

ВОСПИТАНИЕ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15–17 ЛЕТ



ГЕРАСИМОВ

Николай Петрович

Набережночелнинский филиал федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университетим. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ), г. Набережные Челны
Доцент кафедры физического воспитания и спорта,
gernikos@mail.ru

GERASIMOV Nikolay

Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev
(KNRTU-KAI) Branch Naberezhnye Chelny
Associate professor

ИХСАНОВ Ильяс Сагитович

Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Казанский (приволжский) федеральный университет», доцент

IHSANOV Ilyas

Kazan Federal University Naberezhnye Chelny Institute
Associate professor

Ключевые слова: скоростные качества, быстрота, методика подготовки, лыжник-гонщик, спортивная тренировка, возрастная динамика.

Аннотация. В статье рассматриваются особенности методики воспитания скоростных качеств у лыжников-гонщиков 15–17 лет в подготовительный период, а также разработка средств и методов развития различных скоростных способностей и экспериментальное подтверждение их эффективности при применении в подготовке лыжников-гонщиков.

EDUCATION OF SPEED SKILLS OF 15–17 YEAR OLDS SKIERS

Keywords: high-speed skills, speed, stamina, warm-up methods, skiers, sport training, age dynamics, winter sports, rookie athletes.

Abstract. This article consist of features education of high-speed skills at skiers of 15–17 year olds in the run-up period also development of various high-speed abilities and experimental acknowledgment of their efficiency during preparation phase of skiers.

Введение. В настоящее время характерными чертами современного спорта является значительное его омоложение и неуклонный рост спортивных достижений.

Однако непрерывный рост результатов требует поиска новых форм, средств, методов работы с юными спортсменами. Целенаправленная многолетняя подготовка и воспитание спортсменов высокого класса – это самый сложный процесс, успех которого определяется целым рядом факторов.

Одним из таких факторов является развитие быстроты и выявления более эффективных способов, средств, методов, при помощи которых

можно за минимальный промежуток времени достичь наивысшего результата.

Значимость способности, которая характеризуется как скорость движений, является принципиально важным в лыжном спорте, а именно без развития скоростных качеств невозможно не только достичь каких – либо результатов.

За последние годы ряд информационных источников посвящен вопросам развития физических качеств в циклических видах спорта. Большое внимание в них уделяется развитию быстроты у начинающих лыжников-гонщиков 15–17 лет, поскольку этот возраст считается самым благоприятным для начала занятий лыжным.

Целью исследования является теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности методики воспитания скоростных качеств у лыжников-гонщиков 15–17 лет в подготовительный период, а также разработка средств развития различных скоростных способностей и экспериментальное подтверждение эффективности их применения во время тренировки.

Задачи исследования:

1. Изучить научно-методическую литературу и установить основные факторы, определяющие скоростные качества лыжников-гонщиков 15–17 лет.

2. Подобрать контрольные нормативы для исследования развития быстроты у лыжников-гонщиков подготовительный период.

3. Разработать и экспериментально обосновать использование средств и методов развития скоростных качеств в ходе тренировочного процесса лыжников-гонщиков 15–17 лет в подготовительный период.

Анатомо-физиологические особенности детей 15–17 лет. Одним из основных условий высокой эффективности системы подготовки спортсменов заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей, характерных для отдельных этапов развития детей и подростков [5].

К 17–18 годам сформирована высоко дифференцированная структура мышечного волокна, происходит увеличение массы мышечных тканей за счет роста диаметра мышечного волокна.

К 13–15 годам заканчивается формирование всех отделов двигательного анализатора, которое особенно интенсивно происходит в возрасте 7–12 лет. В процессе развития опорно-двигательного аппарата изменяются двигательные качества мышц: быстрота, сила, ловкость и выносливость. Их развитие происходит не равномерно. Прежде всего, развиваются быстрота и ловкость движений. Быстрота определяется тремя показателями: скоростью одиночного движения, временем двигательной реакции и частотой движений. Скорость одиночного движения значительно возрастает у детей с 4–5 лет и к 13–14 годам достигает уровня взрослого. К 13–14 годам уровня взрослого достигает и время простой двигательной реакции. Максимальная, произвольная частота движений увеличивается с 7 до 13 лет, причем у мальчиков в 7–10 лет она выше, чем у девочек, а с 13–14 лет частота движений у девочек превышает этот показатель у мальчиков.

