

- подростков // Актуальные вопросы организации санаторно-курортной помощи детям и подросткам // Материалы научно-практической конференции. Москва, 21-24 мая 2001г.
2. Степкина М.А., Жуков С.Ю., Сарнадский В.Н. Распространенность нарушений осанки и деформации позвоночника школьников // Человек и его здоровье. - Санкт-Петербург, 2001.
  3. Влияние осанки на здоровье человека [Электронный ресурс]: осанка и позвоночник. URL: [https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg\\_viborg/news/199910/](https://www.gov.spb.ru/gov/terr/reg_viborg/news/199910/)

**УДК 796.015.1:159.9.072**

## **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ДОЗИРОВАННОЙ ХОЛОДОВОЙ НАГРУЗКИ НА ОРГАНИЗМ КУРСАНТОВ**

**Яковлев Дмитрий Сергеевич<sup>1</sup>,  
Фишер Татьяна Александровна<sup>2</sup>,  
Собилов Альберт Норкулович<sup>3</sup>,  
Володин Василий Николаевич<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Тюменское высшее военно-инженерное командное училище,  
г. Тюмень, Россия

<sup>2</sup>Тюменский научный центр Сибирского отделения РАН,  
г. Тюмень, Россия

<sup>3</sup>Федерация зимнего плавания, г. Тюмень, Россия

**Аннотация:** в статье представлено актуальное направление исследования возможностей организма адаптироваться к неблагоприятным условиям внешней среды, на примере дозированного влияния холодных нагрузок. Цель исследования – определить влияние и эффективность дозированных холодных нагрузок на курсантов, в учебном процессе, в условиях ограниченного времени. На протяжении исследования осуществлялось комплексное обследование курсантов.

**Ключевые слова:** холодная нагрузка, холодная вода, курсант, инженерный профиль, зимнее плавание.

## **EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE METERED COLD LOAD ON THE CADETS BODY**

**Yakovlev Dmitry Sergeevich<sup>1</sup>,  
Fisher Tatiana Alexandrovna<sup>2</sup>,  
Sobirov Albert Norkulovich<sup>3</sup>,  
Volodin Vasily Nikolaevich<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Tyumen Higher Military Engineering Command School,  
Tyumen, Russia

<sup>2</sup>Tyumen Scientific Center of the Siberian Branch of  
the Russian Academy of Sciences, Tyumen, Russia

<sup>3</sup>Winter Swimming Federation, Tyumen, Russia

**Annotation:** the article presents the current direction of the study of the body's ability to adapt to adverse environmental conditions, using the example of the dosed effect of cold loads. The purpose of the study is to determine the effect and effectiveness of metered cold loads on the cadets' body, in conditions of limited time. During the study, a comprehensive examination of cadets was carried out.

**Key words:** cold load, cold water, cadet, engineering profile, winter swimming.

**Актуальность.** История приспособления человека к неблагоприятным факторам внешней среды относится к ранним этапам зарождения жизни. Расселение человека разумного по огромной территории планеты, с разнообразием климатогеографических особенностей, запускало в организме последовательность стрессовых реакций, позволяющих адаптироваться к условиям среды и в разрезе времени повысить данный порог, изменяя ход эволюции. В исследованиях же, относящимся к теме, мы встречаем обращение к историческим вехам лишь глубокой древности [3] и возможно начало истории закаливания относится к более раннему периоду.

На современном этапе развития человека разумного, во всем многообразии его взаимодействия с внешним миром, вопросы адаптации в рамках исследования, имеют наиболее актуальную потребность в изучении и накоплении базы данных.

Актуальность проблемы возрастает в связи с внешнеполитической обстановкой в мире, что приводит к мобилизации всех ресурсов, отдельно взятой страны. На повестке дня важнейшим ресурсом является человек, со всем многообразием его особенностей. В связи с этим адаптация человека к неблагоприятным факторам внешней среды играет решающее значение, и имеют неоднозначный взгляд и перспективы в решении, которые зависят от ряда сопутствующих условий, связанных с временными, материальными и человеческими возможностями. В свете современных событий, данная проблема актуальна для Вооруженных сил Российской Федерации [5; 7; 8].

