

УДК 796.922.093.642:796.012.124
ББК 75.719.59:75.02

*Сагиев Т. А. *, Шулпина В. П.*

ПОВЫШЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ (ГОНОЧНОЙ) ВЫНОСЛИВОСТИ БИАТЛОНИСТОВ 13-14 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА

Результаты проведенного тестирования в условиях учебно-тренировочной деятельности свидетельствуют о том, что исследуемые нами биатлонисты 13-14 лет имеют в целом средний уровень развития специальной физической подготовленности. Показатели общей и скоростно-силовой выносливости, функциональных резервов юных спортсменов в лабораторных условиях в подготовительном периоде годичного цикла соответствуют уровню «ниже среднего».

Анализ результатов оценки специальной физической подготовленности биатлонистов учебно-тренировочных групп в годичном цикле тренировки позволил заключить, что специальная (гоночная) выносливость и ее основные физические качества, а также функциональные резервы юных биатлонистов, закладываются именно на этапах подготовительного периода и не претерпевают изменений в течение соревновательного периода, что говорит о значимости развития данного физического качества в подготовительном периоде.

Выявленный уровень развития физических качеств, составляющих специальную выносливость биатлонистов во взаимосвязи с особенностями тренировочной и соревновательной деятельности, послужили основанием разработки методики развития специальной (гоночной) выносливости юных спортсменов в подготовительном периоде годичного цикла тренировки. В ней подбор средств ОФП и СФП, направленности, величины и приёмов регулирования нагрузки, методов развития физических качеств осуществляется в зависимости от приоритетных задач, поставленных на этапах подготовительного периода.

Ключевые слова: юные биатлонисты, скоростная выносливость, силовая выносливость, скоростно-силовая выносливость.

*Sagiev T. A. *, Shulpina V. P.*

SPECIAL (RACING) ENDURANCE INCREASING OF BIATHLETES AGED 13-14 DURING A CIRCANNIAN CYCLE PREPARATORY PHASE

Results of the carried-out testing under the conditions of training activities show that the biathletes aged 13-14, examined by us, have generally got the average training level of special physical training development. The indices of general and speed-power endurance and young sportsmen functional reserves in laboratory conditions during a circannian cycle preparatory phase fit the «under average» level.

The analysis of special physical readiness of the biathletes training groups during a circannian training cycle let us draw a conclusion that special (racing) endurance and its basic physical qualities, as well as young biathletes functional reserves are formed during preparatory phase stages and do not change during a contest season. It shows the value of the presented physical quality development during a preparatory phase.

The revealed level of physical qualities, composing biathletes' special endurance, in complex with training and contest activities peculiarities give occasion to methods of young sportsmen special (racing) endurance development working-out during a preparatory phase of a circannian cycle, where overall and special physical condition means, their focus, amount and loading regulation techniques, as well as physical qualities development methods are performed depending on priorities, set at preparatory stage levels.

Keywords: young biathletes, speed endurance, power endurance, speed-power endurance.

* E-mail: n222omsktalgat@yandex.ru

В настоящее время биатлон является самым популярным зимним видом спорта. Ведущим биатлонистам все труднее стало завоевывать медали на крупнейших соревнованиях, так как в последние годы многократно повысилась конкуренция. Поэтому именно поиск новых научно-методических подходов на всех ступенях спортивного мастерства является основой подготовки биатлонистов. Анализ научно-методической литературы позволил заключить, что вопросы физической подготовки юных биатлонистов освещены крайне недостаточно. За последнее время многие научные труды были посвящены высококвалифицированным биатлонистам (Н. С. Загурский, 1993; В. Я. Гельмут, 1993; Г. В. Скорохватова, 2000; В. Н. Потапов, 2002; К. С. Дунаев, 2008; А. В. Сорокина, 2010).

Рост спортивных результатов биатлонистов в значительной степени обусловлен развитием специальной выносливости, которая имеет многокомпонентную структуру исходя из ведущих отдельных физических качеств и их сочетаний, а также различных систем энергообеспечения.

Проблема исследования заключается в недостатке знаний о закономерностях развития специальной (гоночной) выносливости биатлонистов 13-14 лет на различных этапах годового цикла.

Специальная выносливость — это выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности, в условиях которой решается двигательная задача (Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов, 2003).

