

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВМЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРИЕМОВ САМОРЕГУЛЯЦИИ И КООРДИНАЦИОННЫХ УПРАЖНЕНИЙ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НАЧАЛЬНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

**А. В. Кучерова, канд. пед. наук, доцент,**

**А. А. Кучерова, магистр пед. наук,**

Учреждение образования «Могилевский государственный университет им. А. А. Кулешова»

### *Аннотация*

*В статье раскрываются вопросы специальной координационной подготовки лыжников-гонщиков групп начальной специализации, которая включает комплексы упражнений, направленные на развитие мышц-стабилизаторов с применением тренажера «BOSU». Акцентируется внимание на совместном использовании координационных упражнений и приемов саморегуляции психических состояний. Результаты исследования свидетельствуют о благоприятном влиянии на психомоторику лыжников-гонщиков начальной специализации совместного воздействия приемов саморегуляции и координационных упражнений.*

## **EFFICIENCY OF THE COMBINED APPLICATION OF SELF-REGULATION TECHNIQUES AND COORDINATION EXERCISES IN THE TRAINING PROCESS OF RACING SKIERS OF INITIAL SPECIALIZATION**

### *Abstract*

*The article reveals the issues of special coordination training of racing skiers from initial specialization groups, which include sets of exercises aimed at the development of stabilizer muscles using the «BOSU» simulator. Attention is focused on the combined use of*

*coordination exercises and techniques of self-regulation of mental states. The results of the study indicate a beneficial effect on the psychomotor skills of racing skiers of the initial specialization due to the combined effect of self-regulation techniques and coordination exercises.*

#### *Введение*

Спортивный результат на современном этапе развития лыжных гонок определяется многими факторами, одним из которых является рациональная и высококоординированная техника спортсмена. Совершенствование техники лыжных ходов у лыжников-гонщиков происходит непрерывно, с начала ее освоения, становления и в дальнейшем на протяжении всей профессиональной карьеры спортсмена. Поэтому очень важно на этапе начальной подготовки у лыжника-гонщика заложить основу для индивидуальной биодинамической структуры движений. Особую значимость в этом процессе приобретает фактор физической подготовленности и особое целевое развитие координационных качеств лыжника-гонщика. Системная и поэтапная физическая подготовка на этапе начальной специализации позволяет в дальнейшем сформировать у лыжника-гонщика высококоординированные движения, рациональную, экономичную технику, которая позволит ему бороться за высокие места на международной арене.

Своевременное развитие физических качеств у лыжников-гонщиков, являющихся базовыми, к одним из них относится координация, которая позволяет повысить эффективность овладения целой структурой сложных двигательных действий. Целенаправленное и систематическое выполнение сложно-координационных упражнений позволяет на физиологическом уровне сформировать условно рефлекторные связи между определенными двигательными единицами, которые обеспечивают выполнение соревновательных упражнений. Выработка динамического стереотипа путем многократного повторения координационных упражнений обеспечит более надежное и стабильное выполнение соревновательных упражнений. В связи с этим координационная подготовка и ее направления позволяют на начальных этапах сформировать, а в дальнейшем реализовать индивидуальные высококоординированные навыки спортсмена.

Координационная подготовка включает большое количество компонентов, наиболее значимыми для лыжников-гонщиков является равновесие, или баланс. Этот компонент создает фундамент координационной подготовки лыжника-гонщика, так как обеспечивает устойчивое скольжение на одной ноге, а в целом создает техничное передвижение на лыжах или лыжероллерах как коньковым, так и классическим ходом [4]. Для этого на этапе начальной специализации необходимо внести в тренировочный процесс специальную координационную подготовку, направленную на развитие мышц-стабилизаторов, которые обеспечивают удержание баланса во время передвижения. «Мышцы-стабилизаторы – это группа мышц, позволяющих удерживать необходимую позу в момент совершения некоторого действия» [7]. Они находятся глубоко в теле человека, и во время обычных упражнений на координацию не включаются в работу.

