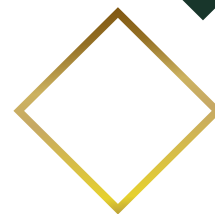


МИНИСТЕРСТВО СПОРТА И ТУРИЗМА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«Белорусский государственный университет физической культуры»

Факультет оздоровительной физической культуры



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ РЕЗЕРВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Материалы Республиканской
научно-практической конференции
с международным участием,
посвященной 30-летию кафедры
физической реабилитации в рамках
деятельности научно-педагогической школы
по физической реабилитации и эрготерапии**

30 марта 2023 г.

ISBN 978-985-569-656-9



© Оформление. Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры», 2023

УДК 796.01:615.8(06)+796.012

ББК 53.54:75р

А43

Рекомендовано к размещению редакционно-издательским советом БГУФК

Редакционная коллегия:

доктор пед. наук, профессор *Т. Д. Полякова* (гл. ред.);

канд. пед. наук, доцент *М. Д. Панкова* (зам. гл. ред.);

канд. пед. наук, доцент *Н. М. Машарская*

канд. пед. наук, доцент *Е. В. Дворянинова*;

канд. пед. наук *И. В. Болдышева*;

ст. преподаватель кафедры физической реабилитации *М. Ф. Елисева*

А43 **Актуальные** проблемы активизации резерв-
ных возможностей человека при выполнении различ-
ных видов двигательной деятельности : материалы Респ.
науч.-практ. конф. с междунар. уч., посвящ. 30-летию кафе-
дры в рамках деятельности науч.-пед. школы по физ. реабилита-
ции и эрготерапии, Минск, 30 мар. 2023 г. / Белорус. гос. ун-т физ.
культуры ; редкол. : Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2023. –
325 с.

ISBN 978-985-569-656-9.

УДК 796.01:615.8(06)+796.012

ББК 53.54:75р

© Оформление. Учреждение образования «Белорусский
государственный университет физической культуры», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Панкова М.Д., Полякова Т.Д. Кафедре физической реабилитации 30 лет.....	7
Полякова Т.Д., Панкова М.Д. Этапы становления научно-педагогической школы кафедры физической реабилитации учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры».....	12
Zhan Hui. Effects of static exercises on the development of motor abilities of freestyle wrestlers	19
Xu Jiangpeng. The use of training devices in special technical and physical training of students engaged in kickboxing	25
Бейма А.И. Влияние шахмат на интеллектуальное развитие детей 8–10 лет	30
Болдышева И.В., Дашук А.А. Эффективность применения эрготерапии в комплексной реабилитации пациентов после ожогов верхней конечности	34
Валько О.В. Физкультурно-оздоровительная группа как форма социальной адаптации для людей с ограниченными возможностями	39
Венскович Д.А. Технология формирования двигательной культуры у студенток для подготовки их к деторождению	44
Волчкова И.А. Коррекция двигательных функций верхних конечностей после перелома лучевой кости в типичном месте	50
Габов М.В. Конкурсы профессионального мастерства как необходимое условие подготовки высококвалифицированных специалистов.....	55
Гапонёнок Ю.В. Методика дифференцированного физического воспитания детей с тяжелой степенью психофизических нарушений в условиях специализированного интерната	60
Елисеева М.Ф., Корнелюк П.Н. Физическая реабилитация пациентов, перенесших геморагический инсульт в раннем восстановительном периоде	66
Жавнерович Т.М. Физическая реабилитация лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии, ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19	72
Заика В.М. О некоторых средствах и методах разрешения конфликтных ситуаций в спорте	79
Зубовская Т.М. Возможности высокоинтенсивной магнитотерапии в функциональной реабилитации спортсменов	83
Зубовский Д.К. Физиотерапевтические методы повышения резервных возможностей спортсменов.....	88
Ильютник А.В., Асташова А.Ю., Зубовский Д.К. Физическая работоспособность студентов в зависимости от жирового компонента массы тела.....	93

Календо К.С. Кинезиотейпирование в комплексной программе физической реабилитации пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника.....	99
Козлова Т.В. Опыт организации занятий по учебной дисциплине «Физическая культура» студентов специального учебного отделения учреждений высшего образования Республики Беларусь	105
Колос Д.П. Коррекция функционального состояния детей младшего школьного возраста с нарушением осанки	116
Коновалова А.О. Инновационные направления тестирования уровня развития координационных способностей у детей дошкольного возраста с патологией слуха	122
Косяк Л.С., Слабко В.П. Эффективность применения игр и игровых заданий при обучении плаванию детей 5–6 лет	125
Кравчяня Н.И. Функциональный контроль обучающихся при работе с нагрузкой в дыхательных аппаратах	129
Кузьмина Л.И., Устинова Е.А. Особенности учебно-тренировочной работы по повышению уровня силовой подготовленности юношей 16–17 лет с использованием технических средств	132
Курносова В.А., Болотько О.И., Тиханович С.Е., Мельнов С.Б. Антропометрический портрет успешного таэквондиста	137
Кучерова А.А. Особенности психологической подготовки лыжников-гонщиков к соревнованиям	142
Кучерова А.В. Особенности планирования в лыжных гонках аэробных и силовых нагрузок с учетом эффекта интерферентности	145
Ли Сяо, Болдышева И.В., Артамонова О.В. Изучение функционального и эмоционального состояния людей трудоспособного возраста с дорсалгиями в Республике Беларусь и Китайской Народной Республике	152
Макаревич А.В. К вопросу о совершенствовании системы мер по реабилитации инвалидов в Республике Беларусь	157
Макей Д.В. Маркетинговый анализ рынка биологически активных добавок, используемых в спортивном питании	165
Манак Н.В. Методический подход к коррекции дефицита двигательных функций при постиммобилизационных контрактурах суставов верхней конечности	172
Моаззен Ш., Болдышева И.В. Улучшение функционального состояния дыхательной системы женщин в период беременности средствами физической реабилитации и эрготерапии	177
Нехаева М.Г. Комплексный подход к физическому развитию детей трехлетнего возраста	182
Панкова М.Д., Болдышева И.В., Горальчук Е.В. Волонтерское движение как фактор формирования социальной активности студентов кафедры физической реабилитации	187

Панкова М.Д., Стреж В.Н. Теоретико-экспериментальное обоснование комплексной программы физической реабилитации при травматическом вывихе плечевого сустава .	191
Петрашкевич Н.И., Лапицкий С.С. Коррекция функционального состояния пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника средствами физической реабилитации	198
Петрашкевич Н.И., Чаевская В.А. Коррекция функционального состояния детей с бронхиальной астмой средствами физической реабилитации	204
Полякова-Макей В.А. Расширение диапазона двигательной культуры студентов на занятиях сценическим фехтованием	210
Полякова В.П., Афтимичук О.Е. Актуальность использования интерактивных коммуникативных технологий в подготовке тренеров по фитнесу.....	213
Полякова Т.Д., Юрчик Н.А. Самоорганизация действий стрелка на основе направленной фильтрации сенсорных притоков.....	217
Руббо В.Г. Коррекция техники стрельбы из пистолета у спортсменов начального этапа подготовки с учетом типологии ошибок.....	222
Садовникова В.В., Горячко В.М. Оптимизация адаптации студентов-первокурсников к дисциплине «Физическая культура»	230
Садовникова В.В., Грачёва О.С. Характеристика специальных медицинских групп БГУ	236
Самойлюк Т.А. Мониторинг выполнения нормативных требований Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь студентами первого курса	240
Синица А.Ю. Влияние трансверсальной вибрации на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы студентов.....	245
Снежицкая О.С. Здоровьеформирующая среда на занятиях русского языка как иностранного	252
Снежицкий М.П. К вопросу о профессионально-прикладной и военно-прикладной физической подготовке студентов средствами туризма и спортивного ориентирования.....	255
Снежицкий П.В. Двигательно-культурная грамотность как фактор обеспечения здоровья личности в сельском сообществе.....	260
Снежицкий П.В., Григоревич В.В., Балог З.З. Проблемы формирования здоровья в образе жизни современных школьников.....	270
Сухенко И.И. Увеличение показателей гибкости при выполнении тестов у студентов посредством расслабления мышечных тканей	273
Тарасевич Н.Р. Сенситивные периоды в онтогенезе развития	279
Тарасевич Н.Р., Давыдов В.Ю. Показатели морфологической зрелости девушек 13–16-летнего возраста, специализирующихся в циклическом виде спорта	282

Тишутин Н.А., Долбик З.О. Вегетативная регуляция сердечного ритма у футболистов при поддержании постурального баланса в двухопорной и одноопорной стойках	286
Тыбулевич Л.В., Снежицкий П.В. Проблемы организации и методики физической подготовки борцов вольного стиля.....	291
Чжэн Канцянъ. Характеристика современной теории и методики построения тренировки в беге	300
Чжэн Канцянъ. Проблемы развития скоростно-силовых качеств в современном фитнесе	304
Шаблова С.В. Программы "MIND&BODY" и их потенциал влияния на состояние здоровья человека.....	308
Шкирьянов Д.Э., Жальнерене М.И. Ермоченко С.А. Разработка комплекса программного обеспечения мониторинга физкультурно-оздоровительной активности и режима питания учащихся в реабилитационно-оздоровительном центре	312
Юрченко Е.М. Анализ эффективности применения комплексной программы коррекции избыточной массы тела у женщин зрелого возраста средствами и методами физической реабилитации.....	319

==== КАФЕДРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ 30 ЛЕТ ====

М.Д. Панкова, Т.Д. Полякова,
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены исторические сведения о становлении кафедры физической реабилитации.

Ключевые слова: кафедра, физическая реабилитация.

Кафедра реабилитации и нетрадиционных методов оздоровления создана 31 марта 1993 года по инициативе ректора Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь, доктора педагогических наук, профессора В.А. Соколова, который на протяжении 1985–1995 гг. руководил данным вузом. Свой опыт руководства Виктор Алексеевич перенял у своего предшественника – К.А. Кулинковича, прекрасного педагога, великолепного оратора, умевшего привить студентам любовь к получаемой профессии в отрасли «Физическая культура и спорт». Характерной особенностью того периода стал обмен опытом. Белорусские ученые именно под руководством В.А. Соколова активно изучали исследования зарубежных коллег, дополняли своими доработками, что давало толчок к развитию отдельных направлений. активно обменивались опытом с зарубежными специалистами. Находясь в командировке в ГДР, Виктор Алексеевич обратил внимание на кафедру нетрадиционной медицины. Реализовать идею создания кафедры смогли декан факультета оздоровительной и лечебной физической культуры, доктор исторических наук, профессор В.С. Филиппович и доктор медицинских наук, доцент кафедры анатомии А.И. Герус. Кафедру реабилитации и нетрадиционных методов оздоровления возглавил А.И. Герус (28 сентября 1993 года он ушел из жизни, аттестат профессора был вручен супруге посмертно). После защиты докторской диссертации 10 октября 1993 года кафедру возглавила его ученица Полякова Татьяна Дмитриевна (лауреат Республиканского конкурса), который он привил навыки научно-исследовательской работы и открыл путь в науку.

У каждого ученого есть учителя, и у А.И. Геруса одним из учителей был доктор медицинских наук, профессор, ветеран Великой Отечественной войны Б.В. Дривотинов (фото), который направлял и вдохновлял его на создание уникальной кафедры в системе физкультурного образования. Всю последующую жизнь, независимо от своей загруженности по основному месту работы в Белорусском государственном медицинском университете и обширной общественной деятельности, Б.В. Дривотинов плодотворно сотрудничал с кафедрой, которая в 1995 году была переименована в кафедру физической реабилитации. За большой вклад в становление и развитие

направления «Физическая реабилитация» Ученым советом Белорусского государственного университета физической культуры ему было присвоено звание «Почетный доктор» (2005 г.). Б.В. Дривотинов стал учителем и большим другом для нас всех на протяжении всей его жизни.



Слева направо: Б.В. Дривотинов, А.И Герус.

Что обусловило необходимость создания кафедры такой направленности?

Приказом Минздрава СССР № 418 от 13 июня 1989 года «Об утверждении новой редакции “Перечня высших и средних специальных учебных заведений”, подготовка и полученные знания в которых дают право заниматься медицинской и фармацевтической деятельностью» была введена должность «инструктор по лечебной физической культуре с высшим образованием». Работать на этой должности имел право выпускник Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь, получивший квалификацию «инструктор-методист оздоровительной и лечебной физической культуры». После распада Советского Союза и создания Содружества Независимых Государств каждая страна пошла по своему пути подготовки кадрового потенциала для работы с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья.

6 апреля 1993 года Министерством Здравоохранения Республики Беларусь издан приказ № 59 «О перечне высших и средних специальных учебных заведений, подготовка и полученные знания в которых дают право заниматься медицинской и фармацевтической деятельностью», в котором начальникам управлений здравоохранения и заведующим облздравотделами, руководителям учреждений приказано обеспечить строгое соблюдение порядка приема на врачебные и провизорские должности, должности среднего медперсонала и фармацевтического персонала лиц, получивших специальную подготовку и знания в высших и средних специальных учебных заведениях в соответствии с «Перечнем», утвержденным настоящим Приказом.

Приказ Минздрава СССР № 418 от 13 июня 1989 года утратил свою силу.