В биатлоне многими авторами специальная выносливость понимается неоднозначно. Ряд авторов (Б. И. Сергеев, В. П. Селюнин, 1997; К. С. Дунаев, 2007; С. В. Левин, 2011), говоря о специальной выносливости биатлонистов, имеют в виду способность обеспечивать продолжительную эффективную работу, выполняемую в условиях специальных локомоций.

В биатлоне принято различать три вида подготовки: стрелковая гоночная и комплексная. В связи с этим, на наш взгляд, наиболее удачно В. Я. Гельмут (1993) обозначил специальную выносливость, разделив ее на специальную выносливость (го-

ночную), специальную выносливость (комплексную) и стрелковую подготовленность.

В связи с этим необходимо изучать закономерности развития специальной выносливости на различных этапах годового цикла, поскольку в процессе подготовки приходится применять не только различные средства, но и методы спортивной тренировки, каждый из которых по-разному воздействует на развитие физических качеств. При этом следует учитывать долевое соотношение и вклад различных компонентов специальной выносливости, определяющих специфику в биатлоне.

В основе тренировочного процесса биатлонистов ДЮСШ не следует полностью использовать теорию и методику подготовки лыжников-гонщиков, потому что это не ведет к повышению результативности. Причиной этому является отличие биатлона от лыжных гонок именно в выполнении сложнокоординационной работы при ведении стрельбы на огневых рубежах после прохождения на лыжах единого круга сильнопересеченной соревновательной дистанции (И. Н. Гребенникова, 2002). Продолжительность круга, также как и их количество, зависит от вида дисциплины современного мирового биатлона и у мужчин составляет 2,5 км и 3,3 км, реже 4 км (индивидуальная гонка). В связи с этим исследователи настоящего времени в области биатлона (К. С. Дунаев, 2007; И. Г. Гибадуллин, 2009; Н. Г. Безмельницын 2011; С. В. Левин, 2011) говорят о том, что наибольший удельный вес в программе соревнований приходится на короткие дистанции, а также отмечают тенденцию повышения скорости передвижения биатлонистов. Это говорит о необходимости повышения скоростно-силовой подготовленности биатлонистов в подготовительном периоде.

Недостаточное развитие скоростно-силовой подготовленности спортсменов на этапе спортивного совершенствования будет сложно компенсировать, если не уделять этому внимания в юношеском возрасте 13-17 лет, так как этот период является сенситивным (W. Starosta, 1999; В. Г. Никитушкин, 2010).

Организация и методы исследования: анализ научно-методической литературы, антропометрия, физиологические методы (PWC170; пульсометрия; артериальное давление) исследования, хронометраж, тестирование (бег на лыжах 3км, 1км; легкоатлетический бег 1 км, 500м, ; пятикратный прыжок с места; подтягивание на перекладине, отжимания в упоре леж; бег 100м, бег 60м; прыжок с места), наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе НИИ ДЭУ СибГУФК г. Омска и ДЮСШ №13 г. Омска, СДЮШОР р.п. Муромцево Омской области. В исследовании приняли участие 40 биатлонистов 13-14 лет, имеющих спортивную квалификацию III – II разряда.

Результаты исследования и их обсуждение. В современном биатлоне наибольший удельный вес в соревновательном периоде высококвалифицированных биатлонистов приходится на короткие дистанции (Н. Г. Безмельницын, 2011). Анализ календаря соревнований юных биатлонистов позволяет нам отметить, что наибольшее количество соревнований по биатлону приходится именно на спринт. Поэтому чтобы изучить особенности соревновательной деятельности юных спортсменов, нами проведена пульсометрия биатлонистов 13-14 лет в спринтерской гонке на 4 км с учетом преодоления различных участков дистанции.

Установлено, что у юных биатлонистов длительность работы в смешанном и анаэробных режимах энергообеспечения составляет 92 % от общего времени работы на лыжной трассе. Работа в 3 - субмаксимальной и 4 - максимальной зонах интенсивности, по классификации В.С. Фарфеля (1974), составляет 28 % и отмечается при преодолении подъемов, финишных и стартовых отрезков. Длительность высокоинтенсивных ускорений на участках дистанции варьируется от 20 до 50 сек.

