

УДК 796.922

**Изменения в уровне физических способностей лыжников-гонщиков МГТУ
при использовании упражнений с отягощением**

Рокотянский Валерий Альбертович¹

Горячкина Виктория Валерьевна¹

Мастерова Анастасия Николаевна²

Горячкин Дмитрий Борисович²

Байко Юлия Олеговна²

¹*Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва*

²*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Москва*

Аннотация. В современных лыжных гонках спортсмены становятся более атлетичные, и это влияет на тренировочный процесс во всех звеньях – от начинающих спортсменов до мастеров спорта и выше. Увеличение мышечной массы у лыжников – это результат силовой работы в тренажерном зале, в том числе и с отягощением. В статье представлено исследование по определению влияния силовых тренировок с отягощением на развитие физических способностей у лыжников и на соревновательный результат в лыжных гонках.

Ключевые слова: студенческий спорт, лыжные гонки, физические способности.

**Changes in the level of physical abilities of BMSTU skiers-racers
when using exercises with weights**

Rokotyansky Valery Albertovich¹

Goryachkina Victoria Valeryevna¹

Masterova Anastasia Nikolaevna²

Goryachkin Dmitry Borisovich²

Bayko Yulia Olegovna²

¹*I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow*

²*Bauman Moscow State Technical University, Moscow*

Abstract. In modern cross-country skiing, athletes become more athletic, and this affects the training process at all levels - from beginner athletes to masters of sports and beyond. The increase in muscle mass in skiers is the result of strength training in the gym, including with weights. The article presents a study on the impact of strength training with weights on the development of physical abilities in skiers and their competitive results in cross-country skiing.

Keywords: student sports, cross-country skiing, physical abilities.

ВВЕДЕНИЕ. В современном спорте, в частности, в лыжных гонках, существует множество подходов, средств и методов для подготовки спортсменов. Задачей тренера является оптимизировать тренировочный процесс для достижения наивысшего соревновательного результата [1, 2]. Также необходимо учитывать индивидуальные способности спортсменов и на основании вышесказанного построить оптимальный тренировочный процесс. Однако тренер должен постоянно искать новые пути совершенствования тренировочного процесса и использовать различные средства и методы для совершенствования физических и технических способностей лыжников-гонщиков.

На данный момент в лыжных гонках наблюдается тенденция к тому, что спортсмены становятся более мощными за счет увеличения и проработки мышечной массы. Исходя из этого тренерам необходимо подстраиваться под тенденции лыжных гонок и корректировать подготовку спортсменов для достижения наивысшего результата.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследование проводилось на базе МГТУ им. Н.Э. Баумана со студентами – членами сборной команды университета по лыжным гонкам в 2022-2023 годах. В исследовании участвовали 30 спортсменов

категории 1 р. – КМС. Студенты были разделены на две группы – контрольную и экспериментальную. В контрольной группе учебно-тренировочный процесс проходил согласно установленным учебно-тренировочным планам, принятым на кафедре физического воспитания МГТУ им. Н.Э. Баумана, экспериментальная группа занималась по тем же планам, но все тренировки, направленные на развитие силы и силовой выносливости, проходили исключительно с отягощением. Таким образом, было решено выявить эффективность данной методики и влияние на развитие физических и технических способностей лыжников. Для определения изменений в ходе эксперимента в начале и в конце были проведены контрольные тестирования, направленные на оценку динамики показателей развития способностей спортсменов [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В рамках педагогического эксперимента для определения динамики развития физических способностей студентов были проведены контрольные тестирования, направленные на определение динамики прироста результатов. Тесты, представленные в исследовании [4], являются стандартными в МГТУ им Н.Э. Баумана и проводятся 2 раза в год.

Данные, полученные в ходе эксперимента, представлены в таблице 1 для студентов контрольной группы и в таблице 2 для студентов экспериментальной группы.

Таблица 1 – Результаты тестирования контрольной группы

Контрольные тесты	Результаты в начале эксперимента	Результаты в конце эксперимента	Прирост %
Бег 60м, сек	7,9	7,6	3,3%
Бег 3000м, мин/сек	11:31	10:48	5%
Подтягивания на высокой перекладине, кол-во раз	18	21	17%
Отжимания, кол-во раз	41	47	16%
Прыжок в длину с места, см	232	257	10,7%
Лыжероллеры классический стиль 5км, мин/сек	12:23	12:01	2,4%
Лыжная гонка свободный стиль 10км, мин/сек	29:17	28:45	1,8%

Из таблицы 1 видно, что у студентов контрольной группы наблюдается положительная динамика во всех контрольных тестированиях, наибольший прирост наблюдается в подтягиваниях на высокой перекладине (17%) и в отжиманиях (16%). Самый низкий прирост выявлен в беге на 60 м и в тестировании на лыжероллерах на 5000 м, 3,3% и 2,4% соответственно, а также в лыжной гонке на 10000 м, 1,8%.

