

Гришина Елена Игоревна

канд биол. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Московский государственный
технический университет им. Н.Э. Баумана»

г. Москва

Сурнин Дмитрий Игоревич

старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный
университет сервиса»

г. Тольятти, Самарская область

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

***Аннотация:** в данной статье авторами описываются факторы, влияющие на работоспособность в процессе тренировочного цикла периода подготовки к соревнованиям у лыжников-гонщиков. В заключение отмечается, что развитие специальной работоспособности юных спортсменов определяется динамикой состояния организма при рациональном дозировании тренировочных нагрузок с учетом возрастных и индивидуальных особенностей.*

***Ключевые слова:** тренировочный процесс, лыжники-гонщики, работоспособность, физическая подготовка, функциональная подготовка, тактико-техническая подготовка.*

Под специальной работоспособностью понимается способность человека выполнить предельное количество работы в избранной деятельности, или способность переносить высокие физические нагрузки в реальных условиях спортивной деятельности. Одной из главных целей тренировки является максимизация работоспособности спортсмена в напряженных условиях соревновательной борьбы. В спорте мерилom специальной работоспособности являются максимальные спортивные результаты [5–6].

Специальная работоспособность юных лыжников-гонщиков обуславливается рядом факторов, характеризующих ее. Это в первую очередь, все присущие ей основные стороны подготовки юных лыжников: физическая, функциональная, тактико-техническая, волевая. Дополняют их характеристики рельефа местности, условия скольжения, включая смазку лыж, а также качество инвентаря [7].

Факторами работоспособности являются функциональные резервы организма и качество их регулирования. Они связаны с периодом онтогенеза (хронологическим и биологическим возрастом), наследственной обусловленностью, состоянием здоровья, направленностью тренировочного процесса в конкретном периоде годового цикла спортивной подготовки [6].

В тренировке лыжников-гонщиков ведущим компонентом целостного процесса их подготовки является развитие специфической работоспособности, которое, как профилирующее физическое качество, сохраняет свое значение в подготовке юных лыжников-гонщиков на всех этапах тренировки [7].

В лыжных, гонках, как одном из циклических видов спорта, где первостепенным качеством для юных спортсменов является выносливость, работоспособность в наибольшей степени зависит от кислородного режима организма, и транспортной функции крови [7].

Специфичность тренировочных и соревновательных нагрузок юных лыжников-гонщиков характеризуется их использованием в зонах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности. Ведущие место среди совокупности факторов, определяющих специальную работоспособность, принадлежит уровню развития функциональных возможностей организма. Этот фактор характеризуется мощностью, то есть способностью функциональных систем высвобождать в единицу времени большее количества энергии, зависящей от производительности биоэнергетических систем [3].

Учет, особенностей проявления различных источников энергообеспечения организма юных лыжников-гонщиков в зависимости от характера лыжных трасс,

скорости передвижения в используемых средствах физической подготовки, методов тренировки, контроля позволит эффективнее управлять их тренировочным процессом [3].

Согласно имеющимся данным, спортсмены, преодолевающие подъемы на больших скоростях, имеют и лучшие результаты в гонках. Это наблюдалось как у слабо подготовленных лыжников, так и у гонщиков международного класса.

В связи с этим необходимость использования в учебно-тренировочном процессе лыжников-гонщиков подъемов различного профиля диктуется практикой лыжного спорта. По мнению Н.П. Аникина (1983), из упражнений важны те, которые подготавливают лыжника к преодолению подъемов, а эффективность проведения учебно-тренировочного процесса во многом зависит от рельефа местности [1; 3].

Ряд авторов, рассматривая обучение и тренировку лыжников-гонщиков, указывают, что они должны проводиться при строгом учете постоянно меняющихся условий рельефа местности. При этом предлагается использовать три разновидности рельефа в зависимости от длины и крутизны подъемов: слабопересеченный, среднепересеченный и сильнопересеченный [8–11].

В настоящее время в практике лыжного спорта получили широкое распространение тренировки на рельефе, максимально похожем на рельеф предстоящих соревнований, на которых моделирование трудных участков и всей соревновательной дистанции позволяет лыжникам определить наиболее оптимальный режим выполнения нагрузки.

Учитывая, что во время гонки лыжник должен увеличивать скорость преодоления подъемов, Н.П. Аникин считает методически оправданным в переменной тренировке включение 3–4 ускорений на подъемах длиной 70–400 м. Автор рекомендует в соревновательном периоде до 65% всего времени отвести на скоростную работу. В зависимости от поставленных задач объем упражнений на скорость составляет 6–15 км, из них на долю подъемов приходится от 3 до 7 км [1; 3].