Основное время работы (64 %) на соревновательной дистанции юными биатлонистами осуществляется на пульсе 170-180 уд/мин при преодолении равнинных участков и пологих спусков (2 - большая зона интенсивности). И только 8 % времени дис-

танции соответствовало 1 зоне интенсивности (умеренной).

В исследованиях С. Г. Сейранова (1992) были получены зависимости между механическими энергозатратами и скоростью при передвижении на лыжах коньковыми и классическими ходами по равнине и при передвижении в подъем у квалифицированных биатлонистов. Необходимо отметить тот факт, что современный биатлон существенно отличается от соревновательной деятельности биатлонистов начала 1990-х гг.

По мнению Т. И. Раменской (1998) в гонке у ведущих лыжников-гонщиков вопрос о занятом в соревновании месте решается главным образом на подъемах, где необходим анаэробный источник энергообеспечения. При этом на соревнованиях коротких дистанций (до 15 км) по средним показателям выявлено, что 43 % составляет анаэробный источник энергообеспечения от времени гонки, а смешанный анаэробный и аэробный углеводный ресинтез функционировал в течение 36,5 % от общей продолжительности соревновательной нагрузки. На преимущественно аэробный углеводный биоэнергетический источник приходилось в среднем 20,5 % соревновательного времени.

Анализ тренировочного процесса юных биатлонистов в подготовительном периоде показал, что подавляющее большинство (более 90 %) – это упражнения циклического характера (бег, работа на лыжероллерах, лыжная подготовка). Нами была изучена интенсивность циклических упражнений в подготовительном периоде тренировки. Выявлено, что свыше 90% объема циклической нагрузки биатлонистов 13-14 лет приходится на умеренную и большую зоны мощности в бесснежный период подготовки. Только около 4 % из общего объема нагрузок приходится на 3 и 4 зоны мощности. Объем и соотношение нагрузок в этих зонах мощности не меняется в зависимости от этапа подготовительного периода, что противоречит общим принципам тренировки.

По данным В. Ф. Маматова (2011), объем высокоинтенсивной циклической нагрузки в годичном цикле должен составлять в преде-

лах от 5 до 9 % в зависимости от степени тренированности и стажа спортсмена. В подготовке высококвалифицированных биатлонистов авторами (Б. И. Сергеев, В. П. Селюнин, 1997) предлагается следующее распределение анаэробных нагрузок в подготовительном периоде: на I этапе – 3,5 %; на II этапе – 10 %; на III этапе – 11,5 % от общего объема циклической нагрузки.

В системе подготовки юных биатлонистов недостаточно освещены вопросы распределения анаэробных циклических нагрузок в подготовительном периоде, а также планирование анаэробно-алактатных и анаэробно-гликолитических циклических нагрузок на разных этапах подготовительного периода.

Анализ тренировочных планов биатлонистов 13-14 лет позволил нам определить вклад нагрузки скоростно-силовой направленности по средствам подготовки, который составляет 6-10 % от общего объема нагрузок в разделе физической подготовки. При этом отмечается нерациональное распределение нагрузки скоростно-силовой направленности по средствам ОФП и СФП на трех этапах подготовительного периода. Арсенал средств крайне недостаточен и ограничивается лишь спортивными играми, беговыми и прыжковыми упражнениями. В тренировке юных биатлонистов в значительной степени применяются повторный и интервальный методы, направленные на развитие скоростно-силовых качеств.

Большинство авторов [1; 2; 4; 5; 8] говорят о том, что объем нагрузки для развития скоростно-силовых способностей юных биатлонистов должен составлять 20-25 % от общего объема физической подготовки и рекомендуют максимально разнообразить

средства и методы развития скоростно-силовых качеств у юных спортсменов.

В начале подготовительного периода у биатлонистов-юниоров целесообразно развивать максимальную силу, взрывную силу непрерывно, но с акцентом на отдельных этапах. Развитие силовой выносливости должно происходить на протяжении всего годового макроцикла в аэробном, смешанном аэробно-анаэробном и анаэробно-гликолитическом режимах энергообеспечения, что обусловлено характером соревновательной деятельности (2011). Исследователь К. С. Дунаев (2007) определил эффективное соотношение средств, направленных на развитие специальной выносливости высококвалифицированных биатлонистов в подготовительном периоде: на I этапе планируется работа на преимущественное развитие силовой выносливости; на II этапе - равны объемы средств как силового, так и скоростного компонентов специальной выносливости; на III этапе - преимущественное развитие локальной силовой выносливости.

