

УДК 796.92

Кучерова А. В., Лединская О. Ю., Бурлакова Е. В.

**ЛОКАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ СРЕДСТВ СФП И ОФП,
ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ЛЫЖНИКАМИ-ГОНЩИКАМИ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

В статье рассматриваются вопросы, связанные с выявлением эффективных средств специальной (СФП) и общей (ОФП) физической подготовки лыжников-гонщиков, используемых в подготовительном периоде. В процессе исследования было установлено, что наиболее эффективным средством специальной физической подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде является передвижения на лыжероллерах. Основными средствами ОФП являются локальные силовые упражнения, выполняемые в статодинамическом режиме. Установлена корреляционная зависимость спортивного результата от использования локальных средств ОФП и СФП.

Ключевые слова: лыжники-гонщики, средства специальной физической подготовки, средства общей физической подготовки, подготовительный период.

Постановка проблемы. Тренировочный процесс лыжника-гонщика в подготовительный бесснежный период включает большое разнообразие средств подготовки. Основными средствами традиционно являются беговые упражнения, бег на лыжероллерах и упражнения, направленные на развитие физических качеств.

Анализ последних исследований и публикаций. Наибольший интерес вызывает соотношение средств общей и специальной физической подготовки. В учебнике «Лыжный спорт» профессор И. В. Листопад рекомендует для юниоров (19 лет) в летне-осенний период использовать следующее соотношение ОФП – 45 % и СФП – 55 %. Это оптимальное соотношение средств, которое обеспечивает разностороннюю подготовленность спортсменов на данном этапе [5]. Российские коллеги также используют в своих методиках аналогичное соотношение средств ОФП и СФП [3]. Следует отметить, что это только общие значения, а какой процент занимает в этой сумме конкретное средство ОФП или СФП следует выявить.

Цели и задачи работы. В связи с этой целью нашего исследования (в рамках диссертационного) является установление оптимального процентного соотношения локальных средств ОФП и СФП у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде.

Задачи работы

1. Выявить, какое основное средство СФП является доминирующим в формировании техники и в развитии физических качеств лыжника-гонщика.

2. Выявить, какое средство ОФП является основным для обеспечения оптимального функционирования организма спортсмена и его уровня физической подготовленности.

3. Установить, существует ли корреляционная зависимость спортивного результата от использования основных средств подготовки лыжников в подготовительном периоде.

Методы исследования: анализ дневников лыжников-гонщиков, обобщение научно-методической и специальной литературы по лыжным гонкам, методы математической статистики.

Объектом исследования являлся тренировочный процесс лыжников-гонщиков юниоров.

Предметом исследования являлись средства общей и специальной физической подготовки лыжников-гонщиков юниоров.

Основной материал исследования. На основе анализа литературных источников было установлено, что особую значимость в подготовительном периоде для лыжника-гонщика имеет лыжероллерная подготовка, которая является основой для специальной физической подготовки [2]. Бег на лыжероллерах позволяет максимально имитировать движения на лыжах, можно сказать что лыжероллеры – современное тренажерное устройство, с помощью которого можно моделировать лыжную технику и развивать специальные физические качества.

Некоторые авторы [2, 3] указывают на актуальность использования в этот период силовой подготовки, от которой во многом зависит рациональное выполнение технических критериев передвижения на лыжероллерах, а в зимний период на лыжах. Имеется значительное количество публикаций о значимости, своевременности и локальности развития мышечной силы в медленных

мышечных волоках. Однако сколько процентов должна составлять силовая подготовка по отношению к другим средствам ОФП, такой информации в литературных источниках мы не обнаружили. Следовательно, мы провели исследование, которое позволило нам установить процентное соотношение бега на лыжероллерах как основного средства СФП и силовых упражнений как средства ОФП.

На основании анализа тренировочных планов было установлено, что подготовительный период у лыжников-гонщиков начинается с мая и заканчивается в середине октября. Все это время спортсмены тренируются в бесснежных условиях. Анализ тренировочного процесса по спортивным дневникам и проведенному анкетированию показал, что основная часть тренировочной нагрузки в подготовительном периоде приходится на использование однообразного спектра средств ОФП и СФП. Это стандартный набор тренировочных средств лыжника-гонщика: бег на лыжероллерах свободными и классическими ходами, бег по пересеченной местности, бег с прыжковой имитацией в подъем, езда на велосипеде, силовые упражнения, упражнения на растягивания и ОФП используемые в разминке и заминке. В целом весь спектр упражнений можно увидеть на рисунке 1.