Прием на врачебные должности и должности среднего медицинского и фармацевтического персонала в учреждения здравоохранения лиц с высшим и средним немедицинским образованием (биологическим, химическим, экономическим, физкультурным и др.) не допускается. Вышеназванные специалисты, принятые на работу в учреждения здравоохранения до 01.05.1993 г. в порядке, предусмотренном «Перечнем» (приложение № 1 к Приказу Министерства здравоохранения СССР от 13 июня 1989 года № 418) сохраняют право на работу в должностях тех же наименований до истечения срока трудовых соглашений. При укомплектовании должностей в учреждениях здравоохранения необходимо было строго руководствоваться приказом № 53 от 11 марта 1994 года.

Таким образом, инструктор-методист оздоровительной и лечебной физической культуры после завершения обучения в Академии физического воспитания и спорта Республики Беларусь (в настоящее время – Белорусский государственный университет физической культуры) в лечебных учреждениях инструктором по лечебной физической культуре с высшим образованием работать не смог.

В Республике Беларусь остро встал вопрос о подготовке кадров, владеющих знаниями по составлению и реализации индивидуальных кинезотерапевтических программ при различных заболеваниях и инвалидизирующих патологиях.

Нами пройден серьезный путь возвращения выпускника университета физической культуры в систему здравоохранения. Это состоялось, благодаря плотному сотрудничеству представителей трех Министерств здравоохранения, образования, спорта и туризма. Был принят ряд приказов, создавших нормативно-правовую базу подготовки специалистов-выпускников университета физической культуры для работы в системе здравоохранения Республики Беларусь.

14 июня 1996 г. Министерством здравоохранения принят приказ № 101 «О дополнениях и изменениях Министерства здравоохранения Беларуси от 22 марта 1993 г. № 45; от 11.03.94 г. № 53, от 06.04.94 г. № 59». В соответствии с приказом дополнен перечень работников здравоохранения должностью «инструктор-методист физической реабилитации», обязательно имеющий базовое среднее медицинское образование.

В перечне медицинских специальностей, утвержденном Минздравом Республики Беларусь, выделены специальности «реабилитолог», «эксперт-реабилитолог», «инструктор-методист физической реабилитации», утверждены положения, квалификационные характеристики, временные нормативы; открыты отделения восстановительного лечения.

В Республике Беларусь созданы функциональные центры медицинской реабилитации, научно-исследовательские институты системы здравоохранения преобразованы в Республиканские научно-практические центры.

Министерство здравоохранения совместно с Министерством спорта и туризма согласовали свои усилия, возложив подготовку инструкторов-методистов по физической реабилитации на АФВиС Республики Беларусь, издав совместный приказ № 285/1464 от 28 октября 1998 года.

В Белорусском государственном университете физической культуры подготовка специалистов с высшим образованием осуществляется на основе Общегосударственного классификатора Республики Беларусь ОКРБ 011–2001 «Специальности и квалификации» (утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации, метрологии и сертификации Республики Беларусь № 3 от 26.01.2001, с изменениями и дополнениями, утвержденными приказами Министерства образования Республики Беларусь № 127 от 15.04.2002, № 449 от 18.12.2002, № 273 от 25.03.2004). 15 февраля 2005 года введено в действие Изменение № 4, в соответствии с которым определен профиль образования «Физическая культура. Туризм и гостеприимство». Введена новая специальность 1-88 01 03 «Физическая реабилитация и эрготерапия» по направлениям: 1-88 01 03-01 «Физическая реабилитация и эрготерапия (физическая реабилитация)» и 1-88 01 03-02 «Физическая реабилитация и эрготерапия (эрготерапия)», позволяющая в результате завершения обучения на дневной и заочной формах обучения получить квалификацию специалиста: для направления «физическая реабилитация» – «Инструктор-методист по физической реабилитации. Преподаватель физической культуры»; для направления «эрготерапия» – «Инструктор-методист по эрготерапии. Преподаватель физической культуры» [1–3].

31 октября 2006 года было утверждено приложение № 3 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18 октября 2004 г. № 231 «О перечне специальностей и квалификаций высшего и среднего специального образования, которые дают право заниматься медицинской и фармацевтической деятельностью в Республике Беларусь» в новой редакции со следующим содержанием:

Наименование специальностей и квалификаций высшего образования	Наименование должностей, которые могут быть заняты специалистами в организациях
Специальности квалификации: 1. Физическая реабилитация и эрготерапия (физическая реабилитация) Инструктор-методист по физической реабилитации. Преподаватель физической культуры (с базовым средним медицинским образованием) 2. Физическая реабилитация и эрготерапия (эрготерапия) Инструктор-методист по эрготерапии. Преподаватель физической культуры (с базовым средним медицинским образованием)	Инструктор-методист физической реабилитации Инструктор-методист физической реабилитации (эрготерапии)

Инструктор-методист по физической реабилитации – это специалист, имеющий высшее физкультурное образование с базовым средним медицинским образованием, владеющий знаниями, умениями и навыками восстановления пациентов после травм и заболеваний пассивными и активными видами движения, а также преформированными физическими факторами и факторами окружающей среды.

Инструктор-методист по эрготерапии – это специалист, имеющий высшее физкультурное образование с базовым средним медицинским образованием, владеющий знаниями, умениями и навыками по бытовой реабилитации и восстановительной трудотерапии людей с ограничениями.

1. Полякова, Т. Д. Становление кафедры физической реабилитации (к 15-летию) / Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова // Актуальные проблемы физической реабилитации и эрготерапии (научно-педагогическая школа Т. Д. Поляковой и М. Д. Панковой): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 3 апр. 2008 г. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2008. – С. 3–7.

2. Полякова, Т. Д. Структура и содержание подготовки инструктора-методиста по физической реабилитации / Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова // Актуальные проблемы физической реабилитации и эрготерапии (научно-педагогическая школа Т. Д. Поляковой и М. Д. Панковой): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 3 апр. 2008 г. / М-во спорта и туризма 46 Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2008. – С. 12–15.

3. Полякова Т. Д. Опыт подготовки реабилитологов в Республике Беларусь / Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова // Международная научно-практическая конференция государств – участников СНГ по проблемам физической культуры и спорта: докл. пленар. заседаний / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь; Белорус. гос. ун-т физ. культуры, НИИФКиС Респ. Беларусь; редкол.: М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2010. – С. 263–267.

== ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ==
ШКОЛЫ КАФЕДРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ
УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ»

Т.Д. Полякова, М.Д. Панкова
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. Научно-педагогическая школа – это исторически сложившийся в процессе совместной работы устойчивый и развивающийся на протяжении ряда лет коллектив исследователей, возглавляемый известным ученым. В процессе многолетней работы в учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры» была создана научно-педагогическая школа, возглавляемая доктором педагогических наук, профессором Т.Д. Поляковой и кандидатом педагогических наук, доцентом клинической медицины М.Д. Панковой.

Ключевые слова: научно-педагогическая школа, руководитель, научные работники высшей квалификации.

Свою деятельность научно-педагогическая школа начала с 1993 года со времени создания кафедры физической реабилитации в БГУФК. Кафедрой ведется научно-исследовательская работа по актуальным вопросам теории и практики физической реабилитации, эрготерапии, физического воспитания и спорта. На всем протяжении функционирования кафедры поддерживается преемственность подготовки специалистов, с первой ступени получения образования до подготовки научных кадров высшей квалификации, в том числе и из числа иностранных граждан [1–5].

Научный интерес научно-педагогической школы представляют:

- изучение резервных возможностей организма человека;
- разработка и внедрение системы подготовки специалистов по физической реабилитации, эрготерапии;
- разработка и внедрение методик физической реабилитации и эрготерапии для различных нозологических групп населения;
- разработка и внедрение здоровьесберегающих технологий в практику работы выпускников кафедры;
- разработка и внедрение методик подготовки спортсменов.

Руководители научно-педагогической школы и инициаторы ее создания: Полякова Т.Д. с 1993 по 1999 годы – заведующий кафедрой физической реабилитации, в связи с переводом на должность директора НИИФКиС РБ, продолжила работать на кафедре профессором; с 2004

по 2017 годы – проректор по научной работе университета; с сентября 2017 года – профессор кафедры физической реабилитации. Имеет более 400 публикаций. Панкова М.Д. – заведующий кафедрой физической реабилитации с 1999 года по настоящее время, кандидат педагогических наук, доцент клинической медицины. С февраля 1978 по июль 1993 года работала научным сотрудником лаборатории реабилитации больных инфарктом миокарда Белорусского научно-исследовательского института кардиологии. Занималась проблемой физической реабилитации больных инфарктом миокарда, хронической ишемической болезни сердца и больных после аортокоронарного шунтирования. В составе коллектива лаборатории осуществляла разработку и внедрение 3-этапной системы реабилитации больных инфарктом миокарда (стационар–санаторий–диспансер) в Республике Беларусь. Имеет более 200 научных публикаций. С июля 1993 года – доцент кафедры реабилитации и нетрадиционных методов оздоровления. Является одним из основателей специальности «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям)». На всем протяжении функционирования кафедры осуществляла разработку учебных программ по учебным дисциплинам специальности, а также является одним из составителей образовательных стандартов второго и третьего поколений, стандарта 3+ по специальности «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям)». Активно участвует в создании образовательного стандарта второй ступени получения образования.

Становление научно-педагогической школы прошло несколько этапов:

Первый этап – научно-методическое обоснование и утверждение специальности «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям)», разработка нормативно-правовых документов, утверждение специальности, введение должности «инструктор-методист физической реабилитации» в структуры системы здравоохранения, образования и другие структуры. Впервые в Республике Беларусь была создана 31 марта 1993 года кафедра реабилитации и нетрадиционных методов оздоровления в АФВиС РБ, впоследствии в 1995 году переименованная в кафедру физической реабилитации. Решению вопросов утверждения специальности способствовало участие сотрудников кафедры в период с 1999 по 2005 годы в основных заданиях программы «Образование и кадры», выполняемого научно-методическим учреждением «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь:

– 03.06 «Разработать научно-методическое обеспечение подготовки специалистов по физической реабилитации» (научный руководитель: д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова). Сроки исполнения: 1999–2000 гг. В соответствии с календарным планом работы по заданиям отраслевой программы «Образование и кадры» выполнено следующее:

– 04.01. «Разработать научно-методическое обеспечение процесса подготовки кадров в области физической реабилитации населения» (научный

руководитель: д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова). Сроки исполнения: 2001–2002 гг.;

– 03.01. «Разработать систему научно-методического обеспечения подготовки эрготерапевтов» (научный руководитель: д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова). Сроки исполнения: 2003–2005 гг.

Сотрудники кафедры являлись членами ВНК «Реабилитология» отраслевой научно-технической программы «Образование и здоровье» по заданию 06 «Разработать научно-методическое обеспечение образования лиц с особенностями психофизического развития в контексте формирования базовых норм культуры в условиях коррекционно-образовательных учреждений и семьи» (научный руководитель ВНК: д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова). Сроки исполнения: 2006–2008 гг.

Эта деятельность позволила упорядочить подготовку специалистов на кафедре физической реабилитации.

В рамках Международной ассоциации «Эрго-Беларусь фау» на протяжении 10 лет велась совместная работа со специалистами из Германии (г. Белифельд, Бетель), что позволило приступить к подготовке на кафедре физической реабилитации инструкторов-методистов по эрготерапии.

Разрабатывались программы по преподаваемым дисциплинам, стандарты, предложения в Классификаторы, осуществлялась объемная публикационная деятельность, проводились конференции различного уровня, издавались программы, стандарты, сборники, учебные и учебно-методические пособия, обосновывающие и популяризирующие право на жизнедеятельность специальности «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям).

Второй этап – научно-исследовательская работа, в которой принимали и принимают участие руководители и ученики научно-педагогической школы. Т.Д. Полякова совместно с д-ром мед. наук, профессором В.А. Остапенко и д-ром мед. наук, доцентом Н.Г. Кручинским являлась одним из научных руководителей инновационных проектов «Разработать и внедрить в учебно-тренировочный процесс методику восстановления и сохранения работоспособности спортсменов на основе комплекса отечественных фармпрепаратов» (сроки исполнения: 4 кв. 2009 г. – 3 кв. 2011 г.); совместно с канд. мед. наук Д.К. Зубовским – «Разработать и внедрить технологию управления вегетативными и двигательными компонентами деятельности спортсменов-стрелков и биатлонистов на основе применения комплекта специальных устройств-адаптеров» (сроки исполнения: 1 кв. 2010 г. – 4 кв. 2011 г.); совместно с д-ром мед. наук, профессором В.А. Остапенко и д-ром мед. наук, доцентом Н.Г. Кручинским – одним из научных руководителей задания Государственной программы развития физической культуры и спорта Республики Беларусь «Разработать и внедрить в практику спорта методики повышения общей работоспособности спортсменов с применением тренировочного гемокорректирующего стенда»; совместно с канд. пед. наук, доцентом А.Л. Сируцем – одним из научных руководителей инновационного

проекта «Разработать модели подготовки спортсменов в годичном цикле на этапе углубленной специализации (16–18 лет, 19–23 года) на примере гребных видов спорта».

Под научным руководством Т.Д. Поляковой и М.Д. Панковой выполнялись следующие внутриуниверситетские гранты:

– «Изучение преемственности обучения между II ступенью высшего образования (магистратура) и послевузовским образованием (аспирантура)» (научный руководитель – д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова);

– «Разработать и внедрить модель научно-образовательного кластера по синтезу восточной и западной культур (на примере взаимодействия кафедры физической реабилитации, межкафедральной учебно-научно-исследовательской лаборатории и Класса Конфуция)» (научный руководитель – д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова);

– «Роль личности спортсменов-преподавателей в формировании патриотического воспитания студентов университета» (научный руководитель – д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова);

– «Научно-организационные основы оптимизации деятельности научно-педагогических школ в учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры» (научный руководитель – д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова);

– «Разработка дорожной карты повышения эффективности научно-исследовательской деятельности в Белорусском государственном университете физической культуры» (научный руководитель – д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова);

– «Структура и содержание школы молодого ученого в области физической реабилитации и эрготерапии» (научный руководитель – канд. пед. наук, доцент М.Д. Панкова);

– «Разработать и внедрить модель инновационного научно-образовательного кластера для сопровождения учебно-тренировочного процесса спортивного резерва спортсменов-стрелков на основе психологических и медико-биологических технологий» (научный руководитель – канд. пед. наук, доцент Н.А. Юрчик).