В таблице 2 представлены результаты экспериментальной группы.

Таблица 2 – Результаты тестирования экспериментальной группы

Контрольные тесты	Результаты в начале эксперимента	Результаты в конце эксперимента	Прирост %
Бег 60м, сек	8,2	7,6	6,8%
Бег 3000м, мин/сек	11:39	10:51	5,5%
Подтягивания на высокой перекладине, кол-во раз	17	21	23%
Отжимания, кол-во раз	42	50	17%
Прыжок в длину с места, см	230	251	9,2%
Лыжероллеры классический стиль 5км, мин/сек	12:38	12:03	4%
Лыжная гонка свободный стиль 10км, мин/сек	29:13	28:37	2,1%

Как и в контрольной группе, наибольший прирост наблюдается в подтягиваниях и в отжиманиях – 23% и 17%. Наименьший прирост в лыжной гонке на 10000 м, согласно таблице 2. Результат в беге на 60 м составил 6,8%, что на 3,5% больше, чем в контрольной группе. Также увеличился прирост результата в тесте на лыжероллерах на 1,6% по сравнению с контрольной группой.

ВЫВОДЫ. Исходя из данных, полученных в ходе педагогического эксперимента, видно, что у спортсменов экспериментальной группы, проводящих силовые тренировки с отягощением, наблюдается прирост результатов в тестированиях, характеризующих быстроту и силовую выносливость, однако на общую и специальную выносливость использование упражнений с отягощением значительного влияния не оказало. Исходя из этого, такой подход к тренировочному процессу можно рекомендовать для подготовки лыжников-спринтеров в детско-юношеских спортивных школах.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Крякина Е. В., Разова Е. В. Педагогическая практика как интегрирующий фактор в профессиональной подготовке студентов факультета физической культуры // Актуальные вопросы теории и практики физического воспитания и спорта в общем, дополнительном и профессиональном физкультурном образовании. Москва, 2016. С. 142–145.
2. Крякина Е. В., Кулишенко И. В., Разова Е. В. Формирование профессиональной готовности студентов факультета физической культуры МГОУ (уровень бакалавриат) к реализации компетенции "физическая культура, спорт и фитнес" по стандартам worldskills russia // Интеграция теории и практики в общем, дополнительном и профессиональном физкультурном образовании. Москва, 2020. С. 120–125.
3. Горшков М. В., Колдашов А. И. Принцип системного квантования в подготовке биатлонистов на предварительном этапе // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 11 (165). С. 64–68.
4. Колдашов А. И., Князева Ю. С., Горячкин Д. Б., Горячкина В. В., Симakov В. В., Симakov Д. В. Изучение уровня подготовленности студентов на основании контрольных нормативов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 10 (212). С. 187–190.

REFERENCES

1. Karyakina E. V. and Razova E. V. (2016), "Pedagogical practice as an integrating factor in the professional training of students of the Faculty of Physical Culture", *Topical issues of theory and practice of physical education and sports in general, additional and professional physical education*, Moscow, pp. 142–145.
2. Kryakina E. V., Kulishenko I. V. and Razova E. V. (2020), "Formation of professional readiness of students of the Faculty of Physical Culture of Moscow State University (bachelor's level) to implement the competence "physical culture, sport and fitness" according to the standards of worldskills Russia", *Integration of theory and practice in general, additional and professional physical education*, Moscow, pp. 120–125.
3. Gorshkov M. V. and Koldashov A. I. (2018), "The principle of system quantization in the preparation of biathletes at the preliminary stage", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 11 (165), pp. 64–68.
4. Koldashov A. I., Knyazeva Yu. S., Goryachkin D. B., Goryachkina V. V., Simakov V. V. and Simakov D. V. (2022), "Studying the level of preparedness of students on the basis of control standards", *Scientific notes of the P.F. Lesgaft University*, No. 10 (212), pp. 187–190.

Информация об авторах: Рокотянский В.А., rokotyanskiy90@bk.ru старший преподаватель кафедры физического воспитания. Горячкина В.В., старший преподаватель кафедры физического воспитания. Мастерова А.Н., anmasterova@bmstu.ru, преподаватель кафедры физического воспитания. Горячкин Д.Б., dbgor@bmstu.ru, преподаватель кафедры физического воспитания. Байко Ю.О., baiko@bmstu.ru, преподаватель кафедры физического воспитания.

Поступила в редакцию 18.03.2024.

Принята к публикации 10.04.2024.