

УДК 796.92

ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ МЕЗОЦИКЛЕ

Е. В. Бурлакова

аспирант

Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова

А. В. Кучерова

докторант

Белорусский государственный университет физической культуры

Одной из функций планирования тренировочного процесса лыжников-гонщиков является контроль различных сторон подготовки, которые неотъемлемо дополняют и взаимодействуют между собой, формируясь как многокомпонентная система. При объективном отслеживании факторов, влияющих на итоговый спортивный результат, возможен рациональный подбор средств, регулируемых по своим параметрам работоспособности, на каждом этапе подготовки. Следовательно, от эффективно организованной системы контроля параметров работоспособности спортсмена процесс планирования может стать относительно мобильным.

Ключевые слова: планирование, тренировочный процесс, тест, адаптация, лимитирующие факторы.

Введение

Многокомпонентность системы подготовки лыжника-гонщика включает в себя: соотношение средств общей и специальной физической подготовки, подбор методов воздействия, определение мест проведения учебно-тренировочных сборов, учет и контроль функционального состояния и этапной адаптации организма лыжника-гонщика к тренировочным и соревновательным нагрузкам. В статье рассмотрены некоторые из компонентов подготовки спортсменов, благодаря которым планируется улучшить качество планирования тренировочного процесса, и как итог – улучшение спортивного результата.

Основная часть

Анализ дневников спортсменов показал, что тренеры проявляют однообразие при подборе средств специальной подготовки для тренировочного процесса в предсоревновательном мезоцикле, как правило – это передвижения на лыжах с различной интенсивностью. При этом незначительная часть средств тренировочного процесса направлена на общую физическую подготовку. Но особенность заключается в процентном соотношении средств общей и специальной физической подготовки [1]. Основываясь на исследованиях авторов [2], [3], изучивших физиологические закономерности развития спортивной формы, и сопоставив, какие физические качества являются доминирующими на заключительном этапе подготовки к соревнованиям, мы нашли взаимосвязь некоторых процессов и предложили объединить их в некую систему. На основании данных нашего исследования мы предлагаем следующее ориентировочное соотношение средств, которое рекомендуем использовать в предсоревновательных мезоциклах (таблица 1).

© Бурлакова Е. В., 2020

© Кучерова А. В., 2020

Таблица 1 – Соотношение средств физической подготовки в предсоревновательном мезоцикле подготовительного периода

Специальная физическая подготовка – 75%			
Развивающий характер нагрузки:			
Направленность	Средства	Направленность тренировочного занятия	%
Окислительный потенциал ММВ (медленных мышечных волокон)	Ходьба с заданной интенсивностью в гору (по пересеченной местности, по глубокому снегу) на уровне ЧСС _{ПАНО}	Равномерные; интервальные тренировки на уровне ЧСС _{ПАНО}	≈ 15
Окислительный потенциал БМВ (быстрых мышечных волокон)	Бег или передвижения на лыжах (на коротких отрезках)	Скоростно-силовая работа (до достижения уровня лактата 4-6 ммоль/л), с достаточным интервалом отдыха.	≈ 20
Поддерживающий характер нагрузки:			
Направленность	Средства	Направленность тренировочного занятия	%
Сила ММВ	Силовые упражнения (с применением тренажерных устройств и без них)	Статодинамические комплексы локального воздействия (20–40 с., с фазой отдыха 20–40 с, 1-2 серии)	≈ 10
Сила БМВ	Бег, имитация прыжковая, или передвижения на лыжах	Ускорения с мощной работой толчка (100–200 м крутой подъем), (150–200 м пологий подъем). Фаза отдыха до восстановления пульса 110-115 уд/мин.	≈ 10
ССС (сердечно-сосудистая система) и ДС (дыхательная система)	Передвижения на лыжах	Равномерное передвижение на лыжах (90–120 минут, на уровне АЭП)	≈ 15
Общая физическая подготовка – 25%			
Поддерживающий характер нагрузки:			
Направленность	Средства	Направленность тренировочного занятия	%
Силовая тренировка	Силовые комплексы общей силовой направленности.	Динамические комплексы, передвижение на лыжах бесшажно с одновременной и попеременной работой рук	≈ 9
ССС и ДС	Кросс, скандинавская ходьба	по пересеченной местности (60–90 минут, на уровне АЭП);	≈ 10

Окончание таблицы 1

Гибкость	Стретчинг, пилатес	Как самостоятельная тренировка, так и составная часть заключительной части	≈ 3
Координация	Передвижение на лыжах Имитация элементов техники, с использованием различного оборудования для усложнения условия выполнения (фитбол, гантели, степ-платформы и т. д.);	(скоростные спуски), прохождение препятствий.	≈ 3

Анализ тренировочной деятельности лыжников-гонщиков по спортивным дневникам периода «вкатки» показал, что с выходом на снег использование большого объема низкоинтенсивных тренировочных упражнений не является эффективным. Такое планирование имеет ряд негативных сторон, отрицательно отражаясь на физиологических системах спортсмена. За период первых двух этапов подготовительного периода (весенне-летний, летне-осенний) осуществляется прирост силовых и скоростно-силовых способностей, которые на третьем этапе при использовании низкоинтенсивных тренировок приводят к регрессии, и к соревновательному периоду, способности спортсмена будут едва ли не на исходном уровне первого этапа подготовительного периода [1].

