

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных дисциплин

**«ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ
КАЧЕСТВ БИАТЛОНИСТОВ 15-17 ЛЕТ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 402 группы
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Близнякова Сергея Витальевича

Научный руководитель

кандидат педагогических наук, доцент _____

В.Н. Мишагин

Зав. кафедрой

кандидат педагогических наук, доцент _____

В.Н. Мишагин

Саратов 2021

Задачи, организация и методы исследования

Задачи исследования

А) Исследовать уровень физической и технической подготовленности биатлонистов на этапе углубленной спортивной специализации.

Б) Разработать комплексы упражнений для скоростно-силовой подготовки юных биатлонистов 15-17 лет.

В) Выявить влияние комплексов упражнений скоростно-силовой направленности на динамику физической, скоростно-силовой и технической подготовленности биатлонистов.

Методы исследования

- 1) теоретический анализ научно-методической литературы.
- 2) педагогическое тестирование.
- 3) педагогический эксперимент.
- 4) методы математической статистики.

Теоретический анализ научно-методической литературы

С целью изучения состояния вопроса по теме исследования был проведен анализ научно-методической литературы. Была изучена характеристика биатлона, характеристика скоростно-силовых способностей, методика развития скоростно-силовых способностей у биатлонистов, особенности спортивной тренировки детей и анатомо-физиологическая характеристика детей 15-17 лет.

Педагогическое тестирование

Для определения уровня развития физических качеств биатлонистов 15-17 лет было проведено педагогическое тестирование. Выбор контрольных упражнений осуществлялся согласно программе спортивной подготовки СШОР. Для оценки общей физической подготовленности использовались следующие тесты: отжимания на брусьях.

Скоростно-силовая подготовленность оценивалась следующими контрольными упражнениями: прыжок в длину с места, подъем туловища из положения лежа за 60 с, десятерной прыжок в длину с места на двух ногах.

Педагогический эксперимент

В педагогическом эксперименте принимали участие 12 биатлонистов 15-17 лет, занимающихся биатлоном в МУ «СШОР № 3» г. Саратов, имеющие 1 спортивный разряд. Эксперимент проходил в течение 6 месяцев. Участники эксперимента были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. Спортсмены контрольной группы занимались по

программе «СШОР № 3» для отделения биатлон. Биатлонисты экспериментальной группы занимались по той же программе, однако в их тренировку были включены комплексы упражнений скоростно-силовой направленности. Упражнения скоростно-силовой направленности применялись в подготовительном периоде тренировочного цикла 4 раза в неделю.

С целью выявления воздействия микроциклов скоростно-силовой направленности на физическую и техническую подготовленность биатлонистов проводилось педагогическое тестирование физической и технической подготовленности: в начале педагогического эксперимента и через 6 месяцев, в течение которых применялись разработанные упражнения.

Статистическая обработка результатов

Обработка полученных данных в ходе исследований при помощи методов математической статистики. Нами проводились вычисления достоверности, разности средних значений по t - критерию Стьюдента.

Методы математической статистики использовались для обработки всех цифровых данных, полученных в результате тестирования. В процессе математической обработки были определены показатели средней арифметической величины-**X**, стандартного отклонения-**σ**, средней ошибки среднего арифметического-**m** и достоверность разницы средних значений по t-критерию Стьюдента.

Средняя арифметическая отражает наиболее характерные свойства изучаемых явлений. Она определяется путем деления суммы отдельных показателей на их количество (n):

Среднеквадратическое отклонение вычислялось по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

Ошибка средней величины находилась по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}}$$

Достоверность различий показателей определялось по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Достоверность считалась существенной при 5-процентном уровне значимости ($P_0 < 0,05$), что соответствовало требованиям надёжности в

большинстве педагогических и медико-биологических исследованиях.

Организация исследования

Исследование состояло из трех этапов. На первом этапе изучалась и анализировалась научно-методическая литература по вопросам организации и методики проведения учебно-тренировочных занятий по биатлону. На втором этапе был организован педагогический эксперимент, в ходе которого проводились учебно-тренировочные занятия юными биатлонистами. Было проведено педагогическое тестирование физической и технической подготовленности участников эксперимента. На третьем этапе анализировались и обобщались полученные материалы, сформулированы концепции и основные положения выпускной квалификационной работы.

Результаты исследования и их обсуждение

Использование комплексов упражнений скоростно-силовой направленности в тренировочном процессе биатлонистов 15-17 лет

Становление спортивно–технического мастерства биатлонистов во многом зависит от степени развития физических качеств и функциональных возможностей организма. Биатлон предъявляет свои запросы к уровню развития каких-либо двигательных качеств. На базе изучения научно-методической литературы было выявлено, что основными физическими качествами для биатлониста являются сила, выносливость, гибкость, быстрота.

Имеется суждение, что возрастной период 15-17 лет является положительным для развития скоростно-силовых качеств, которые являются главным звеном в подготовке биатлониста.

