

УДК 7, ББК 75.1 © Т.А. Сагиев, И.Г. Гибадуллин, С.В. Дешевых

Т.А. Сагиев, И.Г. Гибадуллин, С.В. Дешевых

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ БИАТЛОНИСТОВ 13-14 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ ТЕХНИКИ КОНЬКОВОГО ХОДА

В статье приведены сведения специалистов биатлона и лыжных гонок, касающиеся основных изменений современной техники коньковых ходов связанных с улучшенным скольжением лыж и ростом скоростей бега. В результате проведенного анализа техники бега установлено: изменения скоростно-силового режима работы мышц - при передвижении равнинных участков трассы и пологих подъемов отталкивания стали более взрывными и концентрированными, что характерно для скоростно-силовой выносливости. При преодолении крутых подъемов одномерно-двухшажным ходом - отталкивания более медленные, где затрачивается большие усилия, что характерно для динамической силовой выносливости. В статье показана необходимость развития специальных физических качеств биатлонистов в смешанных и анаэробно-гликолитических зонах мощности. В связи с выше сказанным, авторы данной статьи разработали и экспериментально проверили эффективность методики развития скоростной выносливости биатлонистов 13-14 лет в подготовительном периоде годового цикла тренировки с учетом сенситивного периода развития скоростно-силовых качеств и возрастных физиологических особенностей организма юных спортсменов. Комплексы упражнений из специальных общих тренировочных средств были внедрены в тренировочный процесс биатлонистов на I и II этапах подготовительного периода. Особенность их в том, что они направлены на повышение параметров частоты движений бега на лыжах и увеличения скорости кратковременных ускорений в ходе гонки. Комплексы упражнений позволяют развивать анаэробно-алактатную и анаэробно-гликолитическую мощности и емкости энергообеспечения специфичной мышечной деятельности юных биатлонистов, тем самым способствуя повышению уровня порога анаэробного обмена.

Ключевые слова: биатлонисты, скоростно-силовой режим работы, техника конькового хода, анаэробно-гликолитическая зона мощности.

Актуальность. Биатлон в современном мире характеризуется увеличением скорости бега на лыжах, по причине модернизации спортивного инвентаря, материалов и технологий подготовки лыж. Стремительное скольжение лыж способствовало изменению техники, ее отдельных локомоций в лыжных ходах. Специалисты биатлонного сообщества в последнее время сходятся во мнении о важности скоростно-силовой подготовки [1, с. 47; 2, с. 30; 6, с. 12; 5, с. 32; 7, с. 17]. Многие авторы [1, с. 46; 4, с. 41; 8, с. 186] утверждают, что скоростно-силовая выносливость биатлониста определяет гоночную подготовленность и превалирует над остальными физическими качествами.

В спортивных исследованиях моделирование помогает определить и уточнить отдельные модели, ее характеристики, с целью дальнейшего использования для оптимизации процесса спортивной подготовки [10, с. 335]. Модель трактуется как «совокупность различных параметров, обуславливающих достижение определенного уровня спортивного мастерства и прогнозируемых результатов» [9, с. 40]. Применительно к биатлону, в силу современных тенденций, провести анализ техники бега и изучение ее отдельных локомоций как параметра модельных характеристик соревновательной деятельности биатлонистов, уточнить режимы работы мышечных усилий и

источники их энергообеспечения, что в свою очередь облегчит целенаправленное построение многолетнего тренировочного процесса, особенно это касается подготовки юных биатлонистов.

Вместе с тем, в исследованиях последних лет недостаточно научно-методических сведений касательно скоростно-силовых качеств юных биатлонистов [2, с. 4; 13, с. 6]. Требуют уточнения вопросы методики развития скоростной выносливости как отдельного компонента специальной гоночной выносливости биатлонистов, в частности, подбор средств общей и специальной физической подготовки, методов развития, параметров дозирования нагрузки с учетом возраста спортсменов, приоритетных задач этапов подготовительного периода.

Организация исследования. В исследовании приняли участие 40 биатлонистов-юношей в возрасте 13-14 лет занимающиеся в учебно-тренировочных группах 2 года обучения. Исследования проводились на базах БУ ДО СДЮСШОР «ЦЛС» г. Омска и ДЮСШ р.п. Муромцево Омской области.

Результаты исследования и их обсуждение.