Наконец максимальная частота движений в заданном ритме также увеличивается в 7–9 лет.

До 13–14 лет завершается в основном развитие ловкости. Спортивная тренировка оказывает существенное влияние на развитие ловкости и у 15–16-летних спортсменов. Точность движений в 2 раза выше, чем у нетренированных подростков того же возраста.

В последнюю очередь совершенствуются способности быстро решать двигательные задачи в различных ситуациях. Ловкость продолжает улучшаться до 17 лет.

В интересующем нас возрасте развитие быстроты достигает высокого уровня. Это характеризуется быстротой протекания нервно-мышечных процессов, увеличением в мышцах количества быстрых миофибрилл (А.В. Карасёв, 1994).

Результаты исследований Ю.Д. Шипановского и В.С. Мартынова показывают, что у детей, систематически занимающихся лыжными гонками, происходит поступательный рост мышечной силы. Лыжные гонки предъявляют высокие требования к выносливости, скоростно-силовой и силовой подготовке лыжника [2].

Становление отдельных физических качеств, а также параметров, характеризующих физическое развитие юных лыжников 10–16 лет, происходит гетерохронно. Наибольшие изменения скоростных и скоростно-силовых качеств отмечено в возрасте 11–14 лет. Показатели быстроты увеличиваются на 15%. С 14 до 16 лет данные показатели изменяются незначительно.

С 10 до 16 лет быстрота увеличивается – на 22,9%, скоростно-силовые качества – на 46,4%.

В последние годы в системе управления подготовкой спортсменов всё большее распространение получило моделирование различных сторон мастерства, методов тренировки [1, 3, 4]. В методологии моделирования применительно к системе подготовки юных спортсменов особое значение приобретает учёт особенности возрастной динамики развития физических качеств [5].

Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений.



Все двигательные реакции, совершаемые человеком, делятся на две группы: простые и сложные. Ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный) называется простой реакцией. Примерами такого вида реакций являются начало двигательного действия (старт) в ответ на выстрел стартового пистолета в легкой атлетике или в плавании.

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей. К ним относятся: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее.

Для практики физического воспитания наибольшее значение имеет скорость выполнения человеком целостных двигательных действий в беге, плавании, передвижении на лыжах, велосипедных гонках, гребле и т.д., а не элементарные формы ее проявления.

Способность как можно быстрее набрать максимальную скорость определяют по фазе стартового разгона или стартовой скорости. В среднем это время составляет 5–6 с. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называют скоростной выносливостью и определяют по дистанционной скорости.

Максимальная частота движений зависит от скорости перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно, т.е. она зависит от лабильности нервных процессов.

На быстроту, проявляемую в целостных двигательных действиях, влияют: частота нервно-мышечной импульсации, скорость перехода мышц из фазы напряжения в фазу расслабления, темп чередования этих фаз, степень включения в процесс движения быстро сокращающихся мышечных волокон и их синхронная работа.

Наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14–15 лет. К этому возрасту фактически

наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений. Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5–20% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет.

В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается не только воздействием на собственно скоростные способности, но и иным путем – через воспитание силовых и скоростно-силовых способностей, скоростной выносливости, совершенствование техники движений и др., т.е. посредством совершенствования тех факторов, от которых существенно зависит проявление тех или иных качеств быстроты.

Анализ научно-методической литературы, практики физического воспитания и спорта позволили за основу разработки методики воспитания быстроты принять следующие положения:

1. Упражнения для развития скоростных способностей должны проводиться в «свежем» состоянии занимающихся – до первых признаков утомления (после которых предлагаемые задания уже будут направлены на развитие скоростной выносливости), т.е. обычно в начале занятия учебной тренировки.

2. Необходимо сочетать упражнения, направленные на различные разновидности скоростных способностей, так как они часто не зависят друг от друга.

3. Целесообразно использовать условия выполнения упражнений, помогающие занимающемуся выполнить задание быстрее, с последующим выполнением этого же задания в обычных условиях.