При распределении физической нагрузки нами обращено внимание в первую очередь на физиологически обоснованную адаптацию организма спортсмена. Для соблюдения этапности протекания адаптационных процессов в организме спортсмена, тренеру при планировании важно подобрать индивидуально объем выполняемой нагрузки, ее интенсивность, продолжительность интервалов отдыха. Причем эти условия необходимо соблюдать как во время тренировочного занятия, так и в период протекания процессов восстановления до последующего физического воздействия новыми тренировочными средствами.

Локальное воздействие на мышечные группы, а также локальная направленность тренировок на медленные или быстрые мышечные волокна имеет первоочередное значение [2]. При несоблюдении закономерностей протекания процессов адаптации в одних мышечных волокнах, воздействуя с одной тренировочной направленностью на все мышцы одинаково, мы можем привести к угнетению других мышечных волокон. В целом это тренировочное воздействие сработает не эффективно и может даже затормозить процесс развития физических способностей лыжника-гонщика.

В лаборатории БНТУ, на кафедре “спортивной инженерии” было проведено исследование по установлению наиболее значимых мышечных групп в работе лыжника-гонщика. Выбор эффективного воздействия на локальные мышечные группы, стал возможен по результатам проведенного теста – электромиографии.

Данный тест проводился на тредбане с использованием летнего инвентаря лыжника (лыжероллеры, лыжные палки), во время исследования использовался не инвазивный метод считывания информации, при помощи регистрации биоэлектрической активности на обширных участках мышечных групп, путем прикрепления электродов к поверхности кожи. Биоэлектрический потенциал, возникающий в скелетных мышцах при специфической работе лыжника-гонщика, показал, на какие основные мышечные группы следует делать акцент в подготовке спортсмена [2].

Так, на рисунке 1, отражена вовлеченность в работу ведущих мышечных групп. К ним относят: прямую мышцу живота, причем в зависимости от того, на какую сторону предпочтительнее работает спортсмен при одновременном двухшажном ходе, и чем активнее включены в работу мышцы. У данного испытуемого мы видим преобладание всех ведущих мышечных групп левой стороны: четырехглавую мышцу бедра, прямую мышцу бедра.

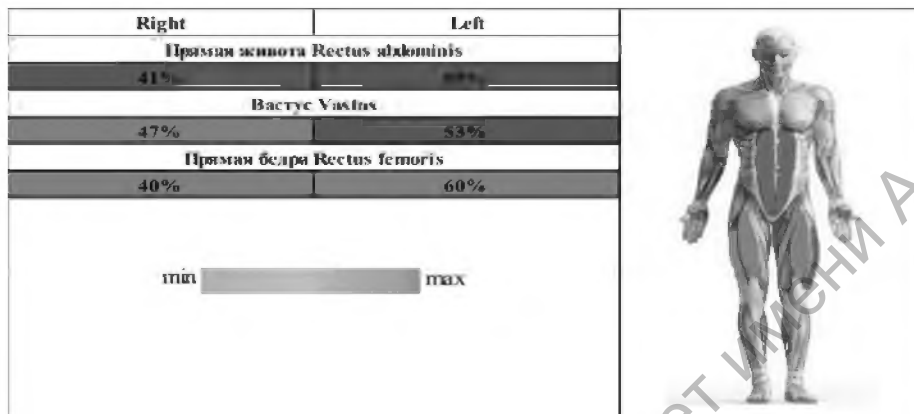


Рис. 1. Вид спереди. Анализ электромиографии

На рисунке 2, отражены результаты исследования задней поверхности спортсмена. Анализируя результаты, следует отметить наиболее равномерное распределение силы между правой и левой стороной. Ведущими мышечными группами, на которые следует обратить внимание в тренировочном процессе, являются: трехглавая мышца плеча, широчайшая мышца спины, ягодичная мышца, икроножная мышца.