Баланс, или равновесие можно тренировать при помощи выполнения специальных координационных упражнений. Большой популярностью среди спортсменов в сложнокоординационных видах спорта пользуются упражнения на тренажере «BOSU» для развития мышц-стабилизаторов лыжников-гонщиков. Однако белорусские лыжники-гонщики редко используют тренажер «BOSU» в целях развития мышц-стабилизаторов, в отличие от ведущих стран мира в лыжных гонках – Норвегии и России.

В координационной тренировке тренажер «BOSU» можно применять для развития баланса мышц: кора, таза, бедра и голени у лыжников-гонщиков при передвижении коньковым ходом.

Следует заметить, что низкий уровень тренированности мышц-стабилизаторов является одной из причин травматизма в лыжных гонках. Это обусловлено тем, что в лыжных гонках в настоящее время происходят видоизменения соревновательных программ, которые предусматривают передвижения на лыжах преимущественно на сложных участках рельефа трассы. Данные обстоятельства актуализируют данное

исследование, которое позволило более детально изучить проблему развития координационных способностей и обосновать содержание координационной подготовки лыжников-гонщиков на этапе начальной специализации.

*Цель исследования:* выявить эффективность совместного применения приемов саморегуляции и координационных упражнений в тренировочном процессе лыжников-гонщиков начальной специализации.

*Методы и организация исследования*

В исследовании принимали участие лыжники-гонщики группы начальной специализации ГСУСУ «Могилевская городская СДЮШОР № 4». С целью изучения координационной подготовленности лыжников-гонщиков и выявления взаимосвязи ее с особенностями психологической подготовки в начале эксперимента был проведен социальный опрос. Респондентам были предложены анкеты открытого и закрытого типа, вопросы были разбиты по блокам, позволяющим более подробно изучить проблемные аспекты тренировочного процесса, направленного на развитие координационных способностей, и установить роль психологической подготовленности юных спортсменов в этом процессе.

В связи с выявленными проблемными аспектами тренировочной деятельности по развитию координации была определена следующая задача нашего исследования. Суть задачи заключалась в выявлении уровня развития координационных способностей у юных спортсменов.

Для определения уровня развития координационных способностей были использованы тесты: «Тест Бондаревского», «Проба Яроцкого», «Проба Ромберга (поза пяточно-носочная)», «Проба Ромберга (поза аист)».

«Тест Бондаревского» – координационный тест, который позволяет исследовать состояние вестибулярного анализатора. «Проба Яроцкого» – это вращательная проба для оценки состояния вестибулярного анализатора. «Проба Ромберга» (усложненная) позволяет дать оценку статической координации спортсменов.

*Результаты исследования и их обсуждение*

Результаты анкетирования показали, что данная проблема действительно существует. В ответах на предложенные нами вопросы респонденты показали свою психологическую неуверенность в прохождении сложных рельефных участков трассы. Так же был установлен психологический дискомфорт из-за страха падения, получения травмы. Большинство респондентов также отметили зависимость техники выполнения соревновательных упражнений от психологической уверенности и координационной устойчивости. Основной причиной неуверенности в своих силах спортсмены считали недостаточный уровень психологической и координационной подготовленности.

По ряду проведенных нами тестов: «Тест Бондаревского», «Проба Яроцкого», «Проба Ромберга (поза пяточно-носочная)», «Проба Ромберга (поза аист)» были установлены низкие показатели статической координации, равновесия и вестибулярной устойчивости. Результаты проведенного тестирования показали, что у данного контингента занимающихся наблюдается низкий уровень развития координационных способностей (таблица 1).