Для оценки общей и скоростно-силовой выносливости, функциональных резервов юных спортсменов проведено лабораторное тестирование в конце подготовительного и в конце соревновательного периодов годового цикла (табл. 1). Выявлено, что уровень общей и скоростно-силовой выносливости, функциональные резервы спортсменов закладываются именно на этапах подготовительного периода и не претерпевают значимых ($P > 0,05$) изменений в течение соревновательного периода.

Оценка показателей общей и скоростно-силовой выносливости юных спортсменов соответствуют уровню «ниже среднего» [3].

Таблица 1 – Показатели физической работоспособности биатлонистов 13-14 лет в годовом цикле подготовки

Показатели	Конец подготовительного периода	Конец соревновательного периода	P
Абс. PWC ₁₇₀ , кгм/мин	824,6 ± 215,7	835,1 ± 167,5	P > 0,05
Отн. PWC ₁₇₀ /кг	15,5 ± 3,2	15,7 ± 2,9	P > 0,05
Абс. Wсубм., кгм/мин	1492,6 ± 427,7	1501,0 ± 319,1	P > 0,05
Отн. Wсубм./кг	27,3 ± 7,3	27,4 ± 5,2	P > 0,05
Wсубм/ PWC ₁₇₀	1,9 ± 0,6	1,8 ± 0,5	P > 0,05
Абс. МПК, л	2,7 ± 0,3	2,8 ± 0,4	P > 0,05
Отн. МПК/кг	49,7 ± 2,8	50,1 ± 3,1	P > 0,05

Анализ ответной реакции организма на физическую нагрузку в аэробной и анаэробной зонах мощности по основным параметрам гемодинамики показал, что в подготовительном периоде значительное количество (36 %) юных спортсменов имеют неблагоприятный тип реакции (преимущественно гипотонический и дистонический), замедленное восстановление. Количество юных спортсменов с неблагоприятными типами реакции увеличивается к концу соревновательного периода годичного цикла до 47 %, что может быть обусловлено высокоинтенсивными соревновательными нагрузками и ограниченными функциональными резервами организма.

Таблица 2 – Показатели скоростно-силовой подготовленности биатлонистов 13-14 лет в годичном цикле подготовки

Показатели	Конец подготовительного периода	Конец соревновательного периода
Л/Г 3км, (мин, с)	12,43 ± 0,6	12,35 ± 0,6
Л/Г 1км, (мин, с)	3,50 ± 0,4	3,47 ± 0,4
Бег 1000м, (мин, с)	3,52 ± 0,2	3,46 ± 0,2
Бег 500м, (мин, с)	1,58 ± 0,4	1,52 ± 0,6
5-крат прыжок, (м, см)	9,15 ± 0,7	9,27 ± 0,5
Подтягивание, (кол-во раз)	9 ± 4,0	10 ± 3,0
Сгиб рук в упоре лежа, (кол-во раз)	33 ± 7,5	34 ± 5,4
Бег 100м, (с)	14,9 ± 0,4	14,7 ± 0,6
Бег 60м, (с)	9,0 ± 0,2	9,0 ± 0,3
Прыжок с места, (м)	2,05 ± 0,2	2,09 ± 0,2

Анализ результативности соревновательной деятельности показал, что исследуемые нами биатлонисты 13-14 лет на соревнованиях первенства Омской области в основном занимают места во втором и третьем десятке итогового протокола из 45 спортсменов.

Значимость скоростно-силовой подготовленности юных спортсменов подтверждена результатами корреляционного анализа, в результате которого выявлено значительное количество взаимосвязей средней и высокой степени тесноты соревновательного результата с показателями скоростно-силовых тестов и результатами лабораторного тестирования общей и скоростно-силовой выносливости.