Рис. 1. Средства ОФП и СФП, используемые в тренировочном процессе лыжников-гонщиков

На рисунке 1 представлены самые распространенные тренировочные средства, которые респонденты используют в своем тренировочном процессе в подготовительном периоде. Преимущество отдается циклическим видам, направленным на развитие общей и специальной выносливости (бег – 34 %, и на лыжероллерная подготовка – 33 %). Силовая подготовка занимает третью позицию в данном рейтинге средств. Следует обратить внимание на то, что плавание в данном рейтинге занимает всего 1 %. Это, по нашему мнению, необоснованно, так как именно этот вид подготовки можно направить в качестве развития аэробных возможностей, увеличения ЖЕЛ, развития дыхательной мускулатуры. Так же отдельными видами плавания (под водой на задержке дыхания) обеспечивать выполнение упражнения в условиях гипоксии.

Мы проанализировали использование средств ОФП и СФП в течение всего подготовительного периода. В начале этого периода наибольший процент времени отводится беговой нагрузке (май – 68 %, июнь – 70 %, июль – 47 %, август – 32 %, сентябрь – 28 %, октябрь – 36 %, ноябрь – 38 %), и наименьший – лыжероллерной подготовке (май – 13 %, июнь – 18 %, июль – 33 %, август – 38 %, сентябрь – 54 %, октябрь – 26 %, ноябрь – 0 %). Здесь наблюдается обратно пропорциональная зависимость, с увеличением процента лыжероллерной подготовки, процент беговой подготовки снижается. Также следует обратить внимание на небольшое разнообразие средств ОФП, которое в основном представлено ездой на велосипеде (6 %) и неравномерным (6-25 %) объемом средств силовой подготовки (рисунок 2).

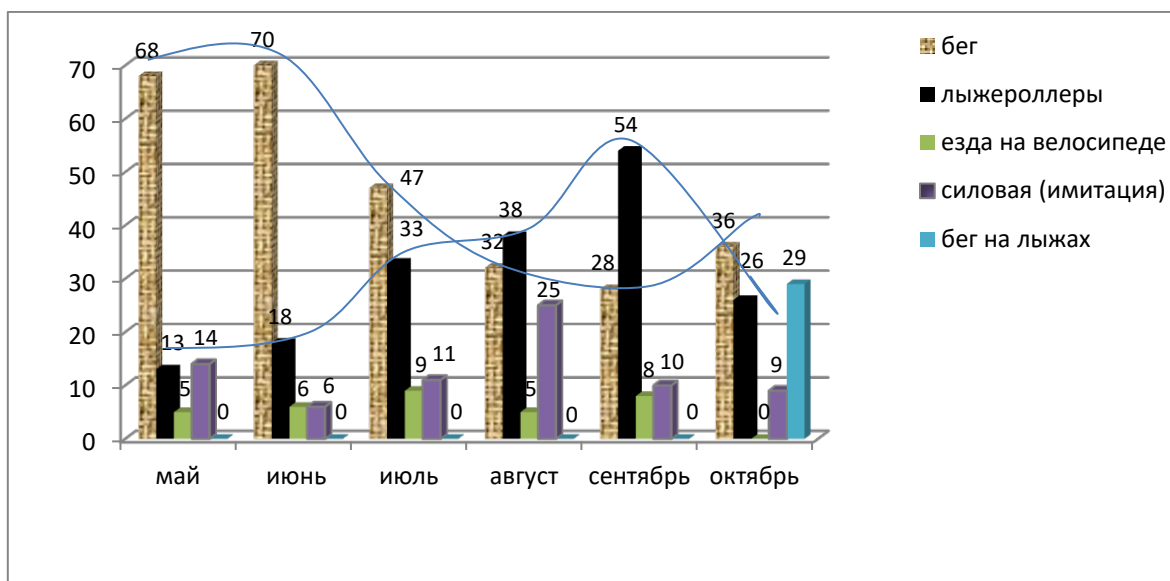


Рис. 2. Процентное соотношение выполненных объемов нагрузки по видам подготовки

Анализируя динамику выполнения общих объемов лыжероллерной подготовки спортсменами исследуемой группы в подготовительном периоде, следует отметить, что большой объем нагрузки выполняется в августе. В сентябре и октябре отмечается снижение как беговой, так и лыжероллерной нагрузки. Качественно оценить тренировочный процесс только по общим объемам циклических упражнений не представляется возможным. Лыжероллерная и беговая подготовки имеют разные скоростные характеристики и интенсивность нагрузки. Существует необходимость оценки качества тренировочного процесса по продолжительности тренировочных упражнений в зонах интенсивности.