Таблица 1 – Достоверность межгрупповых различий между показателями тестов статической координации, равновесия и вестибулярной устойчивости лыжников-гонщиков на этапе начальной специализации в начале эксперимента

Контрольные тесты	ЭГ (n=11)			КГ (n=11)		
	$\bar{X}$	Sx	$\sigma$	$\bar{X}$	Sx	$\sigma$
«Тест Бондаревского (открытые глаза)» (сек)	37,64	1,36	4,50	39,55	1,03	3,42
t – критерий Стьюдента	1,12 (p>0,05)					
«Тест Бондаревского (закрытые глаза)» (сек)	6,65	0,44	1,48	6,61	0,48	1,59
t – критерий Стьюдента	0,67 (p>0,05)					
«Проба Яроцкого» (сек)	31,35	1,72	5,70	29,69	2,09	6,92
t – критерий Стьюдента	0,61 (p>0,05)					
«Проба Ромберга (поза пяточно-носочная)» (сек)	14,82	1,19	3,93	15,12	0,76	2,51
t – критерий Стьюдента	0,21 (p>0,05)					
«Проба Ромберга (поза аист)» (сек)	14,24	1,09	3,61	14,76	1,20	3,98
t – критерий Стьюдента	0,32 (p>0,05)					

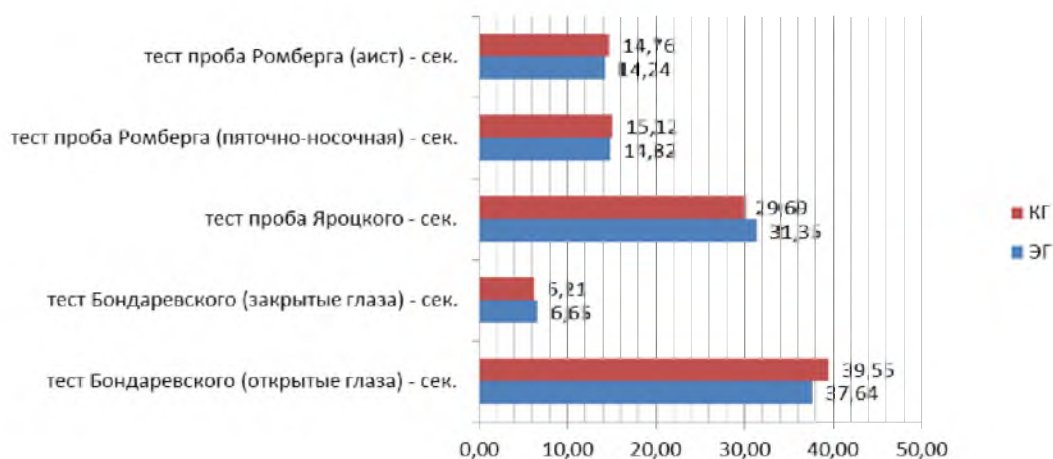


Рисунок 1 – Показатели тестов статической координации, равновесия и вестибулярной устойчивости лыжников-гонщиков на этапе начальной специализации в начале эксперимента

В связи с выявленными проблемными аспектами в координационной подготовке для спортсменов экспериментальной группы были разработаны комплексы упражнений на развитие мышц-стабилизаторов на тренажере «BOSU» (таблица 2). Данный тренажер был выбран нами потому, что он является универсальным и многофункциональным и используется во многих сложнокоординационных видах спорта. Разработанные нами комплексы упражнений были включены в тренировочные занятия в план недельного микроцикла и использовались спортсменами экспериментальной группы на протяжении всего подготовительного периода [1].

Таблица 2 – Достоверность межгрупповых различий между показателями тестов статической координации, равновесия и вестибулярной устойчивости лыжников-гонщиков на этапе начальной специализации на повторном тестировании

Контрольные тесты	ЭГ (n=11)			КГ (n=11)		
	$\bar{X}$	Sx	$\sigma$	$\bar{X}$	Sx	$\sigma$
«Тест Бондаревского (открытые глаза)» (сек)	38,70	1,39	4,59	36,01	2,39	7,92
t – критерий Стьюдента	0,98 (p>0,05)					
«Тест Бондаревского (закрытые глаза)» (сек)	8,13	0,88	2,93	7,44	0,72	2,40
t – критерий Стьюдента	0,60 (p>0,05)					
«Проба Яроцкого» (сек)	20,62	0,86	2,85	21,44	1,02	3,37
t – критерий Стьюдента	0,62 (p>0,05)					
«Проба Ромберга (поза пяточно-носочная)» (сек)	5,46	0,79	2,62	6,90	0,93	3,08
t – критерий Стьюдента	1,18 (p>0,05)					
«Проба Ромберга (поза аист)» (сек)	7,36	0,67	2,23	8,69	0,94	3,11
t – критерий Стьюдента	1,15 (p>0,05)					