Ученики школы принимают активное участие в выполнении тем научно-исследовательской работы:

Аспирант А.В. Макаревич и старший преподаватель кафедры физической реабилитации М.Ф. Елисеева являлись членами ВНК при выполнении задания «Разработать на основе аудиовизуальных воздействий методику улучшения физических качеств, психологического и вегетативного статуса детей-инвалидов по слуху на этапе предварительной подготовки по легкой атлетике» Подпрограммы 2 «Подготовка спортивного резерва, физкультурно-оздоровительная, спортивно-массовая работа» Государственной программы развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2016–2020 годы, выполняемого под руководством Д.К. Зубовского;

Докторант П.В. Снежицкий являлся научным консультантом инновационного проекта «Внедрение модели формирования двигательной культуры субъектов образовательного пространства сельской школы», проводившегося в 23 государственных учреждениях среднего образования Брестской, Гродненской и Минской областей Республики Беларусь (Приказ Министерства образования от 26.07.2018 № 615 «Об экспериментальной и инновационной деятельности в 2018/2019 учебном году» и от 30.07.2019 г. № 617 «Об экспериментальной и инновационной деятельности в 2019/2020 учебном году»);

Кандидат биологических наук, доцент Л.Н. Цехмистро (научный руководитель), старший преподаватель кафедры М.Ф. Елисеева являются членами ВНК при выполнении задания «Разработать и внедрить метод мониторинга прогностических факторов сердечно-сосудистых катастроф у спортсменов на основе использования ЭКГ высокого разрешения» Подпрограммы 2 «Подготовка спортивного резерва, физкультурно-оздоровительная, спортивно-массовая работа» Государственной программы развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2016–2020 годы.

Ученики научно-педагогической школы принимают активное участие в конгрессах, научно-практических конференциях различного масштаба с докладами и публикациями.

В соответствии с юбилейными датами на кафедре проводятся конференции и ежегодные семинары в рамках деятельности научно-педагогической школы.

В связи с 25-летием кафедры физической реабилитации в 2018 году была проведена Международная научно-практическая конференция и издан сборник научных трудов.

В период с 1993 по 2022 годы на кафедре подготовлена большая плеяда специалистов по физической реабилитации и эрготерапии (порядка 1200 выпускников, из них более 800 работают в системе здравоохранения). Выпускники кафедры работают в лечебно-профилактических учреждениях, реабилитационных центрах, учреждениях высшего образования, социальной защиты, на кафедрах БГУФК и университетах Республики Беларусь, в национальных командах, за рубежом.

По направлению специальности «Спортивно-педагогическая деятельность (тренерская работа по ушу)» подготовлено 17 тренеров по ушу.

Профессорско-преподавательским составом, докторантами, аспирантами и магистрантами проводится научно-исследовательская работа в соответствии с планом научно-исследовательской работы университета.

Третий этап – подготовка научных кадров высшей квалификации. Под руководством Т.Д. Поляковой и М.Д. Панковой подготовлены научные кадры высшей квалификации (11 человек), которые работают как на кафедрах университета, так и в сторонних организациях Республики Беларусь, Ливии и Франции. Диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук защитили: О.И. Альбокринова «Профилактика прогрессирования миопии

у студентов специального учебного отделения гуманитарного вуза средствами физической реабилитации» (2004); В.В. Садовникова «Валеологический подход к организации занятий по физическому воспитанию студенток основного учебного отделения вуза БГУФК» (2005); И.В. Якимец (И.В. Болдышева) «Пути и средства компенсации дефицита двигательной активности у детей подросткового возраста» (2005); А.С. Пенигин «Построение годичного цикла тренировки квалифицированных спортсменов в могуле» (2005); Н.А. Юрчик «Организация учебно-тренировочного процесса квалифицированных спортсменов-стрелков в годичном цикле подготовки» (2010); Н.В. Манак «Теоретико-методические аспекты коррекции дефицита двигательных функций плечевого сустава при постиммобилизационных контрактурах» (2014); Е.В. Дворянинова «Теоретико-методические аспекты восстановления двигательной функции шейного отдела позвоночника средствами физической реабилитации у лиц зрелого возраста» (2010); Хамед Мохамед С. Абдельмажид. «Коррекция физического статуса студентов с проявлениями остеохондроза позвоночника средствами физической культуры» (2013); Д.Э. Шкирьянов «Организация физкультурно-оздоровительных занятий с учащимися 11–13 лет в детском реабилитационно-оздоровительном лагере» (2013); Д.А. Венкович «Организация занятий по учебной дисциплине «Физическая культура» для студенток с учетом триместров беременности» (2016); Н.А. Михеев «Теоретико-методические аспекты применения метода вибрационной тренировки в процессе подготовки сотрудников органов внутренних дел» (2017).

Т.Д. Полякова является научным консультантом соискателей ученой степени д-ра пед. наук: канд. пед. наук, доцента М.Д. Панковой; канд. пед. наук, доцента П.И. Новицкого; канд. пед. наук, Заслуженного тренера Республики Беларусь А.С. Пенигина; канд. пед. наук, доцента А.Л. Сируца; канд. пед. наук, доцента В.В. Садовниковой; канд. пед. наук, доцента Н.А. Юрчик; канд. пед. наук, доцента П.В. Снежицкого; канд. пед. наук, доцента А.В. Кучеровой; канд. пед. наук, доцента Д.А. Венкович; канд. пед. наук, доцента В.М. Заики.

На кафедре проходили обучение граждане Польши, Ливана, Палестины, Израиля, Объединенных Арабских Эмиратов, Туниса, Ливии, Ирака.

Профессорско-преподавательский состав кафедры эффективно осуществляет руководство магистерскими диссертациями, в том числе и магистрантами из числа иностранных граждан (Ливии, Ливана, КНР и др. стран).

Выводы. Деятельность научно-педагогической школы является эффективным инструментом консолидации усилий сотрудников кафедры в решении образовательных, научно-исследовательских, воспитательных задач.

1. Актуальные проблемы физической реабилитации и эрготерапии (научно-педагогическая школа Т. Д. Поляковой и М. Д. Панковой): материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 3 апреля 2008 г. / редкол.: М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2008. – 330 с.

2. Полякова, Т. Д. Роль научно-педагогических школ в образовательном процессе Белорусского государственного университета физической культуры / Т. Д. Полякова // Инновационные решения актуальных проблем физической культуры и спортивной тренировки: междунар. сб. науч. ст. / М-во спорта, туризма и молодежной политики, Всеросс. Федерация легкой атлетики, Смоленск: СГАФКСТ, 2009. – Вып. 2. – С. 412–421.
3. Татьяна Дмитриевна Полякова: библиограф. указ. / сост. И.Д. Трофилова ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск: БГУФК, 2013. – 125 с.
4. Полякова, Т.Д. Научно-педагогические школы / Т. Д. Полякова // Мир спорта. 2017. – № 3. – С. – 57–62.
5. Полякова, Т. Д. Становление научно-педагогической школы кафедры физической реабилитации учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» / Т. Д. Полякова, М. Д. Панкова // Перспективы развития высшей школы : материалы XV Междунар. науч.-метод. конф. / редкол. : В. К. Пестис [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2022. – С. 185–193.

== EFFECTS OF STATIC EXERCISES ON THE DEVELOPMENT == OF MOTOR ABILITIES OF FREESTYLE WRESTLERS

Zhan Hui
Chinese People's Republic

Annotation. The article presents the results of studies to identify effects of static exercises on the development of motor abilities of freestyle wrestlers. The research was carried out on the basis at the wrestling school in Vitebsk Regional Sports Club of the Federation of Trade Unions of Belarus under the guidance of the candidate of pedagogical sciences D.A. Venskovich.

Key words: static exercises, freestyle wrestlers, the pedagogical experiment.

● **Introduction.** Freestyle wrestling is one of the types of martial arts that promotes the comprehensive physical development of vital motor abilities, skills and abilities, the education of moral and strong-willed qualities, such as dedication, determination, perseverance, diligence, the ability to «get yourself together» at the right moment to solve the goals [1, 2].

Freestyle wrestling by its specificity refers to acyclic sports in which tactical and technical actions are performed in continuously changing conditions of the fight of opposing rivals. In such circumstances, the athlete must master the technique of performing techniques and forming skills of great variability; possess significant «explosive» dynamic strength, maintain long-term muscle tension connected with the manifestation of maximum dynamic and static efforts; instantly evaluate his actions and the actions of the opponent and promptly make and implement optimal decisions during the fight [3, 4]. According to these features, specialists and trainers face questions of the need for constant improvement of the methods of sports training to identify means and methods of developing special endurance manifested in static and dynamic work and studying the reaction of the cardiovascular and respiratory systems of the athlete's body in conditions of martial arts [5, 6].

The purpose of the work is to study the influence of static exercises on the development of the 17–18 aged students' motor abilities of freestyle wrestlers.

● **Materials and methods.** The researches were conducted with 17–18 years old freestyle wrestlers at the wrestling school in Vitebsk Regional Sports Club of the Federation of Trade Unions of Belarus. Two groups were formed to conduct the pedagogical experiment: control (n=10) and experimental (n=10). The pedagogical experiment lasted from September 2020 to September 2021. Training sessions with athletes of the control (CG) and experimental groups (EG) were conducted 5 times a week for 2 hours. During the experiment, static exercises in combination with relaxation exercises were used in each training session in the experimental group, these exercises were not included in the training of athletes of the control group. Research methods: analysis of scientific and methodological literature, pedagogical

observations, pedagogical experiment, testing the level of physical fitness (to determine the level of development of speed, a shuttle run of 4×9m (s) was used; «explosive» strength – a long jump from a place (cm); strength endurance – pulling up on the crossbar (a number of times); static strength and endurance to static efforts – hanging on the crossbar on bent arms (s), hanging at an angle on the gymnastic wall (s); flexibility – leaning forward while sitting on the floor (cm); the ability to maintain the balance of the body is a test of Romberg (s), mathematical statistics.

● **Results and their discussion.** Freestyle wrestling is a combination of strength and speed-strength muscle work performed in static and dynamic modes. Moreover, the share of static work may exceed the dynamic one during the fight. Taking this into account, it is necessary to use tests in pedagogical research to assess static loads in specific conditions of a wrestling match, as well as to determine the effectiveness of the impact of static exercises on the development of motor abilities of wrestlers. Among the tests that determine the static endurance and static strength of wrestlers, the following tests were used in our studies: hanging on the crossbar on bent arms, to assess the strength endurance and static strength of the muscles of the shoulder girdle, shoulder, forearm and hand, and hanging at an angle on the gymnastic wall, to assess the strength endurance and static strength of the abdominal muscles; in addition, the level of development of speed, flexibility, ability to keep the balance of the body and strength endurance was determined.

During the pedagogical experiment, the wrestlers of the control group during the year, in addition to technical and tactical training, used the method of complex development of motor abilities in training. At the same time, attention was not focused on the development of any one or several motor abilities. In the experimental group, the number of static exercises was increased, in training it was up to 30 % of the total amount of exercises.

Here are some special preparatory exercises with elements of static stresses used in the experimental group during the experiment.

Resistance exercises. The main task of the exercises used is to prepare the wrestler to resist in various static and statodynamic positions that occur in a wrestling fight.

Exercises for the legs. 1. Standing face each other, put the hands on partner's shoulders, raise your straight leg forward to cross each other and pull the partner's leg with resistance to the side. 2. Sitting on the carpet (face each other), rest your hands on the carpet, stretch your leg, lift it up to the mutual crossing of the shins and pull the partner's leg with resistance to the side. 3. Sitting opposite each other, with your hands resting on the carpet from behind. The left (right) leg of both wrestlers is bent and rests with one foot against the other. Press on the partner's leg with resistance, trying to bend it, and straighten your own. 4. The same exercise is performed with two legs. 5. Wrestlers lie on their backs with their left sides along each other in opposite directions. Raise the left leg up for two, hook one shin for the other and press down on the partner's leg, trying to turn him over his head. Also, on the other leg.

Hand exercises. 1. Stand half-turned facing each other, both put your right foot forward, grab each other's right (left) hands in the lock, and put the other hand on the belt. One of the wrestlers pushes his outstretched hand, the other resists. 2. Stand facing each other, legs apart, grasp the partner's hands with both hands. Alternate flexion and extension of the partner's arms with resistance. 3. Get on your left knee facing each other. The right legs of the wrestlers are bent at the knee at a right angle and, touching the knees, are directed at each other. The hands of the wrestlers with their elbows are placed in emphasis on the knees bent at a right angle, the hands of the partners are in the castle with each other. Take the partner's hand as far as possible to the side without removing the elbow from the knee. The same with the other leg and arm. 4. Emphasis lying on the hands in opposite directions, legs apart, rest against each other with the right (left) shoulder. Push your partner to the side until you lose balance.

