетаниях использоваться в подготовке высококвалифицированных биатлонистов.

2. Применение разработанного комплекса дыхательных упражнений, способствовало росту показателей специальной стрелковой и функциональной подготовленности – 12%, ОФП – 7,2%, СФП – 15,9 %.

3. Применяемые дыхательные технологии, созданные на основе 7 комплексов дыхательных упражнений позволили биатлонистам ЭГ повысить эффективность тренировочной и соревновательной деятельности по сравнению с КГ. Спортсмены ЭГ принявшие участие в ответственных соревнованиях: Чемпионат и Первенство Санкт-Петербурга; Кубок Санкт-Петербурга по летнему биатлону; Всероссийские соревнования по летнему биатлону на приз олимпийского чемпиона Дмитрия Малышко; отборочные соревнования на летний Чемпионат России, продемонстрировали более высокие спортивные результаты по сравнению со спортсменами КГ. Это позволяет утверждать о широких возможностях применения дыхательных технологий в биатлоне с целью повышения эффективности тренировочного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Милодан, В.А. Влияние регламентированных режимов дыхания на увеличение работоспособности в беге : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Милодан В.А. – СПб., 2008. – 23 с.
2. Михайлов, А.С. Функционально-физическая подготовка кикбоксеров с применением различных режимов дыхательных упражнений : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Михайлов А.С. –

СПб., 2008. – 23 с.

3. Чёмов, В.В. Методологические и технологические основы интеграции двигательных заданий и регламентированных режимов дыхания эргогенического воздействия в тренировке квалифицированных легкоатлетов : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук / Чёмов В.В. – Волгоград, 2014. – 48 с.

4. Чуев, В.А. Гипоксические и релаксационные средства тренировочных воздействий в подготовке футболистов : дис. ... канд. пед. наук / Чуев В.А. – СПб, 2004 157 с.

5. Фарбей Вад.В., Дунаев К.С. Регламентированные режимы дыхания как резерв повышения качества стрельбы в биатлоне : монография / Вад.В. Фарбей, К.С. Дунаев. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2014. –183 с.

REFERENCES

1. Mikhailov, A.S. (2008), *Functional and physical training kickboxing using various modes of breathing exercises*, dissertation, St. Petersburg.

2. Chemov, V.V. (2014), *Methodological and technological bases of integration of motor tasks and regulated modes of breath ergogenic impact in training of qualified athletes*, dissertation, Volgograd

3. Chuev, V.A. (2004), *Hypoxic and relaxation means of training influences in preparation of football players*, dissertation, St. Petersburg.

4. Milodan V.A. (2008), *The impact of regulated breathing mode to increase efficiency in the running*, dissertation, St. Petersburg.

5. Farbey, V.V. and Dunayev, K.S. (2014), *Regulated breathing modes as a reserve to improve the quality of shooting in biathlon*, publishing house Herzen University, St. Petersburg.

Контактная информация: farbeyv@mail.ru

Статья поступила в редакцию 14.09.2016

УДК 796.92.093.642

АНАЛИЗ ВЫСТУПЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ ПО БИАТЛОНУ В СЕЗОНЕ 2015-2016 ГГ.

*Николай Степанович Загурский, кандидат педагогических наук, профессор,
Яна Сергеевна Романова, кандидат педагогических наук, Заслуженный мастер спорта,
Владимир Иванович Михалев, доктор педагогических наук, профессор,
Сибирский государственный университет физической культуры и спорта (СибГУФК),
Омск*

Аннотация

В статье проанализирована соревновательная деятельность сильнейших биатлонных команд на Чемпионате мира 2016 г. и этапах Кубка мира по биатлону в сезоне 2015-2016 гг. Показано распределение медалей на Чемпионате мира 2016 гг. по биатлону, приведен рейтинг сильнейших биатлонных команд в сезоне 2015-2016 гг. Выявлены основные показатели соревновательной деятельности 30 сильнейших мужчин и женщин в сезоне 2015-2016 гг. Дан сравнительный анализ гоночной и стрелковой подготовленности победителей Кубка мира и российских биатлонистов в сезоне 2015-2016 гг.

Ключевые слова: биатлон, анализ соревновательной деятельности, скорость передвижения по дистанции, процент попаданий, время пребывания на огневых рубежах.

ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF BIATHLON SPORTS NATIONAL TEAM OF RUSSIA THROUGHOUT THE SEASON 2015-2016

*Nikolay Stepanovich Zagursky, the candidate of pedagogical sciences, professor,
Yana Sergeyevna Romanova, the candidate of pedagogical sciences, Honored Master of Sports,
Vladimir Ivanovich Mikhalev, the doctor of pedagogical sciences, professor,
Siberian State University of Physical Culture and Sport, Omsk*

Annotation

The article analyzes the competitive activity of the strongest biathlon commands in the World championship 2016 and World Cup stages throughout the season 2015-2016. Distribution of medals in the World championship of 2016 on biathlon has been shown; the rating of the strongest biathlon commands