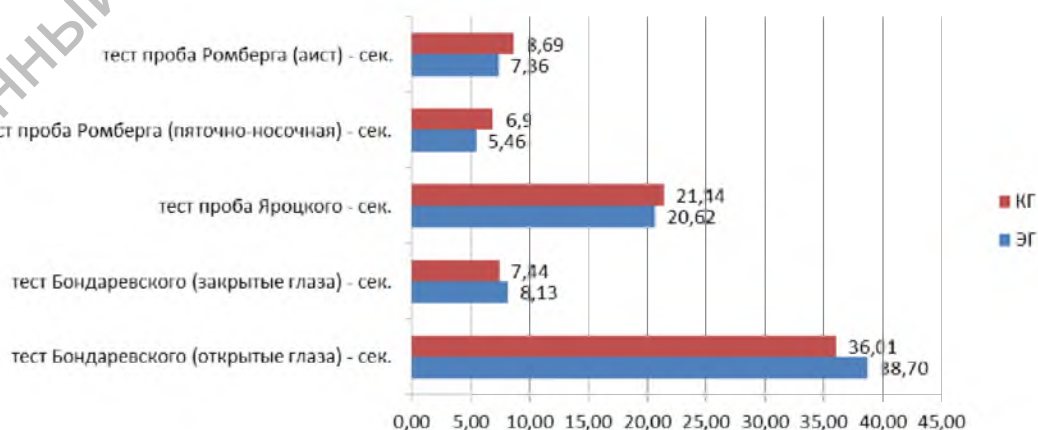


Рисунок 2 – Показатели тестов статической координации, равновесия и вестибулярной устойчивости лыжников-гонщиков на этапе начальной специализации на повторном тестировании

В конце подготовительного периода (ноябрь 2020 г.), было проведено повторное тестирование с указанным контингентом.

Тестирование проводилось во второй половине дня, так как в первой половине дня спортсмены данной группы проходят обучение в учреждениях образования (гимназиях, средних школах). После обработки результатов мы заметили, что результаты оказались значительно хуже, чем на первом тестировании. Данное обстоятельство послужило основанием для изучения проблемы психологического напряжения спортсменов в конце микроцикла. Более того, следует обратить внимание, что спортсмены – это учащиеся-подростки, у которых помимо тренировочного процесса существует учебный процесс, и также возникают проблемы, характерные для подросткового возраста.

Проанализировав литературные источники в области психофизиологии и возрастную периодизацию, предложенную Д. Б. Элькониним, мы сделали вывод, что в нервной системе подростков процессы возбуждения преобладают над торможением. Подростки становятся эмоциональными и недостаточно уравновешенными. Наблюдается низкая умственная и физическая работоспособность. Так же на фоне этого может развиваться психическое перенапряжение [6, 8].

Вместе с тем существуют исследования (В. И. Лях, 1984), в которых доказано, что координация в пубертатном периоде имеет способность хорошо развиваться [5].

Основываясь на результатах исследования Bjorklund, G. (2007), мы предположили, что физиологическое утомление нервной системы препятствует процессу проявления координационных способностей, несмотря на их координационную готовность [9]. В этой связи необходимо обратить внимание при тестировании координационных способностей на оперативное психическое состояние и проводить контрольное тестирование при оптимальной психической готовности и нацеленности на проявление максимального результата самим спортсменом.

По нашему мнению психическое перенапряжение спортсмена негативно влияет на развитие мышц-стабилизаторов. Так же из вышеперечисленного мы сделали вывод, что тестирование на определение уровня координационных способностей необходимо проводить в начале микроцикла желательно в первой половине дня.

Вместе с тем спортивным педагогам предлагается при развитии координационных способностей спортсменов подросткового возраста в тренировочный процесс включать методы саморегуляции психических состояний. Это следует делать для того, чтобы в случае возникновения острого психического перенапряжения, это состояние не переросло в хроническое [2].