Непрерывное развитие технологий подготовки лыж, смазочных материалов, производство современного усовершенствованного спортивного инвентаря отразились на увеличении скорости бега [12, с. 240]. Стремительный разгон и эффективное поддержание скорости на протяжении всей

дистанции стало возможным лишь за счет увеличения частоты циклических движений и мощных быстрых отталкиваний. Отталкивающие движения биатлонистов приобрели более акцентированный скоростно-силовой характер. В данной связи, для создания наилучших условий бега лыжные трассы укатывают до состояния твердого снежного покрова для того, чтобы спортсмен имел возможность продавить жесткую амортизирующую площадку лыжи, резко и мощно оттолкнуться для наибольшего ускорения, продвижения вперед.

Многие авторы [2, с. 23; 3, с. 34; 5, с. 305, 12, с. 240] выделяют следующие изменения отдельных локомоций в технике коньковых годов лыжников гонщиков и биатлонистов: а) увеличилась частота смены циклов техники с целью поддержания высокой скорости бега; б) сократились рычаги рук по причине сокращения угла сгибания плеча и предплечья; в) уменьшилась амплитуда движений всех звеньев тела; г) отмечается более высокое положение тела спортсмена в беге; д) моторика ног стала походить на работу более жесткой пружины, а толкательные движения приобрели более точный и взрывной характер; е) мышцы приобрели «пружинистый» режим работы скоростно-силового характера, где все в большей степени задействованы мышечные группы передней брюшной стенки, верхней части спины, груди, икроножных мышц ног.

В настоящее время специалисты биатлона и лыжных гонок [7, с. 15; 8, с. 185; 15, с.16] считают ошибочным и устаревшим мнение о том, что скорость и эффективность бега зависит от использования полной амплитуды движений при значительных усилиях с преимущественным проявлением динамической силовой выносливости.

Автор А.Ю. Тюличева [15, с.6] отмечает, что чем выше уровень технической подготовленности современного лыжника, тем меньше времени ему требуется на отталкивание при равных показателях общего времени цикла, однако отталкивания должны быть одновременными, синхронными и с одной скоростью создавая впечатление непрерывности и плавности движения.

В процессе отталкивающих движений принимают участие, в большей или меньшей степени, практически все группы мышц биатлониста и в результате их одномоментного взрывного сокращения при достаточно высокой частоте смены циклов, организм вынужден работать в смешанных и преимущественно в анаэробных условиях энергообеспечения мышечной деятельности [8, с. 196; 11, с. 175]. Исследования авторов [6, с. 117] подтверждают данный факт. В частности, был проведен анализ динамики пульсовых характеристик биатлонисток сборной команды России во время прохождения соревновательных дистанций, который показал, что по причине увеличения скоростей бега средний показатель пульса составляет 92-95% от

максимальных значений. На примере ЗМС О. Вилухиной в спринте на ЧСС в диапазоне 180-190 приходится более 69,5% (17мин 30с), на ЧСС 190-200 уд/мин – 12,9% (3мин 15с), на ЧСС 170-180 уд/мин – 11,3% (2мин 50с). Автор отмечает, что у исследуемых биатлонисток максимальный пульс составляет от 190-210 уд/мин, поэтому некорректно говорить об его абсолютных значениях. Тем не менее, в итоге проведенных исследований авторов видно, что большую часть времени на дистанции биатлонистки проводят в анаэробной гликолитической зоне мощности. Показатели пульса 185 уд/мин и выше наблюдаются, когда спортсменки пробегают подъемы и равнинные участки, что составляет большую часть дистанции. Смешанный режим энергообеспечения отмечается при преодолении каждого из спусков, где пульс снижался до 175-180 уд/мин, после стрельбы из положения лежа пульс снижался до 140 уд/мин, после стрельбы стоя – 165 уд/мин.

Известно, что рельеф биатлонных трасс имеет сильно пересеченную местность, подъемы сменяются спусками на протяжении всей дистанции. Поэтому анаэробная гликолитическая нагрузка чередуется со смешанной и аэробной, в связи с этим можно заключить, что соревновательная деятельность биатлонистов высокой квалификации содержит преимущественно анаэробные гликолитические нагрузки переменной направленности. Работа биатлониста характеризуется чередованием непродолжительного интенсивного скоростно-силового бега с периодами кратковременного восстановления организма на спусках и огневом рубеже.