Перенесение неблагоприятных условий при несении воинской службы и в ходе выполнения специальной военной операции, вопросы адаптации человека, приобретают значительный научный интерес. Обморожения, утопления, истощение физических и психических сил, не редкий случай при выполнении военно-профессиональной деятельности. Средства закаливания являются одним из альтернативных направлений поддержания адаптивных ресурсов организма, как физических, так и психических [1; 2; 6; 8] и возможности преодоления негативных воздействий на военнослужащего.

**Цель** исследования определить влияние и эффективность дозированных холодовых нагрузок на курсантов, в учебном процессе, в условиях ограниченного времени (форсирование) и возможности повышения адаптационных ресурсов организма к воздействию низких температур внешней и водной среды.

**Методы и организация исследования.** С личного согласия, в эксперименте приняли участие 125 курсантов 2 года обучения.

Контрольная группа (спецподразделение) из 55 человек. Они вели учебную деятельность в обычном режиме. Экспериментальная группа № 1 (спецподразделение) – 56 человек. Они обливались на улице, холодной водой по 2 раза в день (утро, вечер), на протяжении 6 дней. Экспериментальная группа № 2 (сборная команда училища: 1 спортивный разряд, КМС) состояла из 14 человек. Они обливались 2 раза в день, 6 дней в неделю. 1-2 раза

проводились занятия на открытом водоеме БЗО «Озеро чемпионов» и одно занятие в плавательном бассейне СК «Колос», ГАУ Северного Заполярья.

Все испытуемые ранее не занимались закаливанием и наработкой объема холодных нагрузок. На период проведения эксперимента, по состоянию здоровья, все получили допуск к занятиям и ежеквартально проходили медицинское обследование, в специализированном медицинском учреждении.

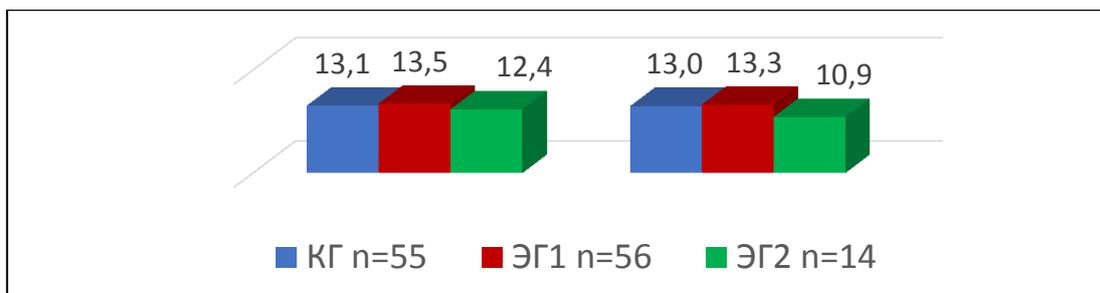
Исследование проводилось с сентября 2021 года по июнь 2022 года. На первом этапе (сентябрь-октябрь 2021) осуществлялся анализ теоретических, методических, организационных и правовых источников; подготовка проекта исследования; заключение договоров о сотрудничестве с организациями (ТВВИКУ; ТюмНЦ СО РАН; ТООО Федерация закаливания и спортивного зимнего плавания; АНО ДОД НОЦ Регион здоровья); разрабатывался пакет учебно-методической документации; разрабатывалась батарея контрольных испытаний (физических и психологических) и критерии оценки результатов исследования; проводились пилотные занятия по закаливанию. На втором этапе (ноябрь 2021 – апрель 2022) непосредственное проведение эксперимента; апробирование методики дозированного холодного воздействия на организм курсантов; разработка программы оценки адаптационных возможностей человека [4]; апробирование результатов исследования на научно-практических конференциях. На третьем этапе (май-июнь 2022) осуществлялось обобщение и анализ данных проведенного исследования; формулировались вводы и подготовка отчетной документации; выполнялась математическая обработка экспериментальных данных; обсуждались перспективы дальнейшего сотрудничества и актуальность направления исследования.