Такого же мнения придерживается и М.Ф. Антонов (1987), рекомендуя проводить тренировки на слабо-, средне- и сильнопересеченной местности. Отрезки в повторных тренировках составляют от 70 до 500 м, однако каков профиль отрезков, автор не указывает, хотя во время просмотра трассы предстоящих соревнований рекомендует сделать 3–4 ускорения на подъемах длиной 200–70 м. [3].

Исследованиями многих авторов отмечается избирательное воздействие рельефа местности на развитие физических качеств: увеличение объема скоростной работы на подъемах различной длины и крутизны развивает быстроту; воспитанию скоростно-силовых качеств у лыжников способствует прохождение подъемов крутизной 4–6° и длиной 150 м с максимальной интенсивностью; развивает силовую подготовку лыжников преодоление крутых подъемов с различной интенсивностью; преодоление подъемов в аэробно-анаэробном режиме развивает силовую выносливость лыжников.

По мнению некоторых авторов, преодоление подъемов оказывает избирательное воздействие и на уровень развития определенных источников энергии: для развития алактатной анаэробной производительности нужно выполнять работу с предельной интенсивностью (10–7 с в подъем), а для развития лактатной анаэробной производительности – работу с максимальной интенсивностью 3–5 мин; развитию анаэробной производительности лыжников-гонщиков способствует работа на подъемах [1; 3].

При обзоре методов тренировки следует отметить, что в практике широкое применение нашел интервальный метод, для которого характерно многократное повторение дозированной нагрузки и отдыха. Преимущество интервального метода заключено в его избирательной способности воздействовать на организм путем варьирования различных компонентов [1].

В ходе интервальной тренировки выделяется три компонента нагрузки: объем (длина дистанции), продолжительность (интенсивность), плотность (величина пауз отдыха). Выбор оптимального интервала отдыха зависит от функциональных возможностей. Пульс не должен снижаться к концу паузы отдыха ниже 120–17 уд/мин [3].

Для специалистов, работающих в циклических видах спорта, наиболее актуальным является вопрос о преимуществе интервальной тренировки перед непрерывной в воспитании выносливости. Ряд авторов считает, что интервальная тренировка приводит к повышению выносливости. В противоположность этому другие авторы, сравнивая непрерывную и интервальную тренировку, не выявили преимущества последней.

При изучении влияния комбинаций непрерывной и интервальной тренировки были получены следующие данные. Группа спортсменов тренировалась 10 недель: 40 минут аэробный бег 6 раз в неделю; 3 раза в неделю – 6 раз 5 минут на уровне МПК с 2 минутами на уровне 50–60% от МПК; 3 дня – 40 минут бег с высокой интенсивностью. Выносливость, МПК и время достижения макс ЧСС увеличивалось на протяжении 10 недель [7].

Интервальная тренировка, помимо повышения функциональных возможностей сердца, влияет на одновременную активацию всех типов мышечных волокон. В этом ее отличие от длительной тренировки, при которой быстрые волокна рекрутируются в последнюю очередь в состоянии утомления [7]. Применение данного метода в тренировке ускоряет биологическую адаптацию организма, не увеличивая суммарного объема тренировочных нагрузок.

Широкое распространение интервального метода в практике позволило выявить его сильные и слабые стороны. Указывается, что интервальное прохождение 500 метровых отрезков быстро тренирует ССС, однако не обеспечивает необходимого уровня силовой выносливости.

Интервальная тренировка, обеспечивая быстрое повышение уровня физической работоспособности, не делает ее стабильной. Противоположные точки зрения отражают тот факт, что интервальная тренировка не является универсальным методом. Лишь рациональный подбор различных методов обеспечивает планомерное повышение специальной работоспособности.

Установлено, что избирательное воздействие на развитие быстроты лыжников-гонщиков оказывает увеличение объема скоростной работы на подъемах

различной длины и крутизны, а воспитанию скоростно-силовых качеств у лыжников способствует прохождение подъемов крутизной 4–6° и длиной 150 м, 10–12 раз с максимальной интенсивностью [1].

В связи с усложнением трасс лыжных гонок возрастает значение силовой подготовки лыжников, развитию которой способствует преодоление крутых подъемов с различной интенсивностью.

Вышесказанное подчеркивает необходимость учета рельефа местности в тренировочном процессе лыжников-гонщиков. Поэтому, уделяя большое внимание учету проделанной общей тренировочной нагрузки, специалисты лыжного спорта считают, что учет работы на подъемах должен быть необходимым условием успешной подготовки лыжников.

Работа на подъемах развивает силовую выносливость в анаэробно-аэробном режиме, которая значительно отличается от работы на ровной местности. Долю такой работы в тренировке необходимо знать, так как она проходит при высоких значениях параметров энергообмена со значительной долей анаэробной производительности. Преодоление на тренировках подъемов различной длины с разной интенсивностью позволяет избирательно воздействовать не только на развитие необходимых физических качеств лыжников-гонщиков, но и на уровень развития определенных источников энергетического обеспечения [1; 3; 4].