4. Учитывая то, что более мелкие звенья тела (руки) способны развивать большую быстроту движений, чем крупные (ноги), но в определенных упражнениях (например, в беге) и те, и другие двигаются согласованно, рационально начинать подобные упражнения с движений рук и после достижения максимальной частоты движений подключать и ноги.

Педагогические наблюдения проводились на тренировочных занятиях по лыжным гонкам.

Для определения эффективности воздействия на различные скоростные способности

предлагаемых средств был проведен развивающий педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент. В качестве основных средств методики при проведении эксперимента применялись семь групп упражнений:

1. Старты из различных положений после выполнения упражнений на частоту движений: перед выбеганием выполнялись частые движения руками как в беге, «барабания» пальцами, кистями, предплечьями по коленям, бедрам, стене, полу; бег на месте с максимальной частотой.

2. Бег с горы – под небольшой уклон с максимальной частотой, который чередовался с пробежками по ровной поверхности.

3. Бег по отметкам – отметки на расстоянии короче, чем оптимальная длина шага, задание: наступать на каждую отметку.

4. Выполнение упражнений с увеличивающейся частотой до максимальной – во время проведения общеразвивающих упражнений в подготовительной части занятия.

5. Быстрое выполнение двигательного задания по сигналу – от выполнения одиночных движений (прыжок) до стартов в беге.

6. Быстрое выполнение двигательного задания, соответствующего определенному сигналу – например, по свистку прыгнуть вперед, по хлопку – назад; по команде «хоп» пробежать 15 м.

7. Выполнение упражнений с максимальной частотой сначала в затрудненных, затем в нормальных или облегченных условиях – бег с сопротивлением партнера (в «упряжке») 10 м, затем без сопротивления; бег в гору, или по лестнице наступая на каждую ступеньку, переходящую в ровную поверхность.

Педагогическое тестирование. При проведении педагогического эксперимента для определения уровня различных форм проявления быстроты у лыжников-гонщиков было проведено педагогическое тестирование, включающее в себя следующие виды тестов:

– бег на 30 м – для определения быстроты в целостном упражнении – каждый испытуемый выполнял по две попытки. Учитывалось время лучшей попытки;

– бег на месте за 10 с – для определения частоты движений ногами. Испытуемому давалось задание по сигналу как можно чаще касаться коленями резинового шнура. Шнур подвешивался горизонтально на высоте поднятого под прямым углом бедра испытуемого. Учитывалось

количество касаний коленями шнура в лучшей попытке из двух;

– «тест на определение скорости реакции» – для определения реакции. Воспитаннику, сидящему на стуле и держащему открытую кисть около нижнего конца пронумерованной (в см) гимнастической палки, предлагалось поймать её после неожиданного отпущения тренером за возможно более короткое время. Учитывалось среднее расстояние (в см) из трёх попыток от нижнего края палки до места хвата учащимся со стороны мизинца;

– челночный бег. Отрезок в 19 метров отметили двумя линиями. На старте лежит два малых мяча, на линии 10 метров лежит третий. Бег выполняется из положения низкого старта.

Исследования проводились в 2016 учебном году во время подготовительного периода подготовки на базе школы МОБУ СОШ №60 г. Набережные Челны.

Проводимый педагогический эксперимент по определению уровня скоростных способностей и его динамики лыжников-гонщиков 15-17 лет состоял из двух этапов.

На 1-м этапе педагогического эксперимента все участники проходили подготовку по традиционной методике, свойственной для этого времени, подготовительного периода. В эксперименте принимали участие 24 мальчика 15–17 лет.

В начале 1-го этапа педагогического эксперимента (май 2016 г.) и в конце (июнь 2016 г.) проводились тестирования, в которых принимали участие все 24 мальчика.

На 2-м этапе педагогического эксперимента дети были распределены на две группы: экспериментальную и контрольную (12 человек в контрольной, и 12 в экспериментальной группе).

Далее контрольная группа проходила подготовку по традиционной методике, а в экспериментальной группе применялись предлагаемые нами средства подготовки.

Учебно-тренировочная программа для экспериментальной группы включала выполнение 5 занятий для развития быстроты в тренировочном процессе за время проводимого эксперимента.