Group resistance exercises. The wrestlers from one line take their hands in the castle in the elbows, stand facing the wrestlers in the other line, and come close to them. Resting their chests, they try to push each other beyond a certain line. Wrestlers can perform the same exercise by standing with their backs to each other.

Resistance exercises using projectiles. 1. One of the partners holds the ends of the baton. The second one takes the other ends and pulls them out of the partner's hands in any way. 2. Sitting on the carpet opposite each other, resting your feet on the partner and holding the stick with straight hands, pull the partner by the stick to your side. 3. Tug of war or pole. Taking away a medicine ball in any way, standing and lying down.

Resistance Games

Rider Fight. Two pairs of wrestlers line up along the line. Each pair is divided into «riders» and «horses». «Riders» sit astride «horses». At a signal, the «riders» pull each other off the «horses».

Circle fight. Two wrestlers try to push each other out of a circle with a diameter of 3–4 m. Stand on both legs. The position of the hands is arbitrary.

Cockfighting. The wrestlers are opposite each other on one leg, hands behind their backs. Jumping and pushing each other with their shoulders, they try to knock the partner down on both legs.

Basketball with stuffed ball. Two teams of 5–8 people. The weight of the ball is 5 kg. They play on the carpet. You can run with the ball any number of steps and pass the ball with a throw to your partners. You can take the ball away in any way, trying to dump the opponent on the carpet.

Girth fight. The essence of the struggle is to be the first to grab the partner's torso in front and join hands on the back.

Fight for capture. It is necessary to first grab the partner by the wrist, or by the leg, or by the neck.

Pose of the skater. The weight is held in a position reminiscent of the position of an athlete when skating. The legs are bent at the knee joints at an angle of 90–110°, the torso is slightly tilted forward, the back is straight, the arms are

behind the lower back, the kettlebell is suspended on the lumbar belt. To take this position, the wrestler stands on stands 30–40 cm high. The weight of the load being held is 30–40 % of the maximum result in a squat with a barbell on the shoulders. For example, if the maximum result is 60kg, then the weight in a static exercise will be 18–24 kg. The allowable duration of a static exercise with this weight is 35–45 s. Do not hold your breath while doing the exercise.

Squat in a scissors position. This exercise corresponds to lifting the bar to the chest from the squat position to the scissors. The leg standing in front is bent at the knee joint at an angle of 50–60°, the other leg is straight, the body is straightened, the arms are on the belt or lowered down. To take such a pose, the wrestler stands on stands 30 cm high. The weight of the suspended load is 30–40 % of the maximum result in the clean and jerk when taken on the chest in scissors or semi-squat. This exercise does not cause breath holding, its duration can be 30–40 s.

Hold the load with your hands in the supine position.

s.p. – horizontally lying on your back. The barbell is held by the arms bent at the elbow joints at an angle of 90–110°. You can hold the load on straight arms. The mass of the load used is determined by the result in the bench press and is 40–50 % of the maximum in this exercise. It is recommended to hold a static posture with such a load for 15–20 s. Do not hold your breath while doing the exercise.

Hold the load with your feet in the supine position. I.p. – horizontally lying on the back, legs straight or bent at an angle of 90–110°, hold the barbell weighing 70–80 % of the maximum result in a squat with a barbell on the shoulders. It is advisable to hold a static posture with such a dosage without holding the breath for 25–30 seconds.

Holding the load with the tension of the back muscles. s.p. – lying face down, fixing the legs under the rail of the gymnastic wall (most of the body is on weight), holding the barbell on the shoulders with an overhand grip. In this position, the wrestler holds the barbell on his back for 5–6 seconds. For athletes 16–17 years old, the weight of the load is 25–30 % of their own body weight. This static exercise can be performed with a breath hold for 5–10 seconds. If a wrestler easily performs an exercise with a given load, then it is recommended to increase the weight of the bar rather than the time of holding this position. Thus, the static voltage time remains within 5–10 s.

Holding the load by tension of the abdominal muscles. s.p. – lying on your back, holding the barbell on your chest. The exercise is performed similarly to the previous one. A static posture can also be maintained while holding the breath, but not more than 6 s. 16-year-old wrestlers perform this exercise with a weight equal to 20–25 % of their own weight.

Hanging at an angle on the crossbar. Keeping straight legs at an angle of 90° in relation to the body. In the first days of training, you can slowly raise straight legs to a 90° angle, and then slowly lower them. Gradually, the dynamic performance of this exercise is replaced by a static posture - holding straight legs in the hang at an

angle of 90°. The duration of this exercise does not exceed 10–15 s for 16–17-year-old wrestlers.

As studies have shown in the control and experimental groups, according to the results of all tests, there was an improvement in the studied indicators at the end of the experiment. So, in the control group, the result in the shuttle run improved by 2,5 % (from $\bar{X} = 9,13$ s to $\bar{X} = 8,90$ s), in the standing long jump – by 2,1 % (from $\bar{X} = 215,60$ cm to $\bar{X} = 220,31$ cm), in pull-ups on the crossbar – by 14,8 % (from $\bar{X} = 10,32$ to $\bar{X} = 12,11$), in hanging on the crossbar on bent arms – by 11,8 % (from $\bar{X} = 34,17$ s to $\bar{X} = 38,20$ s), in a hanging angle on the gymnastic wall – by 9,2 % (from $\bar{X} = 43,24$ s to $\bar{X} = 47,64$ s), in a forward bend sitting on the floor – by 7,1 % (from $\bar{X} = 5,85$ cm to $\bar{X} = 6,30$ cm), when performing the Romberg test – by 9,4% (from $\bar{X} = 31,51$ s to $\bar{X} = 34,77$ s). However, the improvement in the performance of all tests was not statistically significant ($p > 0,05$). In the experimental group at the end of the experiment, the improvement of the studied indicators was: in the shuttle run – 5,2 % (from $\bar{X} = 9,01$ s to $\bar{X} = 8,54$ s), in the dyne jump from a place – 7,8 % (from $\bar{X} = 211,37$ cm to $\bar{X} = 229,40$ cm), in pull-ups on the crossbar – 30,7 % (from $\bar{X} = 11,54$ to $(\bar{X}) = 16,65$), in hanging on the crossbar on bent arms – 36,2 % (from $\bar{X} = 32,20$ s to $\bar{X} = 50,51$ s), in the hanging angle on the gymnastic wall – 24,8 % (from $\bar{X} = 45,36$ s to $\bar{X} = 60,36$ s), in leaning forward while sitting on the floor – 13,1 % (from $\bar{X} = 6,03$ cm to $\bar{X} = 6,94$ cm), in the Romberg test – 8,5 % (from $\bar{X} = 33,17$ s to $\bar{X} = 36,24$ s). The increase in results in the experimental group turned out to be statistically significant ($p < 0,05$) in the long jump from a place, pull-ups on the crossbar, in the hanging on the crossbar on bent arms and in the hanging with an angle on the gymnastic wall, in contrast to shuttle running, sitting forward bend on the floor and in the Romberg test, where the improvement in results was statistically insignificant ($p > 0,05$).

The same dynamics is observed between the control and experimental groups at the end of the experiment. Differences between the CG and the EG are not statistically significant ($p > 0,05$) in terms of shuttle running, forward bending while sitting on the floor, Romberg's test; statistically significant ($p < 0,05$) in terms of long jump from a place, pull-ups on the crossbar, hanging on the crossbar on bent arms, hanging at an angle on the gymnastic wall.

The ratio of the growth of test results (in %) at the end of the experiment between the CG and the EG was: in the shuttle run 2,5 % to 5,2 %, in the long jump from a place – 2,1 % to 7,8 %, pull-ups on the crossbar – 14,8 % to 30,7 %, hanging on the crossbar with bent arms – 11,8 % to 36,2 %, hanging at an angle on the gymnastic wall – 9,2 % to 24,8 %, leaning forward sitting on the floor – 7,1 % to 13,1 %, Romberg's test – 9,4 % to 8,5 %. In all tests (except for the Romberg test), the indicators of the wrestlers of the experimental group were higher than those of the wrestlers of the control group.

● **Conclusion.** The results of the conducted studies show the effectiveness of the use of static exercises in the training process, expressed in a statistically significant ($p < 0,05$) improvement in the studied indicators at the end of the

experiment. The use of the technique of accentuated application of static exercises in the educational and training process of students of freestyle wrestlers aged 17–18 helps to improve their strength endurance, «explosive strength», static strength and endurance to static efforts, which directly affects the quality and efficiency their preparation.

1. Verkhoshansky, Yu. V. Fundamentals of special physical training of athletes / Yu. V. Verkhoshansky. – M. : FiS, 1988. – 31 p.
2. Igumenov, V. M. Wrestling / V. M. Igumenov, B. A. Podlivaev. – M. : Education, 1993. – P. 23–32.
3. Alikhanov, I. I. Freestyle wrestling technique and tactics / I. I. Alikhanov. – M. : FiS, 1986. – 303 p.
4. Sports wrestling / ed. G. S. Tumanyan. – M.: FiS, 1985. – P. 24–27.
5. The initial stage in the long-term training of fighters / ed. R. A. Piloyana – MOGIFK, 1991. – 83 p.
6. The tendency in the development of wrestling at the beginning of the third millennium / A. G. Levitsky, B. I. Tarakanov – SPb. : SPbG AFK im. P. F. Lesgaft, 2003. – 174 p.

THE USE OF TRAINING DEVICES IN SPECIAL TECHNICAL AND PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS ENGAGED IN KICKBOXING

Xu Jiangpeng
Chinese People's Republic

Annotation. The article presents the results of studies the use of training devices in special technical and physical training of students engaged in kickboxing. The research was carried out on the basis of Vitebsk state university named after P.M. Masherov under the guidance of the candidate of pedagogical sciences D.A. Venskovich.

Key words: students, kickboxing, technical and physical training, the pedagogical experiment.

● **Introduction.** Specialists [1, 2] have established that the use of training devices at the initial stage of the training process allows achieving better movement characteristics, increasing the level of development of motor abilities and technical readiness of students. The use of training devices increases the selectivity of the impact on the neuromuscular apparatus of athletes by using various combinations of motor actions of a dynamic and static nature while maintaining the competitive structure of movements [3]. The majority of athletes at the initial stage of training are poorly proficient in shock-pushing and thrusting techniques of performing strikes, therefore, the process of mastering the technique of kicks without the use of training devices can take a long time. The existing training methods require some improvement due to the search for new effective teaching tools. It is possible to transform the technique of kicks from a push type to an explosive ballistic type of blow using special training devices, harnesses, elastic bands, expanders. Many exercises can be repeated in complexes aimed at developing other motor abilities of a kickboxer [4, 5].

The achievement of a certain sports result is due to the need for the rational use of training devices in the directed development of the motor abilities of students engaged in kickboxing at the initial stage of training [6]. Exercises on training devices have a direct effect on the development of «explosive» force. In addition, the use of training devices allows us to consider them as one of the means of health promotion, a good means of prevention and elimination of disharmony in muscle development [7]. The search for the most effective means of pedagogical influence on the body of those engaged in the initial stage of training in kickboxing contributes to the rational choice of training methods in sports training, including using training devices.

● **Research hypothesis.** The use of training devices at the initial stage of training in kickboxing will increase the efficiency of the training process, the

reliability of performing technical actions in competition conditions, will contribute to the improvement of students' motor abilities.

Purpose of research – the improvement of the physical and technical fitness of university students engaged in kickboxing.

● **Research objectives:**

1. Determine the main attacking kicks in a duel at the initial stage of preparation.

2. Develop complexes of special exercises on training devices to strengthen the musculoskeletal system of the legs.

3. To develop and test the methodology of using training devices at the initial stage of training kickboxer students.

● **Material and methods of research.** The research involved students of Vitebsk State University named after P.M. Masherov (n=18) aged 17–19 years, 12 athletes each. The performances of students at competitions of various levels in the period from 2019 to 2021 were analyzed. To confirm the effectiveness of the developed methodology for applying basic technical complexes of exercises on a training device, at the stage of initial training, the following research methods were used: analysis of scientific and methodological literature, observation, survey, conversations with leading kickboxing specialists, pedagogical experiment. The experimental data obtained were processed using mathematical statistics methods.

● **Results and their discussion.** The results of the analysis of performances at students' competitions of institutions of higher education of the Republic of Belarus show that with a high technical level of preparedness, athletes with insufficiently developed «explosive» power abilities who do not have a strong concentrated blow do not pose a danger to the opponent and more often lose competitive duels.

To solve the problems of the research, we have developed a training device that allows us to practice punches and kicks on makivara. The training device consists of a base on which two spring-loaded racks are installed vertically parallel to each other, at the ends of which makivars are fixed. On the rack closest to the trainee, the makivara is fixed at the waist level, on the second – at the head level. Makivars can turn to the sides depending on the strike being practiced. On each makivara, a center is marked to assess the impact of blows on accuracy.

Using a training device, we tested the number of sidekicks (low-kick) in 1 minute and the number of hits on the accuracy of makivara with direct kicks in the control and experimental groups. As follows from Table 1, kickboxers use these blows more often than others in duels.

As the results of the study showed, in the control group after the experiment was an increase in the number of side kicks (low kick) in 1 minute (from \bar{x} –86,9 to \bar{x} –101,3) and direct strikes on the makivara for accuracy (from \bar{x} –4 to \bar{x} –6). However, these changes in indicators are statistically unreliable ($p>0,05$). In the experimental group where the training device was used, there is a statistically significant ($p< 0.05$) increase in the studied indicators (the number of side kicks (low kick) for 1 minute –

before the experiment – \bar{x} –87,5, after the experiment – \bar{x} –125,6; direct kicks on makivara – before the experiment – \bar{x} –4,1, after the experiment – \bar{x} –8,9).