После обработки данного тестирования, по согласованию с тренерами в тренировочный процесс лыжников-гонщиков начальной специализации были включены разработанные нами приемы саморегуляции психических состояний [3], которые включали специальные дыхательные упражнения и упражнения «Разрядка-Зарядка», а также разнообразные приемы, связанные с направлением сознания спортсмена на самого себя – самовнушение и самоубеждение. Спортсмены выполняли данные приемы в течение одного месяца.

По окончании внедрения приемов саморегуляции мы провели повторное тестирование, результаты которого показали улучшение психического состояния спортсменов экспериментальной группы по сравнению со вторым тестированием (таблица 3).

Исследование состояния вестибулярного анализатора у спортсменов ЭГ по тесту «Бондаревского» показало улучшение этого показателя, на 16,64 сек., по сравнению с первым тестированием. Исследование вестибулярного анализатора у спортсменов этой же группы по «Пробе Яроцкого» показало улучшение на 5,75 сек. В «Пробе Ромберга» также были значительно улучшены показатели на 22,18 сек., что позволило дать оценку о положительной динамике статической координации у спортсменов ЭГ.

Таблица 3 – Достоверность межгрупповых различий между показателями тестов статической координации, равновесия и вестибулярной устойчивости лыжников-гонщиков на этапе начальной специализации в конце эксперимента

Контрольные тесты	ЭГ (n=11)			КГ (n=11)		
	$\bar{X}$	Sx	$\sigma$	$\bar{X}$	Sx	$\sigma$
«Тест Бондаревского (открытые глаза)» (сек)	54,36	2,67	8,85	41,64	1,78	5,90
t – критерий Стьюдента	3,97 (p<0,01)					
«Тест Бондаревского (закрытые глаза)» (сек)	28,09	1,74	5,79	16,73	1,99	6,60
t – критерий Стьюдента	4,30 (p<0,01)					
«Проба Яроцкого» (сек)	37,10	1,05	3,48	31,19	2,02	6,71
t – критерий Стьюдента	2,59 (p<0,05)					
«Проба Ромберга (поза пяточно-носочная)» (сек)	36,42	1,02	3,40	28,00	2,12	7,03
t – критерий Стьюдента	3,58 (p<0,01)					
«Проба Ромберга (поза аист)» (сек)	18,97	1,06	3,51	16,10	0,72	2,38
t – критерий Стьюдента	2,24 (p<0,05)					

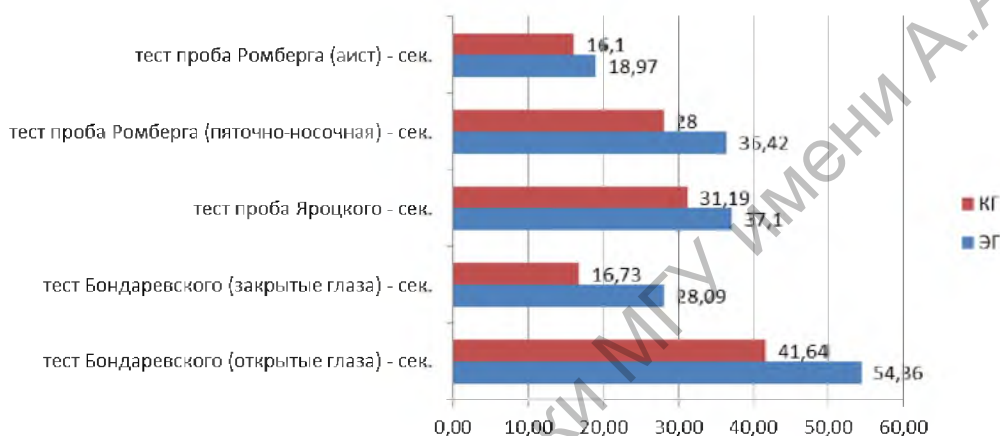


Рисунок 3 – Показатели тестов статической координации, равновесия и вестибулярной устойчивости лыжников-гонщиков на этапе начальной специализации в конце эксперимента

Сравнение результатов тестирования между ЭГ и КГ показало достоверно значимое различие в показателях координационной подготовленности испытуемых. Полученные данные свидетельствуют об эффективности применения приемов саморегуляции совместно с упражнениями на развитие мышц-стабилизаторов с использованием тренажера «BOSU».

