

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

Кафедра спортивных игр

**«РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ И ФОРМИРОВАНИЯ
ИНДИВИДУАЛЬНОГО РИТМА ДЫХАНИЯ У ГИРЕВИКОВ-
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 510 группы

направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

профиль «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Ерастова Александра Николаевича

Научный руководитель
старший преподаватель

_____ В.Н. Частов
подпись, дата

Зав. кафедрой
кан. филос. наук, доцент

_____ Р.С. Данилов
подпись, дата

Саратов, 2022

ВВЕДЕНИЕ

Для выполнения задач повседневной деятельности военнослужащему необходимо поддерживать себя в форме, этому способствуют занятия по физической подготовке, а, главное, та их часть, которая развивает выносливость.

Упражнения с гирями – истинно народный вид спорта в нашей стране. Гиревой спорт в настоящее время – один из самых динамичных видов спорта по своему развитию. Об этом свидетельствует неизменный рост соревнований в разных регионах России, в том числе и среди военнослужащих.

Актуальность исследования. Выносливость играет важную роль в жизни военнослужащего, так как это физическое качество способствует росту эффективности и производительности на протяжении всего срока несения военной службы. Поэтому с момента поступления в военный вуз у курсанта начинается формирование физических и профессиональных качеств. В зависимости от того, насколько правильно и полноценно будет сформирован военнослужащий, будут определяться физическая форма и здоровье подчиненного ему личного состава. В связи с этим одним из основополагающих для Вооруженных сил Российской Федерации является данный вопрос, требующих постоянного контроля. Не все учитывают такой прикладной военный вид спорта, как гиревой, который позволяет заменить, например, беговые упражнения без потери показателей выносливости. Данная альтернатива очень хорошо подходит для военнослужащих.

Проблема исследования заключается в том, что в современном гиревом спорте практически отсутствуют методики, направленные на тренировку мышечных групп, общей и специальной выносливости военнослужащих.

Гипотеза исследования заключалась в предположении, что предложенная методика с включением в процесс подготовки

военнослужащих упражнений для развития дыхательных мышц с помощью гиревого спорта позволит повысить показатели специальной выносливости, что в свою очередь положительно скажется на работоспособности и производительности курсантов во время несения военной службы.

Цель исследования – разработать и экспериментально проверить методику развития специальной выносливости и формирования индивидуального ритма дыхания курсантов-гиревиков на основе изучения их функциональной подготовки.

Объектом исследования выступал процесс развития специальной выносливости курсантов-гиревиков.

Предмет исследования – средства и методы развития выносливости посредством гиревого спорта.

Исходя из выше поставленной цели, в работе были сформулированы следующие **задачи исследования**:

1. Провести анализ научно-методической литературы по проблеме исследования.
2. Разработать методику развития выносливости с использованием гирь, направленную также на формирование правильного ритма дыхания.
3. Экспериментально проверить и обосновать эффективность предложенной методики подготовки военнослужащих.

В данной работе были использованы следующие **методы исследования**:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование.
5. Методы математической обработки результатов.

Новизна исследования. При разработке методики учитывалось разнообразие существующих упражнений для развития специальной выносливости у военнослужащих.

Практическая значимость исследования. Предлагаемый подход к совершенствованию системы физической подготовки курсантов-гиревиков предоставляет дополнительные возможности для улучшения их спортивных навыков и повышения эффективности соревновательной деятельности в дальнейшем.

Опытно-экспериментальная база исследования. Педагогическое исследование проводился на базе 631-го регионального учебного центра боевой подготовки ракетных войск и артиллерии (в/ч 50661). В эксперименте были задействованы курсанты разного возраста и разных курсов.

Структура и содержание работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников в количестве 41 наименования. В первой главе приводится анализ научно-методической литературы по проблеме развития выносливости в гиревом спорте, а также организации процесса физического воспитания в Вооруженных Силах РФ. Во второй главе описывается организация исследования, в третьей главе дается экспериментальное обоснование методики развития выносливости курсантов-гиревиков. Выпускная квалификационная работа содержит таблицы и диаграммы с результатами педагогического исследования.