На основе выше описанных результатов собственных исследований и анализа научно-методической литературы мы разработали методику планирования тренировочного процесса, направленного на развитие специальной (гоночной) выносливости у биатлонистов 13-14. Методика предполагает планирование

Для оценки скоростно-силовой подготовленности и специальной (гоночной) выносливости биатлонистов в конце подготовительного и в конце соревновательного периодов проведено педагогическое тестирование (табл. 2). Полученные нами результаты согласуются с данными, представленными в научно-методической литературе [2; 3], и характеризуют в целом средний уровень скоростно-силовой подготовленности юных спортсменов. Отмечается, что результаты тестирования общей и специальной физической подготовленности также достоверно не изменяются на протяжении соревновательного периода.

комплекса средств, методов и приемов регулирования нагрузки для развития физических качеств специальной выносливости.

Многие авторы [4; 6] в специальной (гоночной) выносливости биатлониста выделяют компоненты состоящих из сочетаний физических качеств: силовая выносливость, скоростная выносливость. Современному биатлонисту необходимо поддерживать высокую скорость бега на коротких соревновательных кругах с винтовкой, преодолевая подъемы различной крутизны и протяженности. В связи с этим, по нашему мнению, в специальную (гоночную) выносливость биатлониста следует еще включить компонент скоростно-силовой выносливости, который отражает комплексное проявление скоростной и силовой выносливости.

Нами были разработаны и внедрены 3 модели тренировочных микроциклов подготовительного периода с преимущественной направленностью занятий на развитие физических качеств биатлонистов 13-14 лет (табл. 3).

Таблица 3 – Специфика построения подготовительных этапов у биатлонистов 13-14 лет в структуре микроциклов годичного цикла подготовки.

Этапы	Дни недели						
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс
I этап	СкВ	СВ	ОВ	-	СВ/ОВ	ОВ	-
II этап	СкВ	СВ	ОВ	-	С-СВ	ОВ	-
III этап	С-СВ	СВ	ОВ	-	С-СВ/ОВ	СВ/ОВ	-

ОВ – Общая выносливость; СВ – Силовая выносливость; С-СВ – Скоростно-силовая выносливость; СкВ – Скоростная выносливость.

Первая модель микроцикла тренировки использовалась на I этапе подготовительного периода (летнем); вторая модель микроцикла - на II этапе подготовки (лето –осень); третья модель микроцикла – на III этапе (осень – зима).

Развитие скоростной и скоростно-силовой выносливости на протяжении всего подготовительного периода осуществлялось на первый день после дня отдыха, силовая выносливость – на первый и второй день.

Для развития специальной (гоночной) выносливости на весенне-летнем этапе использовались упражнения преимущественно ОФП (70 %) и СФП (30 %); на летне-осеннем - в равном количестве ОФП и СФП; на осенне-зимнем – ОФП (30 %) и СФП (70 %). Применялись разнообразные упражнения на развитие скоростной, силовой и скоростно-силовой выносливости: бег на лыжероллерах, роликовых коньках, езда на велосипеде, упражнения на тренажерах, различные прыжковые, беговые, имитационные, с предметами (резиновые амортизаторы, гантели).

При разработке методики развития анаэробно-гликолитической и анаэробно-алактатной выносливости нами была применена классификация К. Байера (1998), который приводит характеристики упражне-

ний по направленности воздействия, выделяя при этом гликолитическую и алактатную емкость и мощность.

На I этапе подготовительного периода развитие силовой выносливости преимущественно осуществлялось в аэробной зоне мощности экстенсивным-интервальным методом, переменным методом (в форме круговой тренировки) выполнялись упражнения в смешанной зоне, повторным методом - в гликолитической зоне мощности. Скоростная выносливость на протяжении всего подготовительного периода развивалась в максимальной и субмаксимальной зонах мощности повторным и интенсивно-интервальным методами тренировки. В начале подготовительного периода около 70 % объема средств применялись на развитие силовой выносливости и 30 % на скоростную выносливость (табл. 4).

На II этапе повысилась интенсивность тренировочного процесса за счет внедрения средств скоростно-силовой выносливости, выполняемые в большей степени в смешанной и гликолитической зонах, реже в максимальной зоне мощности. Нагрузки анаэробной интенсивности при развитии скоростно-силовой выносливости выполнялись повторным и интенсивно-интервальным методами на II и III этапах.