Программа каждого такого занятия включала выполнение 5 предложенных нами упражнений для развития быстроты.

В начале 2-го этапа педагогического эксперимента (июнь 2016 г.) и в конце 2-го этапа педагогического эксперимента (июль 2016 г.) проводились тестирования, отдельно в контрольной и экспериментальной группах.

При проведении исследований, тестирование для определения скоростной подготовленности лыжников-гонщиков проводилось с использованием ранее подобранных контрольных нормативов (челночный бег, бег на месте, бег на 30 м,

Таблица 1 – Уровень различных форм проявления быстроты и его динамика у мальчиков 15–17 лет, занимающихся лыжными гонками

Тесты	Результаты $x \pm m$		Достоверность различий
	май	июнь	
Бег на месте 10 (с)	39 $\pm$ 4,40	40 $\pm$ 4,60	$p > 0,05$
Бег на 30 м (с)	5,4 $\pm$ 0,38	5,2 $\pm$ 0,39	$p > 0,05$
Отпускание палки (см)	23 $\pm$ 3,10	21 $\pm$ 2,90	$p > 0,05$
Челночный бег 3x10 м (с)	8,8 $\pm$ 0,34	8,6 $\pm$ 0,35	$p > 0,05$

Таблица 2 – Уровень скоростных способностей у испытуемых контрольной и экспериментальной групп в начале развивающего эксперимента

Тесты	Результаты $x \pm m$		Достоверность различий
	Контроль	Эксперим.	
Бег на месте 10 (с) Кол-во движений	40 $\pm$ 4,60	40 $\pm$ 4,30	$p > 0,05$
Бег на 30 м. (с)	5,3 $\pm$ 0,42	5,2 $\pm$ 0,40	$p > 0,05$
Тест на измерение скорости реакции (см)	24 $\pm$ 3,40	23 $\pm$ 3,20	$p > 0,05$
Челночный бег 3x10 м (с)	8,6 $\pm$ 0,34	8,5 $\pm$ 0,35	$p > 0,05$

Таблица 3 – Уровень скоростных способностей у испытуемых контрольной и экспериментальной групп в конце развивающего эксперимента

Тесты	Результаты $x \pm \delta$		Достоверность различий
	Контроль	Эксперим.	
Бег на месте 10 (с) Кол-во движений	40 $\pm$ 4,70	46 $\pm$ 3,90	$p < 0,05$
Бег 30 м (с)	5,2 $\pm$ 0,40	4,8 $\pm$ 0,32	$p < 0,05$
Тест на измерение скорости реакции (см)	23 $\pm$ 3,40	17 $\pm$ 2,40	$p < 0,05$
Челночный бег 3x10 м (с)	8,5 $\pm$ 0,34	7,9 $\pm$ 0,24	$p < 0,05$

тест на измерение скорости реакции (отпускание палки)).

Результаты исследований. Результаты тестирования уровня скоростных способностей и его динамики у мальчиков 15–17 лет, занимающихся лыжными гонками, на первом этапе эксперимента представлены в таблице 1.

Из таблиц видно, что изменения различных форм проявления быстроты у мальчиков рассматриваемого возраста (15–17 лет) выражены очень слабо: ни по одному из исследуемых показателей не обнаружено достоверных различий в результатах начала и конца эксперимента. Темпы прироста исследуемых показателей не превышает 5,3% в начале и 8,7 в конце эксперимента.

В начале 2-го этапа эксперимента показатели быстроты в экспериментальной и контрольной группах не имели достоверных различий (Таблица 2).

В течение 2-го этапа педагогического эксперимента контрольная группа проходила подготовку по традиционной методике, а в экспериментальной группе применялись предлагаемые нами средства подготовки.

Учебно-тренировочная программа для экспериментальной группы включала выполнение 5 занятий для развития быстроты в тренировочном процессе за время проводимого эксперимента.

Программа каждого такого занятия включала выполнение 5 упражнений для развития быстроты.

В качестве основных средств методики при проведении эксперимента применялись семь групп упражнений:

1. Старты из различных положений после выполнения упражнений на частоту движений: перед стартом выполнялись частые движения руками как в беге, «барабаны» кистями по бедрам, бег на месте с максимальной частотой.