В ходе эксперимента применялись методы исследования: анализ литературы и интернет источников по проблеме исследования; контрольные испытания по физической подготовке и психологическое тестирование; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; математическая обработка данных.

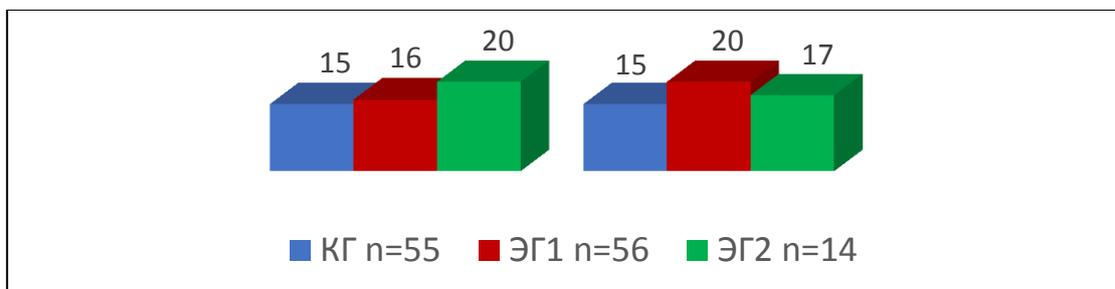
**Результаты исследования.** Влияние дозированных холодных нагрузок на организм при научном подходе к процессу, позволяет достичь положительных адаптационных изменений на психическом, физическом, эмоциональном и духовном уровнях человека.

В рамках данной работы представлены результаты НИР о влиянии дозированного температурного воздействия на иммунофизиологические механизмы и психологическое состояние военнослужащих.

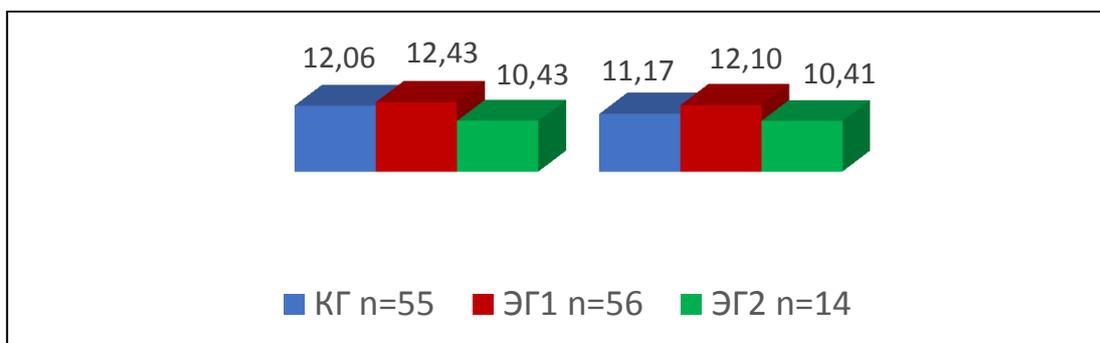
На рисунках 1-3 представлены результаты физической подготовки до и после эксперимента: в беге на 100м (сек), подтягивании на перекладине (количество раз) и в беге на 3 км (мин, сек).



**Рис. 1. Результаты в беге на 100м (сек)**



**Рис. 2. Результаты в подтягивании на перекладине (кол-во раз)**



**Рис. 3. Результаты в беге на 3км (мин, сек)**

Представленные результаты физической подготовки курсантов, участвующих в данном эксперименте, не дают достоверных оснований утверждать о положительном влиянии дозированных холодных нагрузок на исследуемые показатели. И наблюдаемый рост результатов может быть следствием нагрузок, систематически применяемых в учебном процессе по физической подготовке.

Психологическое обследование включало прохождение опросников: Спилберга Ч., Амирхана Д., Лазаруса Р. Проведение данного этапа позволило прийти к следующим заключениям. В большинстве результатов у курсантов наблюдается умеренная тревожность. В основном курсанты мотивированы на стратегию решения проблем, что вполне соответствует периоду обучения и месту прохождения учебно-служебной деятельности.