To strengthen the musculoskeletal system of the legs, the consistency of the muscles involved in the impact, the development of «explosive» strength, we have developed a methodology for training kickboxers in a microcycle in the preparatory period according to the following scheme.

Monday. The load is large in volume and medium in intensity. Running 3 km. General developmental exercises, flexibility exercises, sports games – football, volleyball. Improvement of technical and tactical training, kicks, movements, defenses, simulation exercises (shadow fight). Work on projectiles, training devices, with a partner in gloves in attacking actions and counterattacks. Conditional and free-style fights. Restorative measures, contrast shower.

Tuesday. The load is large in volume and medium in intensity. Running 3–5 km, football, basketball. Restorative measures, warm or hot shower.

Wednesday. The load is large in volume and maximum in intensity. Running of variable intensity 3–5 km. Improving the striking technique of hands and feet. Work on projectiles and training devices, with a partner in gloves. Restorative measures, a warm shower.

Thursday. The load is average in volume and average in intensity. Sports games – football, basketball, tennis, flexibility exercises, simulation exercises. Recovery measures. Warm shower.

Friday. The load is large in volume and maximum in intensity. Running 3–5 km of variable intensity. Work on shells (sledgehammer, tire). Improvement of technical and tactical skills. Work with a partner in gloves. Conditional and free-style fights. Work on simulators. Restorative measures, contrast shower.

Saturday. The load is average in volume and average in intensity. Cross 3–5 km. Restorative activities, sauna, massage.

Sunday. Rest.

The work in this microcycle is performed by an interval method for the development of «explosive» force with a rest period sufficient for the onset of the supercompensation phase so that the load does not adversely affect the recovery processes after the load. In this paper, we offer the following sets of exercises to strengthen the leg muscles and develop «explosive» force.

Complex 1

1. s.p. – the main stand, hands behind the head, squat on toes (10–12 times).
2. s.p. – main stance, squat on the left, right forward; also, on the right (10–12 times).
3. s.p. – wide stance, hands behind the head, straight back, deep squat on the whole foot (10–12 times).
4. s.p. – main stance standing on a bench, deep jump (10–12 times).
5. Jumping rope. Every 3 jumps double scrolling (2 min. work, 30 s rest, 3 times).

6. Jumping from the bench, with the maximum number of air strikes (3 sets of 10 jumps).

7. Kicks on the makivara, bag (low kick) with a maximum speed of 10 seconds. Alternately with the left and right foot (3 approaches).

8. Kicks on the makiwara, bag (straight) with a maximum speed of 10 seconds. Alternately with the left and right foot (3 approaches).

9. Kicks on the makiwara, bag with maximum speed alternately with the left and right foot (low kick) for 1 round 2 min.

10. s.p. – the main stand, a throw of a medical ball (3 kg) clamped between the stops (2 rounds of 2 min., 1 min. rest).

Complex 2

1. Lifting on your toes with a partner on your shoulders (12–16 times, 3 sets).

2. The same, standing on one leg (8–12 times, 3 sets).

3. s.p. – fighting stance, kick (straight), the impact part of the foot in the makevara with the resistance of the partner, along the trajectory of the direct blow, a powerful ejection of the partner, at the end with an exhalation, an «explosive» accentuated movement. (1 round 2 min, 1 min rest).

4. s.p. – combat stance, kick (straight), without a partner in the air along a controlled trajectory with maximum speed, «explosive» accented ballistic type movement (1 round 2 min, 1 min rest).

5. s.p. – fighting stance, kicks (straight, low-kick alternating blows) in the air. A harness is fixed to the foot. Perform 1 round 2 min, 1 min rest.

6. Also, without a harness with maximum speed with an accent of impact at the end of the movement.

Complex 3

It is performed with the partner's counteraction, simulating the trajectory of a direct kick in a duel.

1. Standing on the left leg half-bent at the knee, the right leg with the shock part of the foot rests on the makivara supported by the partner. Perform a direct kick with the partner's counteraction and controlling the trajectory of a direct kick (2 min., 1 min. rest).

2. Standing on the right leg half-bent at the knee, the left leg with the shock part of the foot rests on the makivara supported by the partner. Perform a direct kick with the counteraction of a partner controlling the trajectory of a direct kick (2 min, 1 min rest).

3. Combat stance, perform a direct kick with the right, left foot controlling the trajectory of a direct kick in front of the mirror without resistance (2 min, 1 min rest).

Training devices are harnesses, special elastic bands are fixed on the athlete's foot and hands, the second end is to the gymnastic wall.

4. Fighting stance, a straight right-handed punch, then a side kick with the right foot (low kick) (2 min, 1 min rest).

5. Fighting stance, straight left-handed kick, then left-foot side kick (low0kik) (2 min, 1 min rest).

6. Fighting stance, punches and kicks without resistance in front of the mirror (2 min, 1 min rest).

● **Conclusion.** The directed development of students' motor abilities, «explosive» strength, speed, with the use of training devices allows you to form more stable motor skills, increase the effectiveness of technical training of kicks and optimize the technical arsenal of kickboxers. The use of exercise complexes in a microcycle helps to increase the physical performance of students at the stage of initial training. Conducting the training process with a focus on further improvement of the basic techniques allows you to perform them more aesthetically and qualitatively.

Special physical training should be developed in conjunction with the technique of performing competitive exercises. This will allow you to apply techniques more effectively, avoid injuries and use attack and counterattack tactics more reliably. The use of training devices in the training process is an effective means of developing motor abilities, contributes to the expansion of technical capabilities of students, increases the effectiveness of the training process.

1. Yushkevich, T. P. Simulators in sports / T. P. Yushkevich, V. E. Vasyuk, V. A. Bulanov. – M. : Physical culture and sport, 1989. – 320 p.

2. Ivanchenko, E. I. Types of training in sports: textbook. – method. allowance / E. I. Ivanchenko. – Minsk : BGUFK, 2014. – 261 s.

3. Kuznetsov, A. Kh. Multi-level training of boxers / A. Kh. Kuznetsov. – St. Petersburg: Asterion, 2013. – 60 p.

4. Bartash, V. A. Classification, systematics and terminology of martial arts: textbook. – method. allowance / V. A. Bartash, A. S. Kraevich, V. M. Schesniuk. – Minsk : BGUFK, 2014. – 176 p.

5. Nikiforov, Yu. B. Construction and planning of training in boxing / Yu. B. Nikiforov, I. B. Viktorov. – M. : Physical culture and sport, 1988. – 216 s.

6. Degtyarev, I. P. Boxing: textbook for institutes of physical culture / I. P. Degtyarev. – M. : Physical culture and sport, 1989. – 287 p.

7. Dmitriev, A.V. Boxer's Handbook: study method. allowance / A. V. Dmitriev, S. A. Sergeev. – M. : RUMTs FVN, 2001. – 156 p.

ВЛИЯНИЕ ШАХМАТ НА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ 8–10 ЛЕТ

А.И. Бейма

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В данной научной работе представлен сравнительный анализ результатов шахматистов и не шахматистов по тесту Равена для определения уровня интеллектуального развития. Шахматисты показали лучшие результаты в различных компонентах интеллекта, что подтверждает пользу от занятий шахматами.

Ключевые слова: шахматисты, тест Равена, мышление, интеллектуальное развитие.

● **Введение.** Интеллектуальное развитие детей происходит прежде всего в школе. Для младшего школьного возраста ведущей деятельностью является учеба. Полноценное развитие детского интеллекта в младшем школьном возрасте идет в нескольких различных направлениях: влияние друг на друга всех видов мышления: наглядно-действенного, наглядно-образного и словесно-логического. Направление в развитии успешно реализуется, если детям даются задачи, решения которых направлены на совершенствование умений оперировать образами и вести рассуждение на уровне логических абстракций [1]. Эти аспекты реализуются в шахматах. Если любой из этих аспектов представлен слабо, то интеллектуальное развитие ребенка идет как односторонний процесс [2].

Интеллектуальное развитие человека осуществляется только в условиях преодоления «препятствий», интеллектуальных трудностей. Результаты некоторых исследователей показали, что предварительная постановка проблемных заданий является одним из главных условий развития мышления [3]. Во время шахматной партии необходимо преодолевать различные проблемные ситуации (выбор хода, расчет варианта, контроль времени). Применение методов проблемного обучения в учебно-тренировочном процессе в группах начальной подготовки предполагает постановку перед занимающимися целесообразно подобранных шахматных задач, способствующих повышению спортивного мастерства.

Исследование в сфере интеллектуальных особенностей шахматистов ведется на протяжении многих лет, результаты во многих аспектах различны. Положительное влияние шахмат на детей может привести к повышению интеллектуального развития общества и популяризации шахмат в Республике Беларусь.

Первые ассоциации большинства людей к слову «шахматист» – умный, сообразительный, задумчивый, стратег, гений, сами же шахматы – это

интеллектуальная настольная игра, сочетающая в себе элементы искусства, науки и спорта [5].

● **Материалы и методы.** В данной статье представлены результаты исследования, проведенного с целью выявления интеллектуального превосходства шахматистов в сравнении с не шахматистами. Для определения этих особенностей был использован Тест стандартными прогрессивными матрицами Равена (Рейвена) [4]. Тест Равена известен как один из наиболее правдивых измерений фактора общего интеллекта g , выделенного Ч.Э. Спирменом. Тест содержит 60 заданий, распределенных по пяти сериям и обозначенных буквами А, В, С, D, Е, в серии по 12 задач, каждая последующая задача серии относительно сложнее предыдущей. Время выполнения теста было ограничено (20 минут) (рисунок). В исследовании приняли участие шахматисты ($n=10$) и не шахматисты ($n=10$), возраст которых составил от 8 до 10 лет.

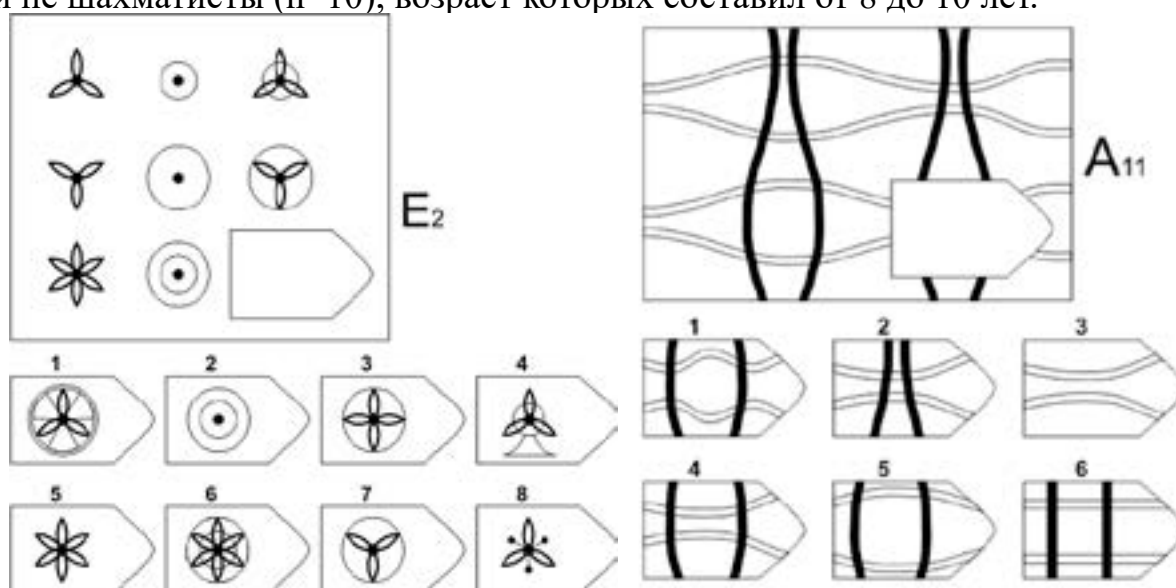


Рисунок – Примеры заданий по сериям из теста Равена

Значение серий [4]:

В серии А использован принцип установления взаимосвязи в структуре матриц. Выполнение задания требует от исследуемого тщательного анализа структуры основного изображения и обнаружения этих же особенностей в одном из нескольких фрагментов.

Серия В построена по принципу аналогии между парами фигур. Испытуемый должен найти принцип, по которому построена в каждом отдельном случае фигура и необходимо подобрать недостающий фрагмент.

Серия С построена по принципу прогрессивных изменений в фигурах матриц.

Серия D построена по принципу перегруппировки фигур в матрице. Испытуемому следует найти перегруппировку, происходящую в горизонтальном и вертикальном положениях.

Серия Е основана на принципе разложения фигур основного изображения на элементы. Недостающие фигуры можно найти, используя принцип анализа и синтеза фигур.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 представлены результаты шахматистов по тесту Равена.

Таблица 1 – Результаты шахматистов по тесту Равена

Фамилия, имя	A	B	C	D	E	IQ
	%					
Ч-к Н-а	100	92	92	83	42	110
Ч-в Д-й	83	100	83	67	25	99
М-й Т-р	100	92	75	83	17	100
Ч-к М-л	100	92	92	83	33	108
Г-а А-а	100	83	75	83	17	99
П-й П-л	92	75	75	58	25	94
Ж-о Н-а	83	100	92	67	42	104
С-ц А-й	83	100	92	75	33	104
Ш-й И-н	83	83	50	67	42	94
С-р М-л	92	92	50	67	25	94

IQ в диапазоне от 91–110 является показателем среднего уровня интеллекта, результаты всех шахматистов находятся в рамках этого диапазона.