Принимая во внимание тот факт, что двигательные способности человека развиваются гетерохронно и оказываются восприимчивыми максимально эффективному воздействию в определенные периоды онтогенеза, мы составили комплексы упражнений для акцентированного развития скоростно-силовых качеств биатлониста.

Комплексы упражнений выполнялись спортсменами на подготовительном этапе годового тренировочного цикла три раза в неделю.

Средствами развития скоростно-силовых способностей являлись физические упражнения, в которых ведущие мышцы все вместе демонстрируют относительно большие силу и скорость сокращения. Предельная продолжительность упражнений с большой мощностью мышечных сокращений была в диапазоне, от 5-10 секунд с до 1-2 минут - в обратной зависимости от мощности мышечных сокращений. Применялись следующие упражнения:

1. Упражнения с весом внешних предметов (гантели, штанга, диски, набивные мячи, вес партнера и т.д.);
2. Упражнения, с отягощением весом собственного тела (прыжки,

многоскоки, подъем на ступеньку, сгибания и разгибания рук в упоре; подтягивание в вися);

Для проверки влияния разработанных комплексов на уровень общей физической и технической подготовленности биатлонистов был проведен педагогический эксперимент. В нем участвовали биатлонисты, которые в начале годового тренировочного цикла были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. Спортсмены контрольной группы тренировались по программе СШОР отделения биатлон, а в тренировочный процесс юношей экспериментальной группы были включены разработанные комплексы упражнений скоростно-силовой направленности.

Кроме комплексов скоростно-силовой направленности для обеспечения физической подготовки юных биатлонистов использовались разнообразные упражнения общей и специальной физической подготовки, что давало потенциал развивать все основные физические качества.

Динамика показателей физической подготовленности биатлонистов 15-17 лет

Вначале исследования было проведено тестирование экспериментальной и контрольной группы, которое даст возможность оценить уровень развития скоростно-силовых качеств биатлонистов. Результаты исходного тестирования биатлонистов на втором этапе педагогического эксперимента приведены в табл. 1.

Как видно из таблицы, средние показатели в экспериментальной группе биатлонистов незначительно превосходят результаты, показанные спортсменами контрольной группы. Исходя из этого, можно констатировать, что степень развития скоростно-силовых качеств в обеих группах находится на одном уровне. Это обстоятельство полностью соответствует требованиям, предъявляемым к организации педагогического исследования и свидетельствует о правильно подобранных группах для проведения эксперимента.

На следующем этапе исследования для развития скоростно-силовых качеств в учебно-тренировочном процессе биатлонистов экспериментальной группы внедрён разработанный комплекс физических упражнений (Приложение 3), специализированных на развитие скоростно-силовых качеств, которые в различном тренировочном режиме (поддерживающий, развивающий) использовались в микроцикле учебно-тренировочной работы. При практической реализации гипотезы исследования в годовом цикле подготовки биатлонистов было проведено два учебно-тренировочных сбора. На первом учебно-тренировочном сборе в подготовительный период с 8 по 28 августа 2020 года ставились и решались следующие задачи:

- повышение уровня физического и функционального состояния спортсменов;
- повышение скоростно-силовых качеств, специальными средствами подготовки в лыжных гонках;
- совершенствование технического мастерства.

Для достижения поставленных задач и основываясь опытом

практической работы, был разработан микроцикл (Приложение 1) с использованием комплекса специальных физических упражнений (Приложение 3). При этом физическая нагрузка тренировочной работы придерживалась в рамках низкой интенсивности – при ЧСС 120-140 уд/мин (1-2 зона) в объеме 70% от тренировочного задания и высокой интенсивности – при ЧСС 170-180 уд/мин (4 зона) в объеме 20% от тренировочного задания. Общий объем за тренировочный сбор составил 825 км при этом 205-207 км в режиме 4 зоны.

На втором учебно-тренировочном сборе в соревновательный период с 8 по 28 января 2021 года ставились и решались следующие задачи:

- развитие функциональных способностей и выход на пик спортивной формы к главным стартам сезона;
- совершенствование технического, тактического мастерства, воспитание морально-волевых качеств.

Для достижения поставленных задач второго учебно-тренировочного сбора, разработан микроцикл (Приложение 2) комплекса специальных физических упражнений, но с более высокими по интенсивности тренировочными заданиями (Приложение 4). При этом физическая нагрузка тренировочной работы осуществлялась в рамках низкой интенсивности – при ЧСС 120-140 уд/мин (1-2 зона) в объеме 75% от тренировочного задания и высокой интенсивности – при ЧСС 170 и выше уд/мин (4-5 зона) в объеме 20% от тренировочного задания. Общий объем за учебно-тренировочный сбор составил 370 км при этом 74 км в режиме 4-5 зоны.

После завершения эксперимента для определения эффективности разработанной методики в обеих группах было проведено повторное тестирование.