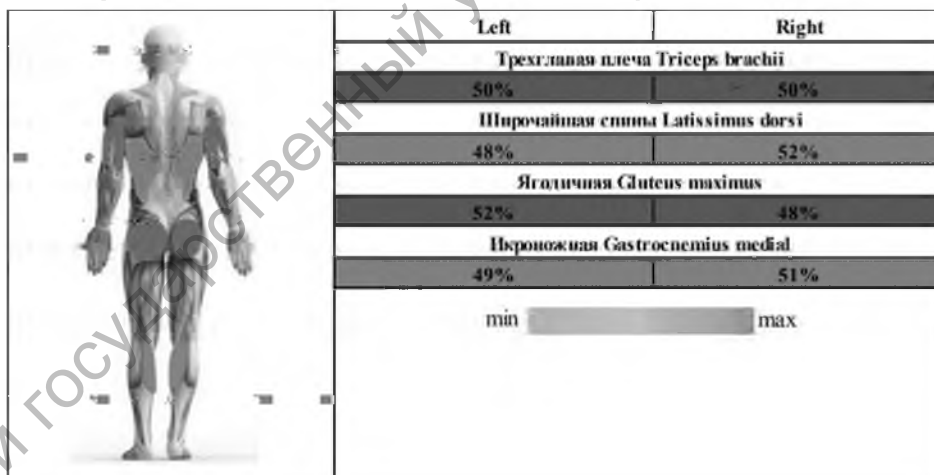


Рис. 2. Вид сзади. Анализ электромиографии

На основании полученных результатов следующим этапом нашего исследования, стала разработка комплекса тестов, которые по своему проведению должны были отвечать требованиям информативности, и комфортности их использования в планировании тренировочного процесса. В таблице 2, отражены тесты, при помощи которых в

мезоцикле эффективно осуществлять текущий и этапный контроль, а также отследить прогресс или регресс в подготовке лыжника-гонщика.

Таблица 2 – Тесты этапного и текущего контроля лыжника-гонщика

Тест	Мониторинг	Контроль	
Этапный контроль			
Ступенчатый тест с возрастающей интенсивностью (тредбан, велоэргометр), контроль пульсограммы	2 раза в мезоцикле, контроль функционального прогресса (регресса) в подготовке спортсмена (специальная выносливость)	– ССС центральное лимитирующее звено работоспособности; – Потенциальные возможности роста физической подготовки;	
Прохождение участка 100 м с ходу на лыжах в подъем 2-4°: – попеременным бесшажным ходом; – одновременным бесшажным ходом.	2 раза в мезоцикле, контроль функционального прогресса (регресса) в подготовке спортсмена (силовая, скоростно-силовая выносливость)	– Контроль развития силовой, скоростно-силовой выносливости мышц верхнего плечевого пояса.	– Вероятность планирования ударных микроциклов силовой направленности.
Прохождение участка 100 м с ходу на лыжах в подъем 2-4°: – коньковым стилем (без палок) одновременным двухшажным (подъемным) ходом	1 раз в мезоцикле, контроль функционального прогресса (регресса) в подготовке спортсмена (силовая, скоростно-силовая выносливость)	– Контроль развития силовой, скоростно-силовой выносливости мышц ног.	
Текущий контроль			
ЧСС в покое (после пробуждения)	Ежедневно	– Восстановление функциональных систем организма после предшествующих тренировочных нагрузок различной направленности.	ЧСС в покое (после пробуждения)

Представленный подбор тестов позволяет осуществлять контроль за тем, какое воздействие оказывает предъявляемая нагрузка на лимитирующие факторы и специальную физическую подготовку спортсмена, для того чтобы варьировать и объем нагрузки, и применяемые средства в процессе тренировок.

1. *Ступенчатый тест с возрастающей интенсивностью (тредбан, велоэргометр), контроль пульсограммы.* Само исследование проходило со ступенчато возрастающей нагрузкой, которая варьировалась при помощи мощности.

А.В. Кондрашовым в 1983 г. было предложено проведение теста в полевых условиях. Данный тест используется для определения скоростно-силовой подготовленности в специфических условиях передвижения на лыжах. Модификация данного теста предложена и другими авторами: В.Г. Девальдом (1988), О.Г. Ивановым и И.Е. Каппель (1984), В.Н. Манжосовым (1986). Мы же стали использовать данный тест и для контроля за скоростно-силовыми показателями верхнего плечевого пояса, и мышц ног.

2. Прохождение участка 100 м с ходу на лыжах в подъем 2-4°:

- попеременным бесшажным ходом;
- одновременным бесшажным ходом.

Оценивается максимальная скорость прохождения отрезка и минимальное количество толчков руками. Косвенным критерием, отражающим уровень скоростно-силовой подготовленности, является отношение скорости на контрольном отрезке к количеству толчков, выполненных при его прохождении, умноженное на 100:

$$K = \frac{V}{n} \times 100,$$

где K – коэффициент скоростно-силовой подготовленности, V – скорость передвижения, n – количество толчков руками.