С целью повышения параметров частоты движений и средней дистанционной скорости у биатлонистов 13-14 лет в сенситивный период мы разработали методику развития скоростной выносливости биатлонистов на I и II этапах подготовительного периода. В экспериментальную группу (ЭГ) входили 20 юношей БУ ДО СДЮСШОР «ЦЛС» г. Омска, в контрольную группу (КГ) – 20 юношей ДЮСШ р.п. Муромцево.

Развитие скоростной выносливости у биатлонистов КГ осуществлялось по общепринятой методике [14, с. 12]. В тренировочный процесс биатлонистов ЭГ была внедрена разработанная нами методика, отличающаяся тем, что в начале основной части занятия с помощью повторного метода тренировки биатлонисты выполняли комплекс упражнений на развитие частоты движений (табл. 1). Интенсивность выполнения – максимальная. Отдых между повторениями предусматривал упражнения на растяжение задействованных в работе мышц в течение 2 минут, за это время пульс у занимающихся восстанавливался до 110-120 уд/мин. Упражнения с резиновыми амортизаторами предполагали малое сопротивление при их слабом натяжении.

Комплекс упражнений, направленный на развитие скоростного компонента специальной гоночной выносливости биатлонистов 13-14 лет в подготовительном периоде

№	Средства	I этап				II этап				Методы тренировки
		Продолжит. ускорения	Отдых	Количество повторений	Энергообеспечение	Продолжит. упр-ния	Отдых	Количество повторений	Энергообеспечение	
1	Бег с высоким подниманием бедра	До 5-7 с	2 мин.	2 раза	Анаэробно-алактатная мощность	До 8-10 с	3 мин	3 раза	Анаэробно-алактатная мощность, емкость	Повторный
2	Бег со сгибанием ног назад									
3	Упражнения с резиновыми амортизаторами									
5	Ускорения (с ходу)	30м	Скандинавская ходьба 2 мин	1 раз	Алактатная емкость, гликолитическая мощность	60м	Скандинавская ходьба 3 мин	2 раза	Гликолитическая мощность	Интервальный
6	Бег с попеременными отталкиваниями укороченными палками									
7	Прыжковые упражнения с укороченными палками: - ПДХ; - ООХ; - на обеих ногах вперед (на правой ноге, на левой ноге)									

Примечание: ПДХ – попеременный двухшажный классический ход; ООХ – одновременный одношажный коньковый ход; м – метр; с – секунда; мин – минута.

После окончания упражнений на развитие частоты движений с помощью интервального метода тренировки биатлонисты выполняли комплекс упражнений, направленный на развитие способности к быстрому разгону и к ускорениям в ходе осуществления бега средней интенсивности. Биатлонисты выполняли чередование 3-минутной скандинавской ходьбы средней интенсивности по равнинной местности (на пульсе 140-150 уд/мин) с ускорениями различной двигательной деятельности.

Интенсивность на I этапе максимальная, на II – субмаксимальная. Высота укороченных палок для занимающегося индивидуальна и составляла до уровня локтевого сустава, чтобы угол сгибания плеча и предплечья был равен 90°. Упражнения с укороченными палками способствуют развитию взрывной силы плечевого пояса, при их специфике укрепляют необходимые мышечные группы, формируют правильную осанку подростков, повышают аэробную производительность организма

юных биатлонистов. Данные упражнения совершенствует внутри- и межмышечную координацию, способность к реализации скоростно-силовых возможностей в условиях соревновательной деятельности [10, с. 333].

Для определения эффективности разработанной методики было проведено педагогическое тестирование до и после педагогического эксперимента (табл.2).

Таблица 2

Сравнение показателей скоростной выносливости биатлонистов экспериментальной и контрольной групп до и после педагогического эксперимента ($M \pm \sigma$)

Тесты	ЭГ	КГ	Р	ЭГ	КГ	Р
	До эксперимента			После эксперимента		
Челночный бег 4х60м (с)	43±2,9	42±2,5	>0,05	38±2,0	41±1,9	<0,05
Бег 400м (с)	83±6,0	81±4,6	>0,05	72±3,7	79±4,8	<0,05
Бег на лыжероллерах 500м (с)	102 ± 4,3	100± 3,8	>0,05	88 ± 4,7	96± 4,8	<0,05

Примечание: Р - достоверность различий при $P < 0,05$; м – метры; с – секунды; КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа

Из таблицы 2 видно, что перед началом эксперимента, сравнивая изучаемые показатели у биатлонистами ЭГ и КГ, достоверно значимых различий не выявлено. После завершения эксперимента, биатлонисты ЭГ достоверно улучшили показатели скоростной выносливости, по всем трем тестам прирост составил от 12 до 14%. У биатлонистов КГ прирост изучаемых показателей менее значимый 3-5%, достоверных изменений не выявлено.