В процессе бесед с курсантами было выявлено, что перенесение дозированных холодных нагрузок курсантами воспринималось как неотъемлемая часть учебного процесса и сопричастности к созданию инновационного образовательного крио-продукта, по физической подготовке, содержания которого актуально для всех видов войск Российской Федерации.

Одним из главных показателей эффективности эксперимента являлась заболеваемость в течение учебного года, которая сократилась в 2-3 раза в экспериментальных группах.

Более того, по завершению исследования было проведено урологическое обследование курсантов экспериментальной группы 2. На момент осмотра, данных за острую урологическую патологию не выявлено, показания в норме.

За короткий период (4 месяца), курсанты экспериментальной группы № 2, наработали достаточный объем холодовой нагрузки. Приняли участие в Чемпионате мира по зимнему плаванию (г.Петрозаводск, 28 марта 2022). Стали победителями и призерами соревнований. А также команда ТВВИКУ стала участником суточного заплыва (г.Тобольск, 7 марта 2022).

### **Выводы.**

1. Научная, образовательная и методическая база по зимнему плаванию и закаливанию практически отсутствует. Имеющаяся литература не имеет упорядоченной, обоснованной структуры и системы, что вызывает сомнения в кругах ученых и граждан страны. «Специалистам» приходится работать на, не подкрепленном наукой, личном опыте, что вызывает дискуссии о пользе данных занятиях и тренировках.

2. Проведенный эксперимент был проведен в ограниченные сроки, в форсированном режиме, с соблюдением всех мер безопасности, под контролем ведущих тренеров, во главе с научной группой. Это позволяло немедленно реагировать и вносить в тренировочный процесс, и ход исследования, коррективы.

3. Важнейшими критериями эффективности, внедренных в образовательный процесс курсантов, дозированных холодовых нагрузок, являются кратное снижением заболеваемости в экспериментальной группе в течение учебного года и отсутствие урологических патологий.

### **Список литературы**

1. Арбузова Н.А. Психологические аспекты адаптации к спортивной деятельности, протекающие в экстремальных условиях (на примере плавания в ледяной воде) / Н.А. Арбузова, А.Г. Грецов // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности. – 2016. - № 6. – С. 368-376.
2. Горбунов М.М. Основные физиологические механизмы и адаптационные реакции при закаливании организма в условиях холодного климата / М.М. Горбунов, И.В. Коршунова, О.В. Юречко // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2020. - № 7. – С. 107-116.
3. Закаливание как средство тренировки защитных сил организма: метод. Рекомендации / Е.И. Юсковец, Г.И. Кузенько. – Минск: БГМУ, 2011. 44 с.
4. Программа оценки адаптационных возможностей человека: Свидет. о гос. рег. № 2022616697 от 15.04.2022г.
6. Фишер Т.А. Моржевание как способ повышения качества жизни / Т.А. Фишер, Е.Л. Доценко, С.А. Петров [и др.] // Известия Самарского научного центра РАН. - 2015. - № 5 (2). – С. 528-533.
7. Фишер Т.А. Изменение гемодинамических, психофизиологических показателей и адаптационного потенциала мужчин трудоспособного возраста, занимающихся водно-холодовым закаливанием / Т.А. Фишер, С.С. Кольванова, А.А. Пушников [и др.] //

Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2020. - № 6 (Т 97). - С. 40-49.

8. Яковлев Д.С. Подготовка военных специалистов для работы к условиям Арктики и субарктики Д.С. Яковлев // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств: XXIII всерос. науч.-практ. конф (Иркутск, 14 октября 2021). – Иркутск: ВСИ МВД РФ, 2021. – С. 241-246.
9. Яковлев Д.С. Актуальность дозированного холодового воздействия на организм курсантов инженерного вуза в процессе физической подготовки / Д.С. Яковлев, В.Н. Володин, Т.А. Фишер // Перспективы развития физической подготовки и спорта в Вооруженных силах Российской Федерации в современных условиях: межвуз. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 26-27 октября 2021). – СПб: ВИФК, 2021. – С. 156-162.