Основное содержание работы

Цель исследования – разработать и экспериментально проверить методику развития специальной выносливости и формирования индивидуального ритма дыхания курсантов-гиревиков на основе изучения их функциональной подготовки.

Исходя из выше поставленной цели, в работе были сформулированы следующие задачи исследования:

4. Провести анализ научно-методической литературы по проблеме исследования.
5. Разработать методику развития выносливости с использованием гирь, направленную также на формирование правильного ритма дыхания.
6. Экспериментально проверить и обосновать эффективность предложенной методики подготовки военнослужащих.

Для решения поставленной цели исследования и задач был проведен педагогический эксперимент, который был разделен на несколько взаимосвязанных этапов.

На начальном этапе исследования (1 этап – июль-сентябрь 2021 г.) проводился сбор и анализ литературных источников, который осуществлялся на протяжении всего периода исследования. Сбор и анализ научно-методической литературных источников осуществлялся по теме: «Развитие выносливости и формирования индивидуального ритма дыхания у гиревиков-военнослужащих» и был разделен на следующие параграфы, представленные в Главе 1 данной работы:

- характеристика гиревого спорта, как средства физического воспитания,
- особенности тренировочной нагрузки в гиревом спорте,
- выносливость и основы методики ее воспитания в гиревом спорте,
- структура и содержание организации процесса физического воспитания в Вооруженных Силах РФ,

- влияние физической подготовки на повышение военно-специальной подготовленности военнослужащих.

На следующем этапе было проведено педагогическое наблюдение за процессом подготовки и соревновательной деятельностью курсантов-гиревиков.

На третьем этапе исследования (октябрь 2021 г. – март 2022 г.) был проведен педагогический эксперимент, целью которого являлось повышение уровня развития выносливости и формирование индивидуального ритма дыхания у гиревиков-военнослужащих разного возраста.

На заключительном этапе (апрель-май 2022 года) было осуществлено обобщение проведенных исследований, обработка полученных данных, определение достоверности полученных результатов и определение эффективности реализации методологии, разработанной в процессе обучения курсантов.

В данной работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Тестирование.
5. Методы математической обработки результатов.

Анализ научно-методической литературы. В первой главе представленной работы приводится анализ научно-методической литературы по проблеме развития выносливости в гиревом спорте. Метод анализа и обзора научно-методической и исследовательской литературы был использован с целью получения сведений о состоянии вопроса в современной теории и практике физической культуры. Было проанализировано источник.

Педагогическое наблюдение. Педагогическое наблюдение было применено для получения дополнительной информации по изучаемму

вопросу. В качестве наблюдаемых выступали военнослужащие различных курсов, проходившие обучение в учебного центра боевой подготовки ракетных войск и артиллерии. Педагогическое наблюдение позволило осуществлять контроль за эффективностью проводимых мероприятий, а также при этом обращалось внимание на активность, дисциплинированность, утомляемость. Использование этого метода в сочетании с другими позволило достаточно объективно оценить изменения в показателях подготовки курсантов.

Педагогический эксперимент проводился на базе 631-го регионального учебного центра боевой подготовки ракетных войск и артиллерии (в/ч 50661). В эксперименте были задействованы курсанты разного возраста и разных курсов в количестве 32 человек. Все испытуемые после предварительного тестирования были разделены на равные по составу и функциональным признакам группы: контрольную и экспериментальную. Каждая состояла из 16 человек.

Педагогический эксперимент проводился в период с октября 2022 года по март 2022 года.

Тестирование. Оценка исследуемых показателей работоспособности курсантов проводилась по следующим тестам:

- PWC 170 (кг/м/мин),
- определено максимального потребления кислорода – МПК (л/м),
- индекса выносливости – МИВ (ус.ед),
- проба Штанге (сек.),
- проба Генче (мл),
- проба Розенталя (мл),
- определена с использованием спирометра жизненная емкость легких – ЖЕЛ (мл).

Контрольные испытания дали возможность выявить начальный уровень исследуемых показателей, сравнить эти показатели в экспериментальной и контрольной группах, проследить сдвиги за

экспериментальный период времени. Любой из этих тестов, отобранных нами для получения сведений о ходе и итогах проводимого нами педагогического эксперимента, выполнялся в одинаково продуманных условиях и в начале и в конце исследования.