Таблица 2 – Результаты не шахматистов по тесту Равена

Фамилия, имя	A	B	C	D	E	IQ
	%					
К-ь А-а	100	100	67	75	42	104
Л-я П-я	92	92	58	75	17	95
С-а В-я	83	83	75	0	0	80
Р-к П-л	83	100	92	33	0	90
Б-ш Д-й	83	92	75	75	50	102
Щ-а Д-а	100	67	67	50	17	90
П-о В-я	100	100	100	100	50	120
К-к А-а	92	92	75	92	33	104
К-к А-й	83	100	67	92	50	106
Ш-к А-я	83	67	50	42	17	83

IQ в диапазоне от 81–90 является показателем интеллекта ниже среднего, результаты трех не шахматистов находятся в этом диапазоне, IQ в диапазоне от 111–120 является показателем высокого уровня интеллекта, результаты одного не шахматиста находятся в этом диапазоне (таблица 2).

Наилучшие результаты шахматистов выявлены в сериях С и D, наиболее вероятная причина данного явления может быть обоснована тем, что во время партии шахматисту необходимо в уме изменять и перестраивать позицию, продумывать на несколько ходов вперед со всеми возможными разветвлениями, благодаря чему в данном тесте выполнить прогрессивные изменения в фигурах матриц и перегруппировку фигур в матрице вышло более эффективно, чем у не шахматистов (таблица 3).

Таблица 3 – Средние результаты шахматистов и не шахматистов по тесту Равена

Испытуемые	Ср. А	Ср. В	Ср. С	Ср. D	Ср. E	Ср. IQ
	%					
Шахматисты	91,6	90,9	77,6	73,3	30,1	100,6
Не шахматисты	89,9	89,3	72,6	63,4	27,9	97,4

● **Выводы:**

Шахматисты и не шахматисты имеют различия как по сериям, так и по коэффициенту интеллекта. У шахматистов выявлены лучшие показатели во всех сериях теста Равена.

Из диапазонов IQ можно выделить, что все шахматисты находятся в рамках среднего уровня интеллекта, в то время как не шахматисты имеют разный уровень интеллекта: ниже среднего, средний, высокий.

1. Габбазова, А. Я. Учимся играть в шахматы – развиваем интеллект : учеб. пособие / А. Я. Габбазова, – Ульяновск : УлГТУ, 2007. – 142 с.

2. Немов, Р. С. Психология : учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений : в 3 кн. – 4-е изд. / Р. С. Немов. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. – Кн. 2 : Психология образования – 608 с.

3. Матюшкин, А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении / А. М. Матюшкин. – М. : «Педагогика», 1972. – 168 с.

4. Равен, Дж. К., Руководство к Прогрессивным Матрицам Равена и Словарным шкалам / Дж. К. Равен, Дж. Равен, Дж. Х. Курт. – М., 1996.

5. Шахматы // Большая советская энциклопедия : [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М. : Советская энциклопедия, 1969. – 1978 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭРГОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ОЖОГОВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

И.В. Болдышева, А.А Дашук,
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты внедрения эрготерапевтических занятий в процессе восстановления пациентов с ожоговыми контрактурами. В ходе педагогического эксперимента доказана эффективность и целесообразность включения сенсомоторно-функциональной тренировки и арт-терапии в комплексную программу реабилитации пациентов после ожогов верхних конечностей.

Ключевые слова: ожог, верхняя конечность, контрактура, физическая реабилитация, эрготерапия, арт-терапия.

● **Введение.** Ожоговая травма остается одним из самых тяжелых и распространенных видов травм, а ее лечение – сложным и высокочувствительным. Последствия даже небольших по глубине и площади ожогов могут приводить к функциональным нарушениям, влиять на качество жизни и социальную адаптацию пострадавших.

На протяжении последних десятилетий масштабы поражения ожогами во всем мире непрерывно возрастают.

По данным ВОЗ, термические поражения занимают третье место среди прочих травм, а в некоторых странах, например в Японии – второе место, уступая лишь транспортным травмам. Это до некоторой степени объясняется высокой энерговооруженностью современного производства, транспорта, широким использованием токов высокого напряжения, агрессивных химических и взрывоопасных веществ. Следует подчеркнуть, что до 70 % ожогов возникают в домашних условиях, а не на транспорте и производстве [1].

Фактором, влияющим на тяжесть ожогов, является возраст. У детей и стариков кожа более тонкая, аналогичные ожоги вызывают более глубокие поражения и в силу физиологических особенностей организма протекают тяжелее. Наряду с глубиной, возрастом и площадью на тяжесть ожогов влияют месторасположения ожога и состояние здоровья пострадавшего.

Реабилитация ожоговых больных остается сложной и важной проблемой. Зачастую ожоги наносят не только физическую, но и психологическую травму, обезображивают человека. Больной впадает в депрессию, становится социально дезадаптированным. При реабилитации таких больных требуется комплекс мер, состоящий из мероприятий пластической хирургии и психологической помощи [2, 3].

Целью реабилитации пациентов после ожога верхней конечности является полноценное функциональное, психологическое, социально-бытовое и профессиональное восстановление.

На сегодняшний день проблема реабилитации пациентов с ожогами является одной из важных и трудных. Основной задачей является не только восстановление функции конечности, улучшение общего физического состояния, но и улучшение качества жизни. Восстановление должно быть безопасным и эффективным, а также постепенно прогрессирующим. Методы восстановительного лечения должны быть подобраны индивидуализировано каждому пациенту. Поэтому в реабилитационные программы необходимо включать средства эрготерапии.

Нормальное функционирование поврежденной конечности возможно только после правильно проведенного реабилитационного лечения, которое закладывает основы профилактики инфекционных, первичного заживления раны и снижает вероятность возникновения многих причин неудачных исходов лечения.

Проведенный анализ литературы показал, что наиболее эффективными средствами реабилитации для пациентов с ожогами верхней конечности являются: ЛГ, физиотерапевтические процедуры, массаж и отвлекающая терапия.

Все эти средства реабилитации играют важную роль в комплексном лечении и восстановлении пациентов с ожогами верхней конечности. Поэтому на основании анализа литературы мы предполагаем, что, используя эти средства реабилитации, мы добьемся хороших результатов в экспериментальном исследовании пациентов с данной патологией.

● **Цель работы:** повышение эффективности реабилитационной помощи пациентам с ожогами верхней конечности путем применения средств эрготерапии.

Организация и методы исследования. Педагогический эксперимент проводился на базе Республиканского ожогового центра УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» с января 2021 по февраль 2022 г. Для проведения эксперимента были сформированы две группы: ЭГ и КГ, каждая из которых включала по 10 пациентов, перенесших ожоги верхней конечности в возрасте от 30 до 50 лет. Средний возраст составил в ЭГ – $39,30 \pm 2,28$ года, а в КГ – $40,60 \pm 2,36$ года.

Все пациенты КГ занимались по программе, разработанной учреждением, включающей в себя лечебную гимнастику, массаж, физиотерапию. Программа рассчитана на 28 дней. ЭГ вместо лечебной гимнастики применяла сенсомоторно-функциональную тренировку, подразумевающую выполнение функциональных целенаправленных заданий для поврежденных верхних конечностей, имеющих понятный для пациента смысл, т. е. тех заданий, которые он применял и будет применять в повседневной жизни, а также отвлекающую арт-терапию. Все задания выбирались как с учетом

функциональных возможностей пациентов, так и их желаний и предпочтений. Продолжительность курса реабилитации также составляла 28 дней.

До и после эксперимента была проведена оценка функционального состояния пациентов обеих групп. По динамике результатов оценивалась эффективность разработанной комплексной программы реабилитации.

Для оценки эффективности проводимых реабилитационных мероприятий проводилась гониометрия в плечевом и локтевом суставах [4].

Результаты оценки функциональных возможностей верхней конечности в обеих группах представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Средние показатели гониометрии пациентов после ожога верхней конечности, полученные в начале педагогического эксперимента ($X \pm Sx$)

Оцениваемые показатели		КГ (n=10)	ЭГ (n=10)	Достоверность различий (при t-крит. 2,101)
Плечевой сустав	Сгибание, в °	99,4±2,21	98,6±2,01	t-набл. =0,27
	Разгибание, в °	19,7±0,83	19,1±0,90	t-набл. =0,49
	Отведение, в °	97,3±2,07	97,4±2,07	t-набл. =0,03
Локтевой сустав	Сгибание, в °	89,4±1,79	89,5±0,85	t-набл. =0,05
	Разгибание, в °	136,7±1,82	136,3±1,25	t-набл. =0,18
	Пронация, в °	88,5±1,74	88,4±1,79	t-набл. =0,04
	Супинация, в °	87,7±1,05	88,7±1,50	t-набл. =0,55

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что результаты первого обследования свидетельствуют об отсутствии достоверных различий в исходном состоянии между КГ и ЭГ. Группы являются идентичными, что позволяет нам проводить дальнейшее сравнение показателей функционального состояния в ходе эксперимента.

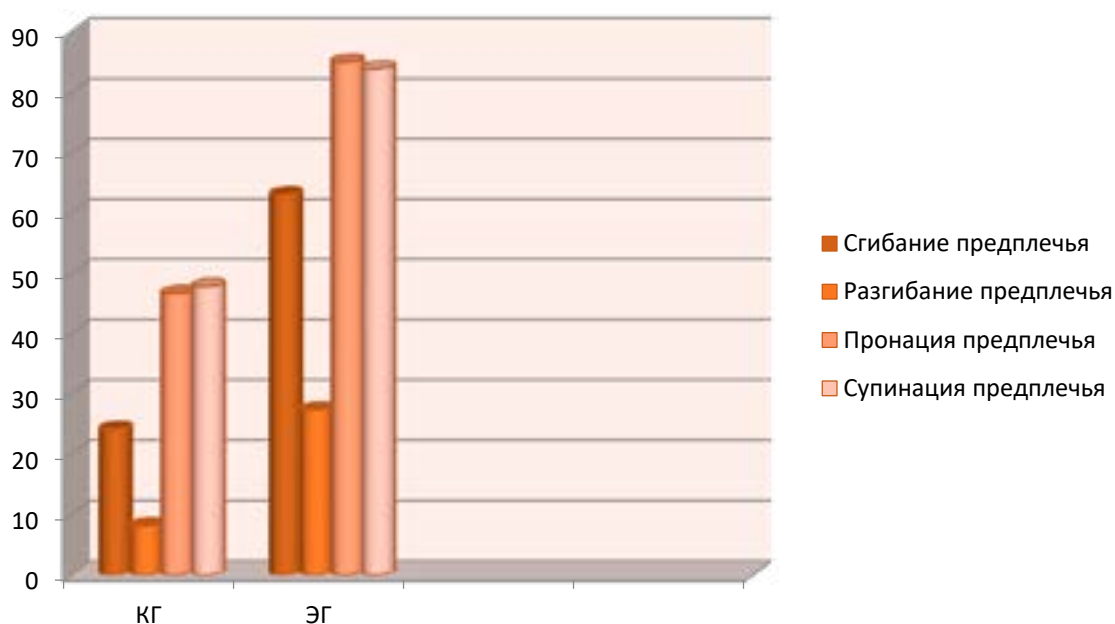
В конце эксперимента мы провели повторное обследование пациентов КГ и ЭГ (таблица 2).

Таблица 2 – Средние показатели гониометрии пациентов после ожога верхней конечности в типичном месте, полученные в конце педагогического эксперимента

Оцениваемые показатели		КГ (n=10)	ЭГ (n=10)	Достоверность различий (при t-крит. 2,101)
Плечевой сустав	Сгибание, в °	118,0±0,70	134,9±2,95	t-набл. =5,57
	Разгибание, в °	28,0±1,70	37,0±0,50	t-набл. =5,08
	Отведение, в °	113,9±0,60	135,8±1,97	t-набл. =10,63
Локтевой	Сгибание, в °	72,0±0,97	54,9±1,45	t-набл. =9,80
	Разгибание, в °	147,8±0,91	173,5±1,33	t-набл. =15,95
	Пронация, в °	129,8±1,88	164,1±2,75	t-набл. =10,30
	Супинация, в °	129,7±1,98	163,1±2,45	t-набл. =10,60

После проведения педагогического эксперимента нами было выявлено, что и в КГ и ЭГ средние показатели гониометрии улучшились, но в ЭГ отмечаются более значимые сдвиги. Нам удалось выявить достоверность различий между КГ и ЭГ по всем изучаемым показателям.

Также было выявлено, что процентный прирост наблюдаемых показателей по сравнению с исходным состоянием в ЭГ был явно выше, чем прирост показателей в КГ (рисунок).



Рисунок– Прирост показателей сгибания, разгибания, пронации и супинации предплечья в ходе эксперимента (в %)

Из данных, представленных на рисунке, видно, что в обеих группах произошло улучшение функционального состояния верхней конечности, однако в ЭГ отмечена более выраженная динамика. Так, показатель сгибания плеча в КГ улучшился на 18,7 %, а в ЭГ – на 36,8 %. Показатель разгибания плеча в КГ улучшился на 42 %, а в ЭГ – на 93,7 %. Показатель отведения плеча в КГ улучшился на 17 %, а в ЭГ – на 39,4 %. Показатель сгибания локтевого сустава в КГ улучшился на 24,1 %, а в ЭГ – на 63 %. Показатель разгибания локтевого сустава в КГ улучшился на 8,1 %, в ЭГ – на 27,3 %. Показатель пронации локтевого сустава в КГ улучшился на 46,6 %, в ЭГ – на 85 %. Показатель супинации локтевого сустава в КГ улучшился на 47,9 %, в ЭГ – на 83,9 %.