Таблица 4 – Распределение физических нагрузок по зонам мощности на разных этапах подготовительного периода у биатлонистов 13-14 лет

№ п/п	Методы тренировки	I этап		II этап			III этап	
		СВ	СкВ	СВ	СкВ	С-СВ	СВ	С-СВ
1	Интенсивный-интервальный	-	ΔΔ/+	-	+	++	-	++
2	Экстенсивный-интервальный	*	-	*	-	-	-	-
3	Повторный	+	Δ	-	Δ/ΔΔ	ΔΔ/+	-	ΔΔ/+
4	Сопряженный	-	-	+	-	-	*	-
5	Переменный	•	-	•	-	•	•	•

(*) – Аэробная зона мощности; (•) – Аэробно-анаэробная зона; (+) – гликолитическая мощность; (++) – гликолитическая емкость; (Δ) – алактатная мощность; (ΔΔ) – алактатная емкость.

При развитии силовой выносливости значительный объем работы выполнялся в аэробной и смешанной зоне, реже в ана-

эробной зоне мощности. С целью повышения уровня специальной силовой выносливости вместо повторного метода тренировки

использовался сопряженный. Соотношение средств специальной выносливости на II этапе планировалось следующее: 40 % - силовая; 40 % - скоростная; 20 % - скоростно-силовая выносливость.

На III этапе объем анаэробных нагрузок реализовывался с помощью средств скоростно-силовой выносливости, методы развития данного физического качества не менялись. Силовая выносливость развивалась в аэробной и смешанной зонах мощности.

Около 60 % средств отводилось на развитие силовой выносливости, остальные 40 % на развитие скоростно-силовой выносливости.

Общий объем циклической нагрузки в подготовительном периоде в максимальной зоне мощности от общего объема циклической нагрузки в I, II и III этапах подготовительного периода нами был увеличен на 0,5 %; 0,7 %; 2,0 % соответственно. В субмаксимальной зоне мощности на 0,3 %; 1,4 %; 2,4 % (рис. 1).

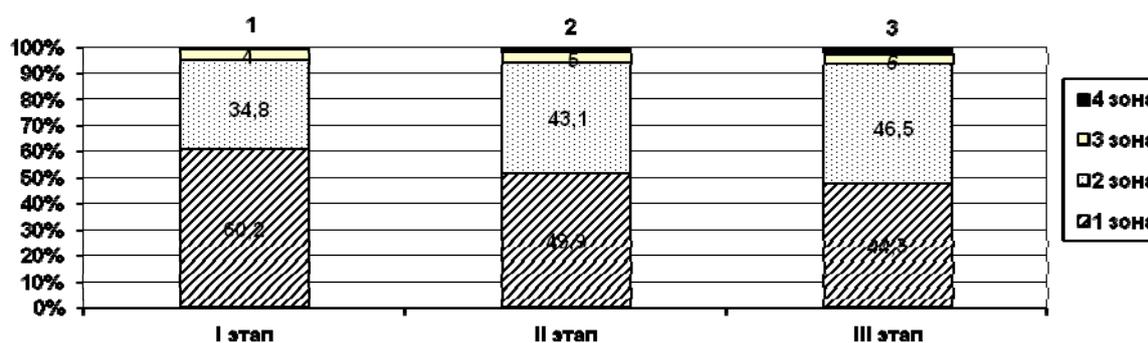


Рисунок 1 – Распределение физической нагрузки по зонам интенсивности в подготовительном периоде у биатлонистов 13-14 лет

Для проверки эффективности разработанной нами методики были организованы исследования, которые проходили на базах ДЮСШ № 13 г. Омска, СДЮШОР р.п. Муромцево Омской области в условиях учебно-тренировочной деятельности (2011-2012 гг.). В исследованиях приняли участие 40 биатлонистов 13-14 лет (УТГ 2 года обучения), имеющие спортивную квалификацию

3,2 разрядов. Контрольная группа (20 человек) занимались по стандартной программе СДЮШОР р.п. Муромцево, экспериментальная группа ДЮСШ №13 (20 человек) по методике, разработанной нами. На начало эксперимента статистически значимых отличий в уровне физической подготовленности обнаружено не было (табл. 5).