2. Бег с горы – под небольшой уклон с максимальной частотой, который чередовался с пробежками по ровной поверхности.

3. Бег по отметкам – отметки на расстоянии короче, чем оптимальная длина шага, задание: наступать на каждую отметку.

4. Выполнение упражнений с увеличивающейся частотой (до максимальной) во время проведения общеразвивающих упражнений в подготовительной части занятия.

5. Быстрое выполнение двигательного задания по сигналу – от выполнения одиночных движений (прыжок) до стартов в беге.

6. Быстрое выполнение двигательного задания, соответствующего определённому сигналу – например, по свистку прыгнуть вперёд, по хлопку – назад; по команде «хоп» пробежать 15 м.

7. Выполнение упражнений с максимальной частотой сначала в затруднённых, затем в нормальных или облегчённых условиях (бег в гору, переходящую в ровную поверхность).

После окончания эксперимента было проведено заключительное тестирование, которое показало значительное преимущество испытуемых из экспериментальной группы. Их результаты во всех тестах оказались достоверно лучше, чем у испытуемых контрольной группы. Результаты в таблице 3.

Сравнительный анализ полученных результатов. После выполнения учебно-тренировочной программы в экспериментальных группах наблюдается достоверное улучшение результатов во всех тестах ($p \leq 0,05$). В контрольных группах также наблюдается положительная динамика изменения результатов, но изменения недостоверны ($p > 0,05$). Это свидетельствует о том, что применение краткосрочной учебно-тренировочной программы позволяет достичь достоверных положительных изменений показателей быстроты. Темпы прироста результатов

в экспериментальных группах достоверно выше, чем в контрольных группах. Наиболее высокие значения наблюдаются в тестах, отражающих частоту движений.

Межгрупповые различия результатов после эксперимента выявлены в тестах «Бег на месте», «Бег 30 м со старта», «Челночный бег 3х10 м» ($p < 0,05$).

В экспериментальных группах выявлен достоверно более высокий прирост, чем в контрольных группах.

Выводы. Таким образом, результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Применение средств целенаправленного воздействия на уровень различных элементарных форм проявления быстроты и быстроты целостного двигательного действия, на фоне слабо выраженной природной динамики позволило добиться значительного их повышения. Это подтверждает целесообразность применения подобных средств воспитания быстроты в возрасте 15–17 лет.

2. Применение предложенной педагогической технологии стимулируемого развития скоростных способностей лыжников-гонщиков 15–17 лет достаточно эффективно.

Литература

1. Абатуров, Р.А. Планирование тренировочной нагрузки в подготовительном периоде / Р.А. Абатуров, И.Г. Огольцов. – М.: Лыжный спорт, 1983. – 56 с.
2. Бутин, И.М. Лыжный спорт. Учебное пособие / И.М. Бутин. – М.: Издательство Владос-Пресс, 2013. – 192 с.
3. Раминская, Т.И. Специальная подготовка лыжника. Учебная книга / Т.И. Раминская. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 228 с.
4. Раминская Т.И. Техническая подготовка лыжника. Учебно-практическое пособие / Т.И. Раминская. – М.: Физкультура и спорт, 2013. – 264 с.
5. Раминская Т.И. Юный лыжник. Учебно-популярная книга о многолетней тренировке лыжников-гонщиков / Т.И. Раминская. – М.: СпорАкадемПресс, 2004. – 204 с.

Literature

1. Abatur, R.A. Planning training load in the preparatory period / R.A. Abatur, I.G. Ogoltsov. – Moscow: Skiing, 1983. – 56 p.
2. Butin, I.M. Skiing. Textbook / I.M. Butin. – M.: Publishing house Vlados-Press, 2013. – 192 p.
3. Raminskaya, T.I. Special preparation of the skier. Curriculum / T.I. Raminskaya. – Moscow: SportAcadem Press, 2001. – 228 p.
4. Raminskaya T.I. Technical training of the skier. Educational-practical guide / T.I. Raminskaya. – Moscow: Physical training and sports, 2013. – 264 p.
5. Raminskaya T.I. The young skier. Educational-popular book about long-term training of skiers-racers / T.I. Raminskaya. – Moscow: SporAcadem Press, 2004. – 204 p.