● **Выводы.** Таким образом, анализируя результаты проведенного исследования, необходимо отметить более значимое улучшение показателей функционального состояния травмированной конечности в ЭГ в сравнении с КГ как по подвижности в суставах, болевому синдрому, так и по психоэмоциональному состоянию. Это свидетельствует об эффективности разработанной нами комплексной программы физической реабилитации и эрготерапии пациентов

после ожогов верхней конечности, она может быть рекомендована для применения в восстановительном лечении при данной патологии.

1. Александров, В. В. Основы восстановительной медицины и физиотерапии. / В. В. Александров, С. А. Демьяненко, В. И. Мизин. – 2-е изд. доп. – М. : Медицина, 2019. – С. 68–70.

2. Алексеев, А. А. Местное консервативное лечение ожогов. Рекомендации для врачей / А. А. Алексеев, А. Э. Бобровников. – М. : Медицинское информационное агентство, 2015. – 81 с.

3. Лазеры в практике дерматолога, хирурга, косметолога / Е. И. Эрнандес [и др.]; Под общ. ред. Е. И. Эрнандес, Е. М. Раханской. – М. : Косметика и медицина, 2021. – С. 158–161, 225–229.

4. Красавина, М. Я. Оценка боли и мышечного тонуса в шкалах, тестах и таблицах / М. Я. Красавина. – М. : СпецЛит, 2018. – 167 с.

ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ГРУППА КАК ФОРМА СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

О.В. Валько

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины, Республика Беларусь

Аннотация. Автором исследуется динамика адаптивной физической социализации лиц с ограниченными возможностями; анализируется деятельность физкультурно-оздоровительных групп в представлении ценностей адаптивной физической культуры в сознании людей с инвалидностью: раскрывается созидательно-гуманистический потенциал физкультурно-оздоровительных групп.

Ключевые слов: лица с ограниченными возможностями, адаптивная физическая социализация.

● **Введение.** Физкультурно-оздоровительная, адаптивно-спортивная и реабилитационная деятельность лиц с ограниченными возможностями по своему прямому назначению призвана формировать у людей с ограниченными возможностями конкретные приоритеты адаптивной физической культуры (АФК) [1, 2]. Адаптивная физическая социализация (АФС), используя свои специфические (реабилитационные, рекреационные, коррекционные и др.) принципы, средства, методы познания и воздействие (преобразование) на инвалидов, обязана органично и целенаправленно интегрировать их в социум, сформировать у них целостную систему адаптивных, анатомио-физиологических, здоровьесберегающих, эмоционально-психологических и других взглядов, знаний, ценностей адаптивно-физического мировоззрения. Лица с ограниченными возможностями, обладая целостной системой приоритетов последней, более успешно адаптируются к трудовой деятельности, не так болезненно перекалфицируются и, вообще, наиболее эффективно саморазвиваются, самовыражаются и самореализуются [3, 4].

Следует учесть, что весьма значимыми структурными единицами адаптивной физической социализации лиц с инвалидностью являются физкультурно-оздоровительные группы по различным направлениям адаптивной физической культуры и спорта, включающие в себя: волейбол сидя, баскетбол на колясках, танцы на колясках, бочча, дайвинг, всевозможные виды легкой атлетики и т. д. [5]. Участие в спортивных соревнованиях, спартакиадах, праздниках для людей с ограниченными возможностями также является сознательным фактором адаптивной физической социализации, активно способствующим их социальной интеграции.

● **Цель работы:** выявление сознательных процессов в адаптивной физической социализации лиц с ограниченными возможностями.

● **Методы исследования:** анализ и обобщение научно-методической литературы, опрос, анкетирование, сравнительный анализ социологических опросов.

● **Результаты.** В исследованиях в 2017 году в Минске, Минской области, Бресте, Могилеве, Витебске и Витебской области проведены социологические опросы лиц с ограниченными возможностями (люди с нарушениями опорно-двигательного аппарата: с врожденными недостатками, с ампутациями верхних или нижних конечностей и детским церебральным параличом). В анкетировании приняли участие 256 респондентов, из них: мужчины составили 60 %; женщины – 40 %.

В 2022 году в г. Витебске также организовали аналогичные социологические опросы на основных мероприятиях для людей с ограниченными возможностями, где было опрошено 453 респондента, из них: мужчины составили 45 %; женщины – 55 %.

Массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия являются непосредственными сознательными факторами адаптивной физической социализации лиц с ограниченными возможностями, поэтому участникам задавался вопрос: «Удовлетворены ли Вы проведением спортивно-массовых и оздоровительных мероприятий для лиц с ограниченными возможностями?» (возможны несколько вариантов ответа)».

● **Обсуждение.** Результаты, полученные с помощью опросника, показали следующее. В 2017 году большинство респондентов удовлетворено проведением и организацией республиканских, областных, городских соревнований и праздников, открытых областных спартакиад. Несомненно, еще не все резервы использовались для повышения их качества (рисунок 1). Однако в дальнейшем дела обстоят значительно лучше: увеличилось количество людей с ограниченными возможностями, посещающих праздники и соревнования; повысились качественные показатели организации и проведения мероприятий. В 2022 году удовлетворенность организацией и проведением мероприятий увеличилась до 76 % у мужчин и до 68,2 % – у женщин (рисунок 1). Это свидетельствует о том, что пропаганда здорового образа жизни, сохранение оставшегося здоровья и развитие двигательных навыков у лиц с ограниченными возможностями для многих становятся актуальными. В связи с этим в целях более эффективной и действенной социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями их необходимо вовлекать в социально-адаптационные и физкультурно-реабилитационные акции.

Результативность сознательных факторов адаптивной физической социализации лиц с ограниченными возможностями определялась посредством вопроса: «Способствуют ли занятия физическими упражнениями и спортом в выработке у Вас, нижеперечисленных социально-психологических качеств?» (возможны несколько вариантов ответа)».

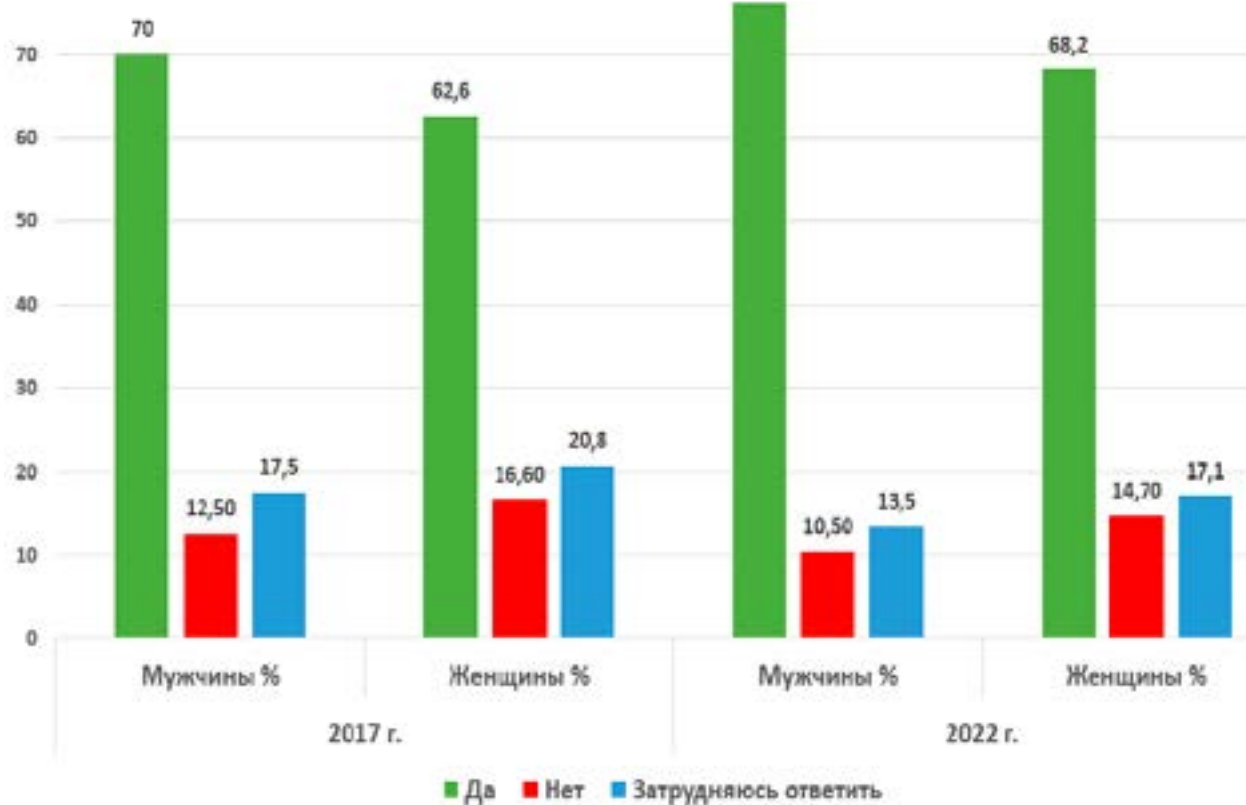


Рисунок 1 – Результаты ответов на вопрос: «Удовлетворены ли Вы проведением спортивно-массовых и оздоровительных мероприятий для лиц с ограниченными возможностями?»»

Сравнительный анализ полученных результатов показал незначительные различия между ответами мужчин и женщин (рисунок 2). Лидирует воспитание силы воли (показатели выросли с 67,5 % до 68,5 % у мужчин и с 70 % до 71 % у женщин). Для успешной социализации в целом и социальной адаптации в частности людям, частично утратившим свое здоровье, необходимо прикладывать максимальные усилия. Без силы воли (максимальной концентрации психологических составляющих) человеку с инвалидностью войти в систему социальных отношений будет крайне затруднительно. На второй позиции в 2022 г. у представителей обоих полов – оптимизм (57,5 % и 68,3 %, соответственно). Мужчины-инвалиды более дисциплинированы (3-я позиция, 57 %), чем женщины (5-я позиция, 57,2 %). На третьем месте у женщин – чувство ответственности (64 %), у мужчин – на четвертом (54,5 %). На пятой позиции у мужчин – организованность (52 %), у женщин на четвертой (59 %).

Значительно облегчает систематизировать ответы респондентов очередность этих показателей, а также оценить мотивацию к занятиям физическими упражнениями и адаптивным спортом, что помогает эффективно решать актуальные проблемы их социализации. Оптимистическое настроение во многом определяет мотивация. Лица с ограниченными возможностями должны четко понимать, что сохранение и улучшение их здоровья зависит, прежде всего, от них самих.



Рисунок 2 – Результаты ответов на вопрос: «Способствуют ли занятия физическими упражнениями и спортом в выработке у Вас нижеперечисленных социально-психологических качеств?»

Существенное внимание оказывает ответственность – психологическое состояние личности, которое самостоятельно вынуждает ставить перед собой определенные цели и находить соответствующие средства их достижения. По сути дела, эта внутренняя психологическая потенция присуща большей половине опрошенных.

В свою очередь, ответственность лиц с ограниченными возможностями благоприятно влияет на их дисциплинированность (особенно у женщин), которая побуждает их действовать самостоятельно без какого-либо внешнего воздействия. Можно утверждать, что дисциплинированность значительно актуализирует их образ жизни, пронизывает повседневную деятельность людей с инвалидностью. Одновременно дисциплинированность лиц с ограниченными возможностями находится во взаимосвязи с социально-психологическим

свойством личности – организованностью. Последнее представляет собой совокупность психологических и эмоционально-волевых ценностей личности, которые также присущи большей половине опрошенных.

● **Выводы.** Сравнительный анализ динамики результатов опроса позволил отследить позитивную тенденцию сознательного фактора – физкультурно-оздоровительные группы – в социальной интеграции лиц с ограниченными возможностями. Занятия физическими упражнениями и спортом позволяют лицам с ограниченными возможностями не только успешно адаптироваться к социальной среде и осуществить свою физическую реабилитацию, но и выработать у них очень важные социально-психологические и волевые качества, которые так необходимы для сохранения здоровья каждого человека.

1. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура : учеб. пособие / С. П. Евсеев, Л. В. Шапкина. – М. : Советский спорт, 2000. – 240 с.

2. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2003. – С. 430.

3. Валько, О. В. Концептуализация понятия «физическая социализация»: теоретико-методологический подход / О. В. Валько // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XV Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2016 год, Минск, 30 марта – 17 мая 2017 г. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол. : Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2017. – Ч. 4. – С. 124–127.

4. Валько, О. В. Физическая социализация лиц с ограниченными возможностями: теоретико-методологические и социологические аспекты / О. В. Валько // Мир спорта. – 2018. – № 1. – С. 83–87.

5. Валько, О. В. Актуализация физкультурно-оздоровительных групп в адаптивной физической социализации лиц с ограниченными возможностями / О. В. Валько // Вестник Могилевского гос. ун-та им. А. А. Кулешова. – 2021. – № 2. – С. 55–61.

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОК ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ИХ К ДЕТОРОЖДЕНИЮ

Д.А. Венкович
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы разработанной технологии формирования двигательной культуры у студенток в период обучения в учреждении высшего образования (далее – УВО) для подготовки их к деторождению. Представленная технология содержит пять этапов: информационно-ориентировочный, потребностно-мотивационный, операционный, коррекционный и результирующий. Разработанная технология реализации содержания обучения по специализированному учебному модулю «Двигательная культура личности для подготовки к беременности», утвержденному 23 июля 2020 г. (регистрационный № УД-27-004/уч.), предназначена для студенток всех специальностей, осваивавших учебную дисциплину «Физическая культура».