Таблица 5 – Показатели специальной выносливости биатлонистов 13-14 лет в подготовительном периоде, ($M \pm \sigma$)

Тесты	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	В начале подготовительного периода	В конце подготовительного периода	p	В начале подготовительного периода	В конце подготовительного периода	p
Прыжковая имитация 100 м в подъем 10–15° (время, с)	26,3 ± 2,1	24,1 ± 1,7	< 0,05	27,7 ± 1,8	23,0 ± 1,4	< 0,05
Прыжковая имитация 100 м в подъем 10–15° (кол-во шагов)	58,5 ± 0,6	57,4 ± 0,5	> 0,05	59,6 ± 0,8	55,7 ± 0,4	< 0,05
Прыжковая имитация 100 м в подъем 10–15° (длина шага, см)	172,1 ± 0,3	176,3 ± 0,3	> 0,05	170,9 ± 0,4	179,4 ± 0,2	< 0,05
Кросс 3 км (мин., с)	11,38 ± 0,10	11,29 ± 0,13	< 0,05	11,40 ± 0,17	11,26 ± 0,09	< 0,05
Бег с имитацией 3 км (мин., с)	13,39 ± 0,27	13,28 ± 0,24	> 0,05	13,37 ± 0,20	13,12 ± 0,15	< 0,05
Гонка на лыжероллерах 5км (мин., с)	21,35 ± 0,23	21,15 ± 0,21	< 0,05	21,43 ± 0,23	21,05 ± 0,17	< 0,05

На основе анализа полученных результатов тестирования КГ и ЭГ в начале и конце педагогического эксперимента можно утверждать, что в ЭГ группе отмечается значительное повышение специальной (гоночной) выносливости относительно показателей КГ, что свидетельствует о преимуществе разработанной нами методики развития специальной (гоночной) выносливости биатлонистов 13-14 лет в подготовительном периоде годичного цикла тренировки. **Выводы.** Обоснованное планирование нагрузок, методов и средств скоростной, силовой и скоростно-силовой выносливости, на этапах подготовительного периода тренировки у биатлонистов 13-14 позволило повысить уровень специальной (гоночной) выносливости, к началу соревновательного периода, что положительно отразилось на результативности соревновательной деятельности юных спортсменов. Исследуемые нами биатлонисты успешно выступают на городских, областных и всероссийских соревнованиях в сезоне. На соревнованиях первенства Омской области 5-6 спортсменов стабильно располагаются в первой десятке итогового протокола, занимая призовые места. Остальные спортсмены в основном сосредотачиваются во втором десятке протокола соревнований из 50-60 участников биатлонистов 13-14 лет.

Список литературы

1. Безмельницын, Н. Г. Исходное состояние и тенденция развития биатлона на современном этапе / Н. Г. Безмельницын // Современная система спортивной подготовки в биатлоне. – 2011. – С.46-48.
2. Гибадуллин, И. Г. Управление тренировочным процессом биатлонистов в системе многолетней подготовки : автореф. дис. . д-ра пед. наук / И. Г. Гибадуллин. – Волгоград, 2006. – 42 с.
3. Губа, В. П. Индивидуализация подготовки юных спортсменов / В. П. Губа, П. В. Квашук, В. Г. Никитушкин. – М. : Физкультура и спорт, 2009. – 276 с.
4. Дунаев, К. С. Проектирование динамики нагрузки в годичном цикле тренировки квалифицированных биатлонистов / К. С. Дунаев // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2007. – № 10 (32). – С. 32-34.
5. Раменская, Т. И. Биоэнергетическое моделирование соревновательной деятельности сильнейших лыжников-гонщиков на XVIII зимних Олимпийских играх (Нагано, 1998) // Теория и практика физической культуры. - 2000. – №2. – С. 6-12.
6. Фарбей, В. В. Подготовка биатлонистов 13-16 лет в переходном и подготовительном периодах тренировки с использованием технических средств обучения. Дис. ... канд. пед. наук. – СПб, 2000. – 153 с.
7. Starosta, W. Interdependence between physical and coordination abilities - selected problems and their implications in the practice of physical education and sport training / W. Starosta // V. Strojnik and A. Usaj, eds. Proceedings I of the 6-th Sport Kinetics Conference' 99, Ljubljana, Slovenia, University of Ljubljana, Faculty of Sport, September 1st - 4th.- 1999.- P. 3-13.