Методы математической обработки результатов. В статистической обработке определялись показатель средней арифметической, где \bar{X} – результат средней арифметической величины, высчитывается по следующей формуле:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n},$$

где Σ – знак суммирования;

X_i – значение отдельного измерения;

n – общее число измерений в группе.

С помощью данной формулы мы находим средний показатель занимающихся в данных группах, определяя их физической подготовку до и после внедрения эксперимента.

На создание оптимальных условий для достижения высокого соревновательного результата в гиревом спорте в значительной степени влияет техника выполнения базовых упражнений, рациональность которых зависит от многих физиологических процессов, происходящих в организме. Согласно правилам соревнований на выполнение упражнений с гирями у спортсмена есть 10 минут. Выполнение упражнений в указанное время предъявляет высокие требования к функциям организма курсантов-гиревиков.

Одной из целей исследования являлось изучение физической работоспособности военнослужащих, участвующих в эксперименте.

В начале исследования показатели физической работоспособности курсантов контрольной и экспериментальной групп, в тренировочном

процессе которых применялись упражнения с гирями, не имели существенных различий между собой ($p > 0,05$).

После предварительного тестирования курсанты контрольной и экспериментальной групп приняли участие в исследовании. В процесс подготовки испытуемых экспериментальной группы была внедрена предложенная методика развития специальной выносливости и формирования индивидуального ритма дыхания с помощью применения гирь.

Контрольная группа также тренировалась по методике с использованием упражнений из гиревого спорта, только занимались военнослужащие по программе учебного центра боевой подготовки без каких-либо изменений.

По завершению срока эксперимента в марте 2022 года было проведено повторное тестирование

В конце эксперимента можно наблюдать, что в тестах, характеризующих физическую работоспособность курсантов, произошли достоверно значимые изменения.

Сравнительный анализ показателей физической работоспособности курсантов контрольной и экспериментальной групп говорит о благоприятных последствиях применения программ тренировки на формирование специальной выносливости и индивидуальной тренировки ритма дыхания курсантов-гиревиков с помощью также применения упражнений для развития мышц дыхания.

В конце эксперимента результаты тестов физической работоспособности курсантов экспериментальной группы были значительно выше, чем у курсантов контрольной группы ($p < 0,05$); в контрольной группе произошли только значительные изменения в тесте PWC 170.

В ВОЗ – Всемирной организации здравоохранения имеются рекомендации относительно применения величины максимального потребления кислорода (МПК) как наиболее информативного и надежного показателя физической работоспособности человека.

Тест «МПК» был направлен на оценку величины максимального потребления кислорода, которое курсант потреблял за 60 секунд. МПК напрямую зависит от общей массы мышц, участвующих в двигательной деятельности, и от состояния транспортной функции оксигенации в организме, то есть поступления кислорода в него.

Так, в контрольной группе в представленном тесте можно наблюдать рост результата с $3,39 \pm 0,09$ л/мин. до $3,63 \pm 0,09$ л/мин., что в процентном соотношении равно 6,59%. В экспериментальной группе увеличение составило 14,93%, показатель МПК увеличился за период эксперимента с $3,46 \pm 0,06$ л/мин. до $4,07 \pm 0,07$ л/мин.

Показатель индекса выносливости – МИВ – был направлен на оценку общего состояния развития выносливости у военнослужащих. Выполнение соревновательных упражнений в гиревом спорте характеризуется длительным временем и требует высокого уровня развития выносливости, как в силе, так и в целом. Для удержания высокой физической работоспособности на протяжении продолжительного времени необходимо создать такие условия, чтобы организм расслаблялся или отдыхал основных задействованных в упражнении мышц. В гиревом спорте чередование расслабления и напряжения работающих мышц – это естественный процесс. Это связано с биомеханическими и техническими характеристиками выполнения соревновательных упражнений.

Способность курсанта-гиревика добиваться высоких результатов зависит от способности своевременно напрягать и расслаблять задействованные в работе мышцы, от уровня развития выносливости, от способности контролировать свой дыхательный ритм.