Ключевые слова: технология, учреждение образования, двигательная культура, студентки, этапы, подготовка к деторождению.

● **Введение.** Проводимое научно-педагогическое исследование направлено на разработку технологии формирования двигательной культуры у студенток для подготовки их к деторождению в условиях обучения в учреждении высшего образования с целью получения необходимых теоретических знаний, практических умений, навыков и развития ключевых компетенций. Основным научным вопросом, является разработка процесса заблаговременной подготовки студенток к деторождению в рамках изучения специализированного учебного модуля «Двигательная культура личности для подготовки к беременности» [1].

● **Цель работы:** теоретическое обоснование разработки технологии формирования двигательной культуры у студенток для подготовки их к деторождению.

● **Методы исследования.** В статье использовался анализ научно-методической литературы, позволяющий выявить современное состояние процесса подготовки молодого поколения к деторождению. В работе использовался также сравнительный анализ статистических данных Национального статистического комитета Республики Беларусь, позволяющий оценить состояние репродуктивного здоровья подрастающего поколения, рост количества разводов, а также состояние браков в Республике Беларусь.

● **Результаты.** Основным условием к организации подготовки студенток к деторождению является осмысление осваиваемых ценностей в период их самоопределения и самосовершенствования.

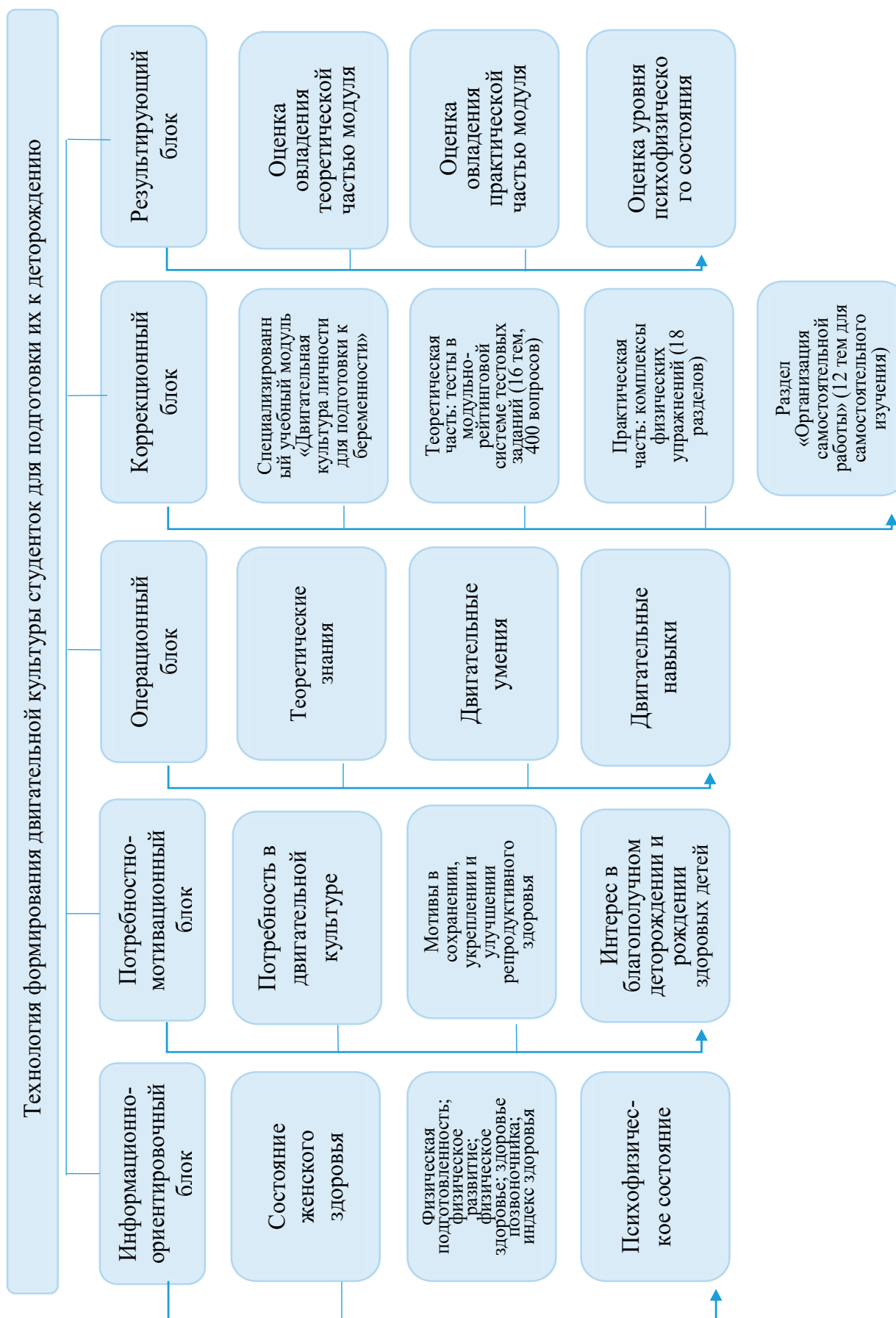


Рисунок – Технология формирования двигательной культуры студенток для подготовки их к деторождению

По нашему мнению, подготовку к деторождению необходимо осуществлять в период обучения молодых людей, в связи с имеющимися проблемами семьи и брака. Статистические данные показывают ежегодный рост количества разводов, значительная часть которых совершается в период адаптации супругов друг к другу, увеличение внебрачной рождаемости, отказ от детей, рост количества людей, не состоящих в браке, высокий уровень абортотворения и родов у несовершеннолетних и т. п. [2].

Многогранные социальные роли супруга и супруги, отца и матери требуют большого круга знаний, сложной совокупности умений и навыков. Формирование готовности молодежи к вступлению в брак, созданию семьи и рождению детей – неотъемлемая составная часть общей системы воспитания и сохранения здоровья подрастающего поколения. Нарушения и упущения в данной сфере подготовки личности к самостоятельной жизни и состояния их здоровья являются одним из источников напряженности семейных отношений, обострения внутрисемейных противоречий, возникновения конфликтных ситуаций, неустойчивости связей в семье, ослабления стабильности брачного союза, ухудшения репродуктивного здоровья и здоровья будущих детей.

Как показывают проводимые нами социологические исследования, молодые люди, начиная с подросткового периода, мало внимания уделяют своему здоровью или вообще о нем не думают. Кабинет врача посещают только в случае травм, либо если необходимо взять справку для занятий каким-либо видом спорта, или, напротив, получить освобождение от занятий по физической культуре. Они редко записываются к врачу, а записавшись, не всегда являются на прием. Проблемы здоровья подрастающее поколение мало интересуют. А ведь именно в этом возрасте формируются привычки в питании, отношение к физическим упражнениям, своему здоровью и здоровому стилю жизни, что в последующем отражается на всей дальнейшей их жизни, в частности, на репродуктивном здоровье.

Если говорить о здоровье репродуктивной системы, то имеется в виду не только отсутствие заболеваний в половой системе, нарушений функций, но и душевное состояние, и общественное благополучие. К сожалению, репродуктивное здоровье населения в последние годы оставляет желать лучшего. Этому свидетельствуют то, что [3]:

- с каждым годом растет число бесплодных браков (согласно статистическим данным 2020 г. в Беларуси около 18,7 % супружеских пар страдают бесплодием. Причиной бесплодия в 90 % случаев являются перенесенные в юношеском возрасте одним или обоими супругами инфекции, передаваемые половым путем);

- ухудшается репродуктивное здоровье населения, растет количество инфекционных и воспалительных заболеваний репродуктивной сферы как мужчин, так и женщин (заболевания, передаваемые половым путем (далее – ЗППП), стоят на 3-м месте в группе инфекционных болезней – непосредственно после простудных заболеваний и гриппа);

- рождается большое количество детей с различными врожденными заболеваниями (5–6 малышей из 100 рождаются с пороками развития, хромосомными заболеваниями, наследственными заболеваниями или умственной отсталостью).

Поэтому остро стоит вопрос о необходимости укрепления и улучшения репродуктивного здоровья молодежи.

В представленной работе обосновывается необходимость в использовании технологической организации данного процесса в УВО. Обеспечивающая последовательный переход обучающихся на овладение новыми знаниями, необходимыми им для предстоящего деторождения. Разработанная и представленная на рисунке технология формирования двигательной культуры у студенток для подготовки к деторождению включает пять этапов.

Информационно-ориентировочный этап представляет собой получение объективной информации о состоянии женского здоровья до беременности, о различных его аспектах, функциях, факторах, от которых оно зависит, о путях и средствах использования двигательной культуры для подготовки организма к беременности и вынашиванию здоровых детей.

Потребностно-мотивационный этап ориентирован на формирование устойчивой мотивационной готовности к сохранению, укреплению и улучшению здоровья для предстоящего периода беременности. Наличие интереса к собственному здоровью, потребности в двигательной культуре в период самоопределения и заботе о здоровье в связи с происходящими физиологическими изменениями организма в период беременности.

Операционный этап позволяет определить сформированность двигательных умений и навыков, координированности двигательных действий студенток, позволяющую студенткам самостоятельно заботиться, сохранять и укреплять репродуктивное здоровье.

Коррекционный этап предусматривает введение в образовательный процесс по учебной дисциплине «Физическая культура» специализированного учебного модуля «Двигательная культура личности для подготовки к беременности», включающего теоретическую, практическую части и раздел «Организация самостоятельной работы». Теоретическая часть направлена на приобретение физкультурных знаний о значимости двигательной культуры в жизнедеятельности студенток в период самоопределения, которые помогут улучшить здоровье до зачатия, в период беременности, во время родов и в послеродовом периоде. Практическая часть подготовки направлена на укрепление организма студенток за счет увеличения арсенала двигательной культуры, а также получения практического опыта в выполнении физических упражнений дифференцированной направленности в зависимости от сопутствующих хронических заболеваний, будущей профессиональной деятельности и триместра беременности.

Результирующий этап позволяет оценить овладение практическим модулем: по динамике уровня физической подготовленности, уровня физического

развития, состоянию антропометрических и физиометрических показателей, оценке здоровья позвоночника и индексу здоровья; оценить овладение теоретическим модулем студенток по выполнению критериально-ориентированных тестов в модульно-рейтинговой системе тестовых заданий; оценить уровень психофизического состояния студенток по объему механической, смысловой и образной памяти и скорости переключения внимания (по таблицам Шульте), состоянию стрессоустойчивости (по С. Коухену и Г. Виллиансону) и социально-психологической адаптации (по А.К. Осницкому).

● **Обсуждение.** Следовательно, под технологией понимается педагогическая технология, отображающая путь освоения учебного материала, направленного на подготовку студенток к деторождению, в рамках учебной дисциплины «Физическая культура». В свою очередь, в работе Е.В. Яковлева и Н.О. Яковлевой «Педагогическая концепция: методологические аспекты построения» [4] мы обратили внимание на мнение Б.Т. Лихачева, который характеризует педагогическую технологию, представляющую собой систему взаимосвязанных компонентов, ориентированных на конкретный педагогический результат. В нашем представленном варианте – именно на теоретическую и практическую подготовку студенток к предстоящему родоразрешению.

● **Выводы (заключение).** Таким образом, верификация создания представленной технологии формирования двигательной культуры у студенток в период обучения в УВО подтверждается существующими признаками, такими как диагностирование, результативность, экономичность, целостность, управляемость, корректируемость, визуализация и гибкость. Диагностирование и результативность осуществляются достижением цели и эффективности представленного образовательного процесса. Экономичность заключается в рациональном использовании учебного времени в период обучения, а именно используя факультативные занятия по учебной дисциплине «Физическая культура». Целостность и управляемость подтверждается идеей воспроизведения представленной педагогической технологии. Корректируемость заключается возможностью постоянной оперативной связи между студентками и преподавателем. Визуализация предполагает использование различных дидактических материалов и наглядных пособий, например, монографии Д.А. Венскович «Школа будущей мамы» как инновационная форма организации занятий по учебной дисциплине «Физическая культура» [5] и «Теоретико-методологические аспекты формирования двигательной культуры личности для подготовки их к деторождению» [1]. Гибкость позволяет быстро адаптироваться в новых условиях и предполагает вариативное использование разнообразных методов обучения, гибкость системы контроля и оценки, индивидуализацию учебной деятельности студенток.

Основной особенностью представленной технологии обучения является не традиционная форма обучения, а модернизированная усовершенствованная форма представления учебного материала, которая внедрена в образовательный процесс и решает поставленные задачи.

1. Венскович, Д. А. Теоретико-методологические аспекты формирования двигательной культуры личности для подготовки к беременности в период обучения в учреждении высшего образования : монография / Д. А. Венскович. – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2021. – 326 с.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь: Демографическая и социальная статистика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/socialnaya-sfera/obrazovanie/>. – Дата доступа: 13.05.2022.
3. Мартынова, В. В. Основы семейной жизни. Подготовка к браку и семейной жизни / В. В. Мартынова, Е. К. Погодина. – Национальный институт образования, 2020. – 56 с.
4. Яковлев, Е. В. Педагогическая концепция: методологические аспекты построения / Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2006. – 239 с.
5. Венскович, Д. А. «Школа будущей мамы» как инновационная форма организации занятий по учебной дисциплине «Физическая культура» : монография / Д. А. Венскович. – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2020. – 174 с.

КОРРЕКЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В ТИПИЧНОМ МЕСТЕ

И