При сравнении результатов исходного и итогового тестирования скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков экспериментальной группы прослеживается, что во всех тестах произошла положительная динамика показателей.

В этой группе также был отмечен рост результатов, однако он, по сравнению с биатлонистами экспериментальной группы, имеет менее выраженный характер.

У биатлонистов экспериментальной группы в контрольных упражнениях прыжок в длину с места, прирост составил на 4,87%, в то время как у контрольной группы всего на 2,46%.

Выполнение скоростно-силовых упражнений с специально направленных физических упражнений для развития силы положительно сказалось на развитии скоростно-силовых качеств мышц пресса. Подъем туловища из положения лежа за 60 секунд у биатлонистов экспериментальной группы увеличился на целых 15,95, а у контрольной группы на 10,53%.

В отжиманиях на брусьях увеличение процента у экспериментальной группы произошло на 33,1%, а процент в контрольной группе составил 27,37%.

Также осуществился процентный прирост показателей в 10-

кратном прыжке с ноги на ногу в длину с места, где в экспериментальной группе прирост составил 4,71%, а в контрольной группе, прирост составил 2,51%.

Результаты проделанной учебно-тренировочной работы биатлонистами контрольной и экспериментальной групп показывают повышение среднего показателя в каждом физическом упражнении, при этом прирост показателей в экспериментальной группе достоверно выше, чем в контрольной группе.

Под влиянием специальных физических упражнений показатели прироста у биатлонистов ЭГ в выполнении тестовых упражнений выше чем КГ:

- 1) прыжок в длину с места улучшились на 2,39%;
- 2) в отжиманиях на брусьях на 9,52%;
- 3) упражнения на пресс за 60 секунд на 6,25%
- 4) в 10-ти кратном прыжке на 2% по отношению к биатлонистам КГ.

Таким образом, применение разработанной нами методики позволили значительно улучшить скоростно-силовую подготовку биатлонистов группы спортивного совершенствования в годичном цикле тренировки. При этом, исходя из результатов можно предположить, что высокий уровень скоростно-силовых качеств биатлонистов, достигнутый в годичном цикле, может иметь прямой перенос на спортивный результат в основной соревновательной деятельности при целесообразном планировании физической нагрузки в макроцикле.

Заключение

1. В ходе изучения литературных источников нами было выяснено, что успехов в соревнованиях в последние годы стали добиваться биатлонисты, обладающие не только большой выносливостью, но и высоким уровнем развития скоростно-силовой подготовленности. Скоростно-силовые качества биатлонистов характеризуются около предельными напряжениями мышц, проявляющиеся с необходимой, в основном максимальной мощностью физических упражнений, выполняемых на высокой скорости, но не достигающей предельной величины. Они проявляются в физических упражнениях, в которых наряду с максимальными мышечными усилиями требуется быстрое выполнение движений (например, отталкивание в прыжках в длину и в высоту с места и с разбега, финальное усилие при метании спортивных снарядов и т.п.). При этом, чем значительнее внешнее отягощение, преодолеваемое спортсменом (например, при подъеме штанги на грудь), тем большую роль играет силовой компонент, а при меньшем отягощении (например, при метании копья) возрастает значимость скоростного компонента. Выявлено, что скорость передвижения на лыжах зависит от очень быстрого сокращения работающих мышц, что приводит к увеличению длины шагов, которая, в свою очередь, зависит от специальной скоростно-силовой подготовленности гонщиков. Грамотное построение тренировочного процесса позволяет повысить уровень скоростно-силовой

подготовленности без ущерба для остальных качеств, необходимых лыжнику-гонщику.

2. В ходе исследования выявлено улучшение всех показателей скоростно-силовых качеств биатлонистов, как в КГ, так и ЭГ. У биатлонистов экспериментальной группы в контрольных упражнениях прыжок в длину с места, прирост составил на 4,87%, в то время как у контрольной группы всего на 2,46%. Выполнение скоростно-силовых упражнений с специально направленных физических упражнений для развития силы положительно сказалось на развитии скоростно-силовых качеств мышц пресса. Подъем туловища из положения лежа за 60 секунд у биатлонистов экспериментальной группы увеличился на целых 15,95, а у контрольной группы на 10,53%. В отжиманиях на брусьях увеличение процента у экспериментальной группы произошло на 33,1%, а процент в контрольной группе составил 27,37%. Также осуществился процентный прирост показателей в 10-кратном прыжке с ноги на ногу в длину с места, где в экспериментальной группе прирост составил 4,71%, а в контрольной группе, прирост составил 2,51%.

3. Применение специализированных физических упражнений для развития скоростно-силовых качеств в годичном цикле тренировки, подобранных в соответствии с целями и задачами подготовительного и соревновательного периодов учебно-тренировочного процесса, позволили на достоверном уровне улучшить скоростно-силовую подготовленность биатлонистов группы спортивного совершенствования, что может свидетельствовать о подтверждении гипотезы исследования.