Продолжительность силовой нагрузки значительно ниже по отношению к лыжероллерной и беговой, что указывает на несоответствие тренировочного процесса, задач, поставленным на мезоциклы подготовительного периода. Следует отметить, что в сентябре проводится чемпионат Республики Беларусь по лыжероллерам и кроссу, следовательно, к этому периоду силовая подготовка лыжника должна пройти некоторые адаптационные стадии, например, по развитию медленных мышечных волокон (ММВ) и быстрых мышечных волокон (БМВ). Речь идет о том, чтобы своевременно развить локальную мышечную выносливость у спортсмена. Так как именно это качество обеспечивает выполнение механической работы без утомления за счет нарабатанной массы митохондрий, миоглобина и хорошо развитой капиллярной сети медленных мышечных волокон.

Имеются биологические исследования, доказывающие важность развития локальной мышечной выносливости. Прежде всего, исследования, в которых с помощью математического моделирования профессором В. Н. Селуяновым было установлено, что с увеличением количества окислительных мышечных волокон (ОМВ) в рабочих мышцах происходит рост скорости бега, а также что именно работа мышечного аппарата является лимитирующим фактором в циклических видах спорта [7]. При значительном объеме выполнения силовой нагрузки с использованием метода статодинамических силовых упражнений, средств скоростно-силовой подготовки, таких, как прыжки в гору, и спринтерских ускорений, у спортсменов повышаются показатели МПК, потребление кислорода на уровне АНП, максимальная алактатная мощность, снижается пульс на уровне АНП. Все эти показатели повышаются за счет увеличения силы ОМВ и увеличения числа митохондрий в гликолитических мышечных волокнах (ГМВ) [7]. Результаты данных исследований дают основание для снижения определенного процента беговой циклической нагрузки и внедрения в практику тренировки лыжника-гонщика средств из легкой атлетики, выполняемых интервальным методом. При использовании различных силовых средств для развития локальной мышечной выносливости возрастает вероятность повышения скоростно-силовых и аэробных показателей подготовленности лыжников-гонщиков, следовательно, улучшению их спортивного результата. В качестве основных средств развития локальной мышечной выносливости ГМВ следует использовать упражнения, выполняемые с максимальной или околорекордной интенсивностью, которые обеспечивают стимуляцию синтеза миофибрилл и силовые упражнения в статодинамическом режиме для тренировки ОМВ [7].

С целью определения количественной меры связи используемых тренировочных средств экспериментальной группой в подготовительном периоде, со спортивным результатом в соревнованиях на Чемпионате Республики Беларусь по лыжероллерам в 2016 г было проведено исследование. Время тренировки с использованием вышеперечисленных средств посредством корреляционного анализа сопоставлялось с результатами участия лыжников в указанном старте и других контрольных тренировках. В таблице 1 представлена корреляционная зависимость спортивного результата от использования основных средств подготовки лыжников в подготовительном периоде.

Таблица 1

**Корреляционная зависимость
между тренировочными и соревновательными средствами**

Тренировочные средства ОФП и СФП	Коэффициент корреляции, r ($n=11$)
Бег на лыжероллерах	0,84 (сильная связь)
Бег с имитацией	0,78 (сильная связь)
Кросс по пересеченной местности	0,46 (слабая связь)
ОФП	0,25 (слабая связь)
Силовая подготовка	0,56 (средняя связь)

Выявленные данные подчеркивают значимость силовой подготовки по отношению к бегу как традиционному средству, которое повсеместно используется лыжниками-гонщиками в качестве основного в подготовительном периоде.

Бег на лыжероллерах относится к специальным тренировочным средствам, значимость которого увеличивается с каждым новым сезоном. Соревнования по лыжероллерам проводятся не только на уровне Республики Беларусь, но и на международном уровне. Участие в международных стартах позволяет повысить рейтинг спортсменов, и многие лыжники-гонщики пользуются данной ситуацией.

В бесснежный период бег на лыжероллерах является одним из основных средств подготовки лыжников-гонщиков и используется для развития и совершенствования техники передвижения на лыжах и повышения специальных физических качеств. В техническом плане структура отталкивания ногой на лыжероллерах ближе к передвижению на лыжах классическими и свободными стилями, чем просто в беге, так как оно выполняется отталкиванием внутренней частью стопы, что характерно для отталкивания лыжей от снега. Передвижение на лыжероллерах дает возможность спортсмену прочувствовать «чувство лыжи», «чувство равновесия», «чувство скольжения». Даже крепление с ботинками на лыжероллерах как на гоночных лыжах, позволяет формировать равновесие на одной лыже в момент одноопорного скольжения.

Исследования многих авторов подчеркивают зависимость лыжероллерной готовности от силовой подготовленности [2, 3]. Это еще раз подчеркивает значимость силовой подготовки. Также велико значение в подготовительном периоде такого средства, как бег с прыжковой имитацией. Это средство направлено на развитие скоростно-силовой выносливости и также является высокоинтенсивной силовой нагрузкой, и имеет сильную связь со спортивным результатом в зимний период ($r = 0,78$).