Таким образом, в контрольной группе показатели индекса выносливости МИВ при предварительном тестировании составил $466,44 \pm 4,18$ ус.ед., после повторного тестирования этот показатель составил $499,11 \pm 5,23$ ус.ед., наблюдается увеличение показателей на 6,55%. В

экспериментальной группе исходные данные составили $461,75 \pm 12,03$ ус.ед., в конце – $558,53 \pm 15,06$ ус.ед. Прирост равен 17,33%.

Значительное увеличение изучаемых показателей у курсантов на наш взгляд связано с улучшением механизма оксигенации тканей и клеток, которое произошло благодаря использованию упражнений по экспериментальной методике и увеличению дыхательных резервов в рамках методики.

Таким образом, можно прийти к утверждению, что на протяжении периода исследования наблюдается более высокий рост показателей у курсантов экспериментальной группы. Реализация предложенных тренировочных программ в рамках экспериментальной методики оказало стимулирующее воздействие на показатели физической работоспособности испытуемых.

Также результат соревнований в гиревом спорте во многом определяется показателями функции дыхания. Потребление кислорода при мышечной работе имеет тенденцию увеличиваться совместно с мощностью. Однако, рост показателя потребления кислорода при увеличении мощности работы осуществляется совместно исключительно до определенного уровня. Наступает время, когда резервных возможностей дыхательной системы уже не хватает для обеспечения мышечной работы в условиях непрерывного увеличения мощности выполняемой работы. В связи с этим рост резервов дыхательной системы позволяет выполнять работу высокой производительности и продолжительности. Это имеет большое значение для военнослужащих.

Тест «Проба Штанге» был направлен на оценку способности организма курсанта функционировать в условиях отсутствия поступления кислорода. Помимо этого тест дает возможность оценить степень тренированности испытуемого. Продолжительность времени, на которое он задерживает дыхание, показывает степень функционирования системы удаления углекислого газа из организма.

Так, в контрольной группе при предварительном тестировании были получены следующие результаты – $64,00 \pm 0,87$ сек., к концу педагогического эксперимента показатели увеличились до $68,88 \pm 3,90$ сек., прирост – 7,08% (см. таблицу 8). В экспериментальной группе в начале исследования результат был равен $62,94 \pm 0,92$ сек., прирост показателя – 22,06%.

Следующий тест «Проба Генчи» также был направлен на оценку способности организма функционировать в условиях отсутствия поступления кислорода.

По результатам пробы Генчи были получены следующие показатели: в контрольной группе в начале исследования данные тестирования составили $28,88 \pm 0,71$ сек., в конце педагогического эксперимента показатели улучшились до $31,94 \pm 0,70$ сек., увеличение показателей составило 9,59%.

В экспериментальной группе данные предварительного тестирования составили $29,00 \pm 0,58$ сек., при повторном тестировании – $38,50 \pm 0,57$ сек., увеличение составило 24,68%.

Проба Розенталя позволяет судить о функциональных возможностях дыхательной мускулатуры. Тест состоит в том, чтобы записывать показатели жизненной емкости легких в пяти измерениях каждые 15 секунд.

При изучении показателей Пробы Розенталя у испытуемых контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента существует тенденция к уменьшению результатов от первого до пятого измерения. Это свидетельствует о быстрой усталости дыхательных мышц, их функциональной слабости.

В контрольной группе в начале исследования показатели теста составили $138,56 \pm 2,87$ мл, в конце результат не столь значительно, но улучшился до $127,25 \pm 8,32$ мл.

В начале эксперимента курсанты в экспериментальной группе значительно улучшили свои результаты. Снижение тестируемого показателя произошло с $145,69 \pm 3,13$ мл до $94,00 \pm 10,70$ мл.

В конце эксперимента в тесте «Проба Розенталя» показатели изменились в обеих группах, но характер изменений был разным. В экспериментальной группе темпы роста составили 54,99%, а в контрольной группе темпы роста составили 8,89%.

Показатель жизненной емкости легких характеризует максимальный объем, при котором человек может изменять глубину своего дыхания.