3. Прохождение участка 100 м с ходу на лыжах в подъем 2-4°: – коньковым стилем (без палок) одновременным двухшажным (подъемным) ходом.

Оценивается максимальная скорость прохождения отрезка и минимальное количество шагов. Косвенным критерием, отражающим уровень скоростно-силовой подготовленности, является отношение скорости на контрольном отрезке к количеству шагов, выполненных при его прохождении, умноженное на 100. Где K – коэффициент скоростно-силовой подготовленности, V – скорость передвижения, n – количество шагов.

Отечественные авторы еще в 90-х гг. углубленно стали изучать вопросы по наиболее эффективному планированию тренировочных планов с целью развития скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков (И.В. Листопад, 1983; Н.А. Колодяжная, 1985; А.И. Першин, 1988; В.Н. Манжосов, 1980, 1986 и др.).

Например, И.В. Листопад отмечает, зависимость степени развития основных мышечных групп по отношению к скоростно-силовым показателям лыжника-гонщика [3]. В.Н. Манжосов, А.И. Першин обратили внимание на то, что воздействия, прилагаемые на подъемах, в конечном счете имеют наибольшее значение по итоговому результату соревнований [4].

4. ЧСС в покое (после пробуждения).

Этот ортостатический тест – доступный и простой способ контроля за функциональным состоянием организма спортсмена и его адаптации к тренировочным нагрузкам. Дает возможность вносить своевременные корректировки в тренировочный процесс, не допуская перетренированности лыжника-гонщика.

В таблице 3 отражены показатели оценки. Суть теста состоит в измерении пульса после пробуждения, в положении лежа, после – стоя. Разница между двумя результатами измерения даст информацию о состоянии организма, о степени восстановления, работе сердечно-сосудистой и центральной нервной систем.

Таблица 3 – Оценка ортостатической пробы

ЧСС	Переносимость
Учащение не более чем на 11 ударов	Хорошая
Учащение на 12-18 ударов	Удовлетворительная
Учащение на 19 и более	Неудовлетворительная

Заключение

Своевременность и корректность изменения самой структуры тренировок должны иметь индивидуальность. Кроме этого, сама структура планирования может иметь относительно четкие грани между специальной и физической подготовкой. При этом планирование процесса развития физических качеств должно основываться на индивидуализации контроля работоспособности каждого спортсмена, а не группы так как

это происходит сегодня в большинстве случаев. Также следует обратить внимание специалистов на тот факт, что в тренировочном процессе современных лыжников преобладает тенденция развития общей и специальной выносливости для всей группы спортсменов, а силовым и скоростно-силовым нагрузкам внимание уделяется вторично [1]. Особенностью нашего исследования, является попытка обосновать особенности планирования специальной подготовки в предсоревновательном периоде, основываясь на индивидуализации контроля, процессов адаптации функциональных систем спортсмена к нагрузкам силового и скоростно-силового воздействия и объединить это в систему.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. *Кучерова, А. В.* Локальное соотношение средств СФП и ОФП, используемых лыжниками-гонщиками в подготовительном периоде / А. В. Кучерова, О. Ю. Лединская, Е. В. Бурлакова // Вестник Черниговского национального педагогического университета. – 2018. – Вып. 154. Т. 2. Серия: Педагогические науки. Физическое воспитание и спорт. – С. 248–253.
2. *Мякиченко, Е. Б.* Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта. Текст / Е. Б. Мякиченко, В. Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2009. – 360 с.
3. Физиологические механизмы и методы определения аэробного и анаэробного порогов / В. Н. Селуянов [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 10. – С. 10–18.
4. *Манжосов, В. Н.* Методика развития скоростно-силовых качеств лыжника-гонщика : учеб. пособие для студентов ин-тов физ. культуры и слушателей фак. повышения квалификации / В. Н. Манжосов, В. П. Маркин. – М. : [б. и.], 1980. – 54 с.

Поступила в редакцию 18.09.2019 г.

Контакты: burl09@mail.ru (Бурлакова Евгения Викторовна)

a_kucherova@tut.by (Кучерова Анжелика Владимировна)

Burlakova Y., Kucherova A. CHARACTERISTICS OF SPECIAL PHYSICAL TRAINING PLANNING IN PRE-COMPETITIVE MESOCYCLES.

One of the functions of planning the training process of cross-country racers is to control various aspects of preparation which are integral to and interact with each other forming a multi-component system. With the objective tracking of the factors affecting the final sports results, a rational selection of funds regulated by their efficiency parameters is possible at each stage of preparation. Therefore, an effectively organized system of monitoring athlete's performance parameters makes the scheduling process relatively mobile.

Keywords: planning, training process, test, adaptation, limiting factors.