Выбор интенсивности передвижения в средствах подготовки для эффективного развития функциональных возможностей лыжников-гонщиков, является одним из ключевых элементов рациональной тренировки. Названные авторы, исследуя аэробную производительность специальных средств тренировки, пришли к выводу, что для развития важнейшей для лыжника-гонщика кардиореспираторной системы более эффективен бег с имитацией лыжных ходов с палками и в меньшей мере передвижение на лыжах и лыжероллерах. Однако при развитии анаэробной производительности на околосоревновательных скоростях все средства равноценны.

Результаты аналитического исследования, а также опыт тренерской практики дают нам основание заключить, что для успешного развития специальных качеств лыжника и совершенствования техники лыжных ходов наиболее эффективными являются режимы применения упражнений специфического характера, находящиеся в диапазоне $\pm 10\%$ относительно соревновательной скорости. Нужно заметить, что наиболее эффективно условия совершенствования техники реализуются, при передвижении на лыжероллерах с околосоревновательной скоростью, имитация же лыжных ходов более пригодна для функциональной подготовки.

Следует отметить, что среди специалистов, исследующих вопросы соотношения нагрузок различной направленности в циклических видах спорта для 13–14-летних подростков, нет единого мнения. Так, Ю.Г. Травин для юных бегунов на средние дистанции предлагает планировать общий объем бега 1200–1500 километров, из них бег с субкритической скоростью 69–73%, с критической скоростью 11–13% и с надкритической скоростью 11–12% [11].

При определении интенсивности для начинающих бегунов рекомендуется 75% – общая выносливость, 25% – специальная выносливость. Более высокие значения приводят специалисты для юных лыжниц: 2% с соревновательной скоростью, 59% со скоростью 80–85% от максимальной и 39% со скоростью 70–75% от максимальной [11].

По мнению Ю.Г. Травина, для 15–17-летних бегунов общий объем бега составляет 1800–2200 км, из них бег с субкритической скоростью 60–69%, с критической скоростью – 19–25%, с надкритической скоростью – 12–15%.

Для юных конькобежцев 14–15 лет рекомендуется 5–8% – анаэробной работы, 25–7% – аэробно-анаэробной работы, 55–65% – аэробной работы [11]. Несколько другие значения для юных конькобежцев данного возраста рекомендуют Е.А. Ширковец и В.Р. Кубаткин [11] – 7–8% в анаэробном режиме, 9–10% в аэробно-анаэробном режиме, 82–84% в аэробном режиме.

Таким образом, можно заключить, что развитие специальной работоспособности юных спортсменов определяется динамикой состояния организма при рациональном дозировании тренировочных нагрузок с учетом возрастных и индивидуальных особенностей.

Список литературы

1. Аникин Н.П. Лыжные гонки: Учебник / Н.П. Аникин. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 246 с.
2. Аникин Н.П. Тренировка юношей и девушек в лыжных гонках / Н.П. Аникин, В.Г. Ванеев // Лыжный спорт. – 1982. – №1. – С. 12–13.
3. Антонов М.Ф. Тренировка лыжников-гонщиков на предсоревновательном этапе / М.Ф. Антонов // Лыжный спорт. – 1987. – №1. – С. 5–8.
4. Аулик И.В. Порог анаэробного обмена и его роль при тренировке выносливости / И.В. Аулик, И.Э. Рубана // Научно-спортивный вестник. – 1986. – №5. – С. 15–19.
5. Белоцерковский З.Б. Исследование физической работоспособности с помощью специфических нагрузок / З.Б. Белоцерковский, В. Карпман, А. Кириллов // Теория и практика физической культуры. – 1987. – №4. – С. 25–27.
6. Карпман В.Л. Исследование физической работоспособности спортсменов / В.Л. Карпман. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
7. Коробова А.А. Экспериментальное исследование работоспособности лыжников-гонщиков / А.А. Коробова, Е.Н. Ашеулова, М.А. Абрикосова // Теория и практика физической культуры. – 1984. – №11. – С. 22–24.
8. Манжосов В.Н. Тренировка лыжников-гонщиков / В.Н. Манжосов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 146 с.
9. Манжосов В.Н. Принципы подготовки лыжника-гонщика // Теория и практика физической культуры / В.Н. Манжосов. – 1992. – №1. – С. 2–4.
10. Огольцов И.Г. Тренировка лыжника-гонщика / И.Г. Огольцов. – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 105 с.
11. Современная система спортивной подготовки / Под ред. В.Л. Сыча, Ф.Л. Суслова, Б.Н. Шустина. – М.: Физкультура и спорт, 1995. – 224 с.