Увеличение показателя на 2,11% наблюдалось в контрольной группе с данными $4330,63 \pm 21,30$ мл при предварительном тестировании и увеличение на 4,78% в экспериментальной группе с данными $4353,81 \pm 15,54$ мл в начале исследования.

Таким образом, преимущество курсантов в показателях активности дыхательной системы, на наш взгляд, достигается за счет увеличения выносливости дыхательных мышц и за счет увеличения их объема.

При выполнении толчка или рывка гири осуществляется потребление увеличенного кислорода за счет роста процессов газообмена. Как правило, гиревик выполняет работу с третьей минуты в аэробно-анаэробном режиме и с 7-й минуты в анаэробном режиме. Повышение аэробных способностей организма позволяет ему выполнять большее количество подъемов за счет аэробного источника, тем самым увеличивая общее количество подъемов.

Таким образом, средства повышения соревновательной активности курсантов состоят из двух частей: с одной стороны, совершенствование рациональной техники выполнения упражнений, с другой – совершенствование механизмов энергоснабжения мышечной деятельности. Второй компонент имеет особую важность, поскольку подъем тяжестей затрудняет правильное дыхание.

Использование техники тренировки на выносливость и тренировки индивидуального ритма дыхания курсантов экспериментальной группы помогло повысить показатели активности их дыхательной системы и физической работоспособности.

Предлагаемый подход к совершенствованию системы физической подготовки курсантов-гиревиков предоставляет дополнительные возможности для улучшения их спортивных навыков и повышения эффективности соревновательной деятельности в дальнейшем.

Мы пришли к выводу, что, включив в тренировочный процесс курсантов объемную тренировку с гирями, необходимо свести к минимуму другие нагрузки, такие как утренние физические упражнения и массовая работа, и создать оптимальные условия для быстрого восстановления организма.

При разработке методики учитывалось разнообразие существующих упражнений для развития специальной выносливости у военнослужащих. Совершенствование личности солдата должно быть разносторонним и всеобъемлющим, поэтому в процессе спортивной подготовки также необходимо учитывать теоретическую, тактическую и моральную подготовку. Важность каждого из них определяется с учетом уровня развития военнослужащего и разнообразия задач, которые ему необходимо решить.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В процессе педагогического исследования был проведен анализ научно-методической литературы по проблеме развития выносливости и формирования индивидуального ритма дыхания у гиревиков-военнослужащих.

В рамках данной задачи были раскрыты вопросы:

- характеристика гиревого спорта, как средства физического воспитания,
- особенности тренировочной нагрузки в гиревом спорте,
- выносливость и основы методики ее воспитания в гиревом спорте,

- структура и содержание организации процесса физического воспитания в Вооруженных Силах РФ,
- влияние физической подготовки на повышение военно-специальной подготовленности военнослужащих.

В результате эксперимента можно заключить, что воспитание выносливости и формирование индивидуального ритма дыхания курсантов-гиревиков является актуальной проблемой функциональной подготовки.

2. Следующей задачей являлась разработка методики развития выносливости с использованием гирь, направленной также на формирование правильного ритма дыхания. Внешнее дыхание считается фактором, ограничивающим физическую работоспособность. Существует множество различных форм дыхательных движений, которые происходят в основном за счет оптимизации действия и ритма дыхания, с изменениями соотношений частоты и глубины дыхания. В рамках педагогического исследования были разработаны и протестированы пять программ военной подготовки с использованием гирь с применением равномерного, переменного, интервального, комбинированного и соревновательного методов. Представленная методика включала упражнения на развитие выносливости, а также формирование ритма дыхания в ходе реализации различных средств аэробной и смешанной направленности. Прежде всего, это были беговые упражнения (кросс), также плавание, также комплекс упражнений, направленный на развитие диафрагмального дыхания. Были получены результаты, характеризующие эффективность функционирования дыхательной системы и повышение показателей физической работоспособности.

3. Эффективность методики была доказана посредством эксперимента. Непосредственным подтверждением высокой результативности применяемых комплексов упражнений стали статистически достоверные более высокие результаты курсантов экспериментальной группы во всех контрольных испытаниях.