#### Заключение

В настоящее время у лыжников-гонщиков начальной специализации существует проблема низкого уровня координационной подготовленности, в связи с чем у начинающих спортсменов недостаточно прочно формируется двигательный навык техники передвижений на лыжах, возникают риски падений на ответственных соревнованиях. Эта проблема связана с неустойчивым психическим состоянием спортсменов и низким уровнем развития мышц-стабилизаторов, вместе с этим и координационных способностей в целом.

Острые психические состояния спортсменов-подростков, которые возникают во время обучения в старших классах учреждений образования, могут отрицательно влиять на проявление координационных способностей, в связи с этим предлагается тестирование координационной подготовленности проводить в начале микроцикла, а не по его окончанию, желательно в первой половине дня.

Полученные в ходе эксперимента данные свидетельствуют о том, что использование в тренировочном процессе приемов саморегуляции психических состояний в сочетании с применением специальных упражнений, выполняемых на тренажере «BOSU», направленных на развитие мышц-стабилизаторов, достоверно повышают эффективность координационной подготовленности. Систематическое комплексное воздействие на психомоторику спортсмена помогает избежать стресса перед ответственными стартами, а также формирует уверенность в выполнении

соревновательных упражнений технически правильно и стабильно, что в свою очередь повышает экономичность техники и спортивный результат.

*Список использованных источников*

1 Кучерова, А. А. Развитие мышц-стабилизаторов специальными упражнениями на координацию с целью профилактики травматизма у лыжников-гонщиков / А. А. Кучерова // Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы XXV Междунар. науч. конгр., Минск, 15–17 окт. 2020 г.: в 2 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: С. Б. Репкин (гл. ред.), Т. А. Морозевич-Шилюк (зам. гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2020. – Ч. 2. – С. 122–129.

2 Кучерова, А. А. Методические приемы регулирования чрезмерного мышечного напряжения у лыжников-гонщиков / А. А. Кучерова, А. В. Кучерова // Актуальные вопросы физиологии мышечной деятельности: сборник научных трудов I Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием; Ульяновск, 9 февр. 2021 г. / Под. ред. Л. Д. Назаренко. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2021. – С. 119–125.

3 Кучерова, А. А. Приемы адаптации к стрессовым ситуациям в лыжных гонках / А. А. Кучерова // Современные проблемы формирования и укрепления здоровья (ЗДОРОВЬЕ-2019): сб. науч. статей / ред. кол.: А. Н. Герасевич (гл. ред.), А. А. Зданевич, А. В. Шаров, С. А. Ткаченко, И. А. Ножко, Е. Г. Парход. – Брест: Изд-во БрГТУ, 2019. – С. 173–176.

4 Кучерова, А. В. Научно-методические основы физической подготовки лыжников-гонщиков в подготовительном периоде: монография / А. В. Кучерова. – Могилев: МГУ имени А. А. Кулешова, 2019. – 224 с.

5 Лях, В. И. Анализ свойств, раскрывающих сущность понятия «координационные способности» / В. И. Лях // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 1. – С. 48–50.

6 Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Терра-Спорт, Олимпия Пресс, 2001. – 520 с.

7 Чистоедова, Ю. А. Мышцы-стабилизаторы: определение, функции. Упражнения и рекомендации по развитию мышц-стабилизаторов у лыжников-гонщиков различного возраста и уровня подготовки / Ю. А. Чистоедова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 15. – С. 2556–2560. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/96432.htm>.

8 Эльконин, Д. Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте / Д. Б. Эльконин // Вопросы психологии. – 1971. – № 4. – С. 6–20.

9 Bjorklund, G. Performance predicting factors in prolonged exhausting exercise of varying intensity / G. Bjorklund, S. Pettersson, E. Schagatay // Europ. J. of Appl. Physiology. – 2007. – Vol. 99, № 4. – P. 423–429.