Анализируя тренировочный процесс лыжников-гонщиков юниорского возраста, следует отметить, что ОФП оказалась в ряду не особо значимых для тренировочного процесса. Однако, исследования зарубежных авторов [6, 8] показывают, что средства ОФП играют важную роль в циклических видах спорта на выносливость. Особое значение ОФП имеет в начале подготовительного периода (апрель, май) для поддержания и повышения уровня физической работоспособности спортсмена и развития его сердечнососудистой системы.

Выводы и перспективы дальнейших разработок. Основным средством специальной физической подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде является передвижения на лыжероллерах. Это средство СФП является эффективным как для совершенствования техники, так и для развития специальной выносливости.

Основными средствами ОФП являются локальные силовые упражнения, выполняемые в статодинамическом режиме без расслабления.

Установлена сильная корреляционная зависимость спортивного результата от использования передвижений на лыжероллерах $r = 0,84$ и бега с прыжковой имитацией $r = 0,78$, а также средняя зависимость от силовых упражнений $r = 0,56$ и низкая от бега по пересеченной местности $r = 0,46$.

Традиционно оценка эффективности тренировочного процесса осуществляется по показателям объема нагрузки (км), времени работы (часы) и процента от общего показателя.

Использованные источники

1. Бурлакова Е. В. Программирование как актуальная форма планирования тренировочного процесса лыжников-гонщиков. / Е. В. Бурлакова // Итоги научных исследований ученых МГУ имени А. А. Кулешова 2018 г.: сб. науч. ст. / под. ред. А. В. Иванова, Е. К. Сычовой. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2018. – С. 193–194.
2. Зеленин Л. А. Тренажерные устройства в лыжной подготовке / Л. А. Зеленин // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – № 4 (37). – С. 24–28.
3. Колыхматов В. И. Применение строго регламентированных нагрузок в тренировочном процессе лыжников-спринтеров высокой квалификации / А.И. Головачев С.В. Широкова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 5 (135). – С. 127–132.
4. Кучерова А. В. Организационные аспекты подготовки лыжников-гонщиков юниоров / А. В. Кучерова // Мир спорта. – 2018. – № 2 (71). – С. 60–64.
5. Листопад И. В. Лыжный спорт: учеб.: в 2 ч./ И. В. Листопад / белорус.гос. ун-т физ. Культуры. – Минск : БГУФК, 2016. Ч.1 : теория и методика обучения и тренировки. – 204 с.
6. Лыжные гонки Норвегии [Электронный ресурс] // Блог Андерса Оккланда. – Режим доступа : <http://langrenn-ru.blogspot.com.by/search/label/Андерс%20Оккланд>. – Дата доступа : 01.02.2018
7. Лаборатория спортивной адаптации профессора Селуянова [Электронный ресурс] / <http://prosportlab.com/works/adaptology>
8. Cross country skiing: handbook of sports medicine and science / ed. by H. Rusko. – Oxford, UK : Blackwell Science Ltd, Osney Mead, 2003. – 212 p.

Kucherova A., Ledinskaya O., Burlakova E.

LOCAL RATIO OF MEANS OF SFT AND GFT USED BY SKI-RACERS IN THE PREPARATORY PERIOD

This article considers the questions connected with the identification of effective means of special and general physical training of ski-racers used in the preparatory period. The actual of the study is determined by the, what in the modern condition preparation ski-racers has undergone string of innovation in a relation to competitive activities. In connection with there, there is problems situation, consisting in volume that a numbers of techniques of training ski-racers of junior age, previously used, lost their efficiency. In the course of the research it has been established that the most effective means of special physical training of ski-racers in the preparatory period is movements on roller skis. The main means of general and special physical training are the local power exercises which are carried out in a static dynamic mode. It has also been established the correlating dependence of sports result on the use of local means of general physical training and special preparatory training. Training process ski racers in the preparatory snowless period includes in small diversity means of training. The main means are traditionally the race exercise, race on roller skis and exercise aimed at development physical qualities. A number of authors [2, 6] indicate the relevance of use in the preparatory period power training, on which depends to a large extent rational execution technological criterions movement of roller skiers, and in winter period by sky. There is, considerable amount publications on the importance, timeliness, and local developments muscular power in slow muscle fibers. However, how many percent should amount power training in relation to others means of general and special physical training, such information in literary sources we did not find. In connection with this great interest course research, whose purpose reports studies general and special physical training, this is fundamental in the preparatory period.

Key words: *ski-racers, means of special physical training, means of general physical training, preparatory period.*

Стаття надійшла до редакції 20.09.2018 р.