Эффективность разработанной методики скоростной выносливости подтверждают результаты соревновательного сезона, где биатлонисты ЭГ стабильно на протяжении всего соревновательного периода занимают призовые места и стабильно располагаются в первой десятке итоговых протоколов городских и областных соревнований по лыжным гонкам и биатлону.

Выводы:

1. Гонка биатлониста на лыжах – это многократно повторяющийся кратковременная интенсивная скоростная работа, требующая взрывных отталкивающих усилий всех звеньев тела на равнинах, подъ-

емах средней крутизны (преимущественно проявляется скоростно-силовая выносливость в анаэробно-гликолитической зоне мощности), подъемах высокой крутизны (преимущественно проявляется динамическая силовая выносливость в анаэробно-гликолитической зоне мощности) с наличием относительного отдыха для восстановления на спусках и огневом рубеже.

2. Современное скольжение лыж способствовали изменению локомотивной техники коньковых ходов биатлонистов, в этой связи, в процессе бега на лыжах большая часть нагрузки перешла на мышцы груди, живота, верхней части спины и голени, тем самым разгружая трехглавые мышцы плеча, широчайшие мышцы спины и бедра.

3. Разработанная нами методика развития скоростной выносливости биатлонистов 13-14 лет в подготовительном периоде, предполагающая планомерное развитие показателей частоты движений и средней дистанционной скорости с учетом этапов подготовительного периода и возрастных особенностей юных спортсменов, позволила достоверно повысить показатели скоростной выносливости у биатлонистов ЭГ на 12-14 %, в то время как у биатлонистов КГ достоверно значимых изменений не выявлено, прирост не значительный – от 3 до 5 %.

Библиографический список

1. Безмельницын, Н.Г. Исходное состояние и тенденция развития биатлона на современном этапе [Текст] / Н.Г. Безмельницын // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Омск, 2011. - С.46-48.
2. Гибадуллин, И.Г. Управление тренировочным процессом биатлонистов в системе многолетней подготовки: автореф. дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / И.Г. Гибадуллин. - Ижевск, 2005. - 36с.
3. Гурский, А.В. Применение модельных характеристик для совершенствования спортивно-технического мастерства лыжников-гонщиков [Текст] / А.В. Гурский // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта – 2013. - №2 (96). – С. 31-36.
4. Дунаев, К.С. Анализ соревновательной деятельности как фактор оптимизации процесса подготовки российских биатлонистов к ответственным стартам [Текст] / К.С. Дунаев // Теория и практика физической культуры. - 2008. - №2. С. 40-43.

5. Дунаев, К. С. Целевая физическая подготовка квалифицированных биатлонистов: монография [Текст] / К. С. Дунаев, С. Г. Сейранов ; Моск. гос. акад. физич. культ. – 2-е изд., перераб. и доп. – Малаховка, 2016. – 368 с.
6. Загурский, Н.С. Анализ соревновательных пульсограмм биатлонисток высшей квалификации [Текст] / Н.С. Загурский, Я.С. Романова, В.И. Михалев // Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма. – 2017. – С.110-119.
7. Левин, С.В. Гоночная подготовка биатлонистов–юниоров в подготовительном периоде: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / С.В. Левин. - Спб. – 2012. - 23с.
8. Маматов, В.Ф. Современное состояние и тенденция развития отечественного и мирового биатлона [Текст]/ В.Ф. Маматов // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Омск, 2011. - С.184-198.
9. Набатникова, М. Я. Проблемы совершенствования специальной выносливости спортсменов при циклической работе субмаксимальной и большой мощности: автореф. дисс....док-ра пед. наук [Текст] / М. Я. Набатникова. – М., 1974. – 52 с.
10. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [Текст] / В.Н. Платонов. - К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
11. Сагиев, Т.А. Методика развития специальной (гоночной) выносливости биатлонистов 13-14 лет в подготовительном периоде годичного цикла [Текст] / Т.А. Сагиев, В.П. Шульпина // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Омск: СибГУФК, 2012. - С.173 – 184.
12. Сухачев, Е.А. Модели физической подготовленности высококвалифицированных биатлонистов в годичном макроцикле [Текст] / Е.А. Сухачев, В.А. Аикин, Н.С. Загурский, Е.А. Реуцкая, В.В. Тихов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта – 2016. - №1 (131). – С. 239-245.
13. Фарбей, В.В. Подготовка биатлонистов 13-16 лет в переходном и подготовительном периодах тренировок с использованием технических средств обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / В.В. Фарбей. – Спб, 2000. – 34с.
14. Шикунов, М.И. Биатлон: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва [Текст] / М.И. Шикунов и др. – М. : Советский спорт, 2005. – 88 с.
15. Тюличева, А.Ю. Технология совершенствования двигательных действий лыжника-гонщика (методические секреты) [Текст] / Александра Тюличева ; Austrian Langlauf& Biathlon Academy. – Санкт-Петербург : СИНЭЛ, 2017. – 56 с.

References

1. Bezmel'nicyn, N.G. Iskhodnoe sostoyanie i tendenciya razvitiya biatlona na sovremennom ehtape [Tekst] / N.G. Bezmel'nicyn // Sovremennaya sistema sportivnoj podgotovki v biatlone : materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Омск, 2011. - S.46-48.
2. Gibadullin, I.G. Upravlenietrenirovochnymprocessombiatlonistovvsistememnogoletnejpodgotovki: avtoref. dis. ... d-raped. nauk [Tekst] / I.G. Gibadullin. - Izhevsk, 2005. - 36s.
3. Gurskij, A.V. Primeneniemodel'nyhharakteristikdlyasovershenstvovaniyasportivnotekhnicheskogomasterstvalyzhnikov-gonshchikov [Tekst] / A.V. Gurskij // UchenyeczapiskiuniversitetaimeniP.F. Lesgafta – 2013. - №2 (96). – S. 31-36.
4. Dunaev, K.S. Analizsovnovatel'nojdeyatelnostikakfaktoroptimizacii processapodgotovkirossijskihbiatlonistovkotvetstvennymstartam [Tekst] / K.S. Dunaev // Teoriyaipraktikafizicheskoi kul'tury. - 2008. - №2. S. 40-43.
5. Dunaev, K. S. Celevayafizicheskayapodgotovkakvalificirovannyhbiatlonistov: monografiya [Tekst] / K. S. Dunaev, S. G. Sejranov ; Mosk. gos. akad. fizich. kul't. – 2-eizd., pererab. idop. – Malahovka, 2016. – 368 s.
6. Zagurskij, N.S. Analizsovnovatel'nyhpul'sogrammbiatlonistokvysvshejkvalifikacii [Tekst] / N.S. Zagurskij, YA.S. Romanova, V.I. Mihalev // Sovremennyetendenciirazvitiyateoriiimetodikifizicheskoi kul'tury, sportaiturizma. – 2017. – S.110-119.
7. Levin, S.V. Gonochnayapodgotovkabiathlonistov–juniorovvподготовител'nomпериоде: avtoref. dis. ... канд. пед. наук [Tekst] / S.V. Levin. - Спб. – 2012. - 23s.
8. Mamatov, V.F. Sovremennoesostoyanieitendenciyarazvitiyaotechestvennogoimirovogobiatlona [Tekst]/ V.F. Mamatov // Sovremennayasistema sportivnoj podgotovki v biatlone: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. – Омск, 2011. - S.184-198.

9. Nabatnikova, M. YA. Problemyovershenstvovaniyaspecial'nojvynoslivostisportsmenovpriciklicheskojrabotesubmaksimal'nojibol'shojmoshchnosti: avtoref. diss. ...dok-raped. nauk [Tekst] / M. YA. Nabatnikova. – M., 1974. – 52 s.
10. Platonov, V. N. Sistemapodgotovkisportsmenovvolimpijskomsporte. Obshchayateoriyaieeprakticheskieprilozheniya [Tekst] / V.N. Platonov. - K.: Olimpijskayaliteratura, 2004. – 808 s.
11. Sagiev, T.A. Metodikarazvitiyaspecial'noj (gonochnoj) vynoslivostibiatlonistov 13-14 letvpodgotovitel'nomperiodegodichnogocikla [Tekst] / T.A. Sagiev, V.P. SHul'pina // Sovremennayasistemasportivnojpodgotovkivbiatlone: materialyIIVserossijskojnauchno-prakticheskoykonferencii. – Omsk: SibGUFK, 2012. - S.173 – 184.
12. Suhachev, E.A. Modelifizicheskoypodgotovlennostivysokokvalificirovannyhbiatlonistovvgodichnommakrocikle [Tekst] / E.A. Suhachev, V.A. Aikin, N.S. Zagurskij, E.A. Reuckaya, V.V. Tihov // UchenyeczapiskiuniversitetaimeniP.F. Lesgafta – 2016. - №1 (131). – S. 239-245.
13. Farbej, V.V. Podgotovkabiathlonistov 13-16 letvperekhodnomipodgotovitel'nomperiodahtrenirovkisipol'zovaniemtehnicheskixsredstvobucheniya: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk [Tekst] / V.V. Farbej. – Spb, 2000. – 34s.
14. SHikunov, M.I. Biatlon: Primernayaprogrammasportivnojpodgotovkidlyadetskoyunosheskihsportivnyhshkol, specializirovannyhdetsko-yunosheskihshkololimpijskogorezerva [Tekst] / M.I. SHikunovidr. – M. : Sovetskijisport, 2005. – 88 s.
15. Tyulicheva, A.YU. Tekhnologiyasovershenstvovaniyadvigatel'nyhdeystvijlyzhnika-gonshchika (metodicheskiesekrety) [Tekst] / AleksandraTyulicheva ; AustrianLanglauf&BiathlonAcademy. – Sankt-Peterburg : SINEHL, 2017. – 56 s.

THE DEVELOPMENT OF SPEED ENDURANCE OF BIATHLETES OF 13-14 YEARS OLD IN THE PREPARATORY PERIOD, TAKING INTO ACCOUNT MODERN TRENDS OF TECHNOLOGY TO SKATING

Abstract. The article represents the information of specialists in biathlon and ski races on fundamental changes of the modern techniques of skating moves associated with improved sliding of the ski and the increasing speeds of running. As a result of the analysis of running technique installed: change speed-power mode of operation of muscles when moving flat areas and shallow lifts repulsion become more explosive and concentrated, which is characteristic of speed-strength endurance. When overcoming steep climbs at the same time-doksany swing - repulsion is slower which takes more effort, which is typical for dynamic power endurance. The article shows a necessity of development of special physical qualities of athletes in mixed and anaerobic-glycolytic zones. In connection with the above, the authors of this article have developed and experimentally verify the effectiveness of the method of development of speed endurance of biathletes of 13-14 years old in the preparatory period of the annual cycle of training given the sensitive period of development speed-power qualities and age-related physiological peculiarities of the organism of young athletes. Exercises of special and general training facilities were introduced in the training process of athletes at I and II stages of the preparatory period. Their peculiarity is that they are aimed at increasing the frequency of movements of cross-country skiing and speed increase short-term accelerations during a race. Compound exercises allow you to develop the anaerobic-alactate and anaerobic-glycolytic power and capacity of energy supply of muscle-specific activity of young athletes, thereby raising the threshold level of anaerobic metabolism.

Key words: athletes, speed-power mode of operation, the technique of skating, anaerobic-glycolytic zone of power.

Сведения об авторах:

Сазиев Талгат Абаевич - старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта «Омского государственного технического университета» (644050, Российская Федерация, г. Омск, ул. Пр. Мира, д. 11, e-mail: n222omsktalgat@yandex.ru).

Гибадуллин Илдус Гиниятуллович – д.п.н., профессор, директор института физической культуры и спорта имени А.И. Тихонова «Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова» (426069, Российская Федерация, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 7, e-mail: ffkis@istu.ru).

Дешевых Светлана Владимировна - старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта «Омского государственного технического университета» (644050, Российская Федерация, г. Омск, ул. Пр. Мира, д. 11, e-mail: n222omsktalgat@yandex.ru).

Статья поступила в редакцию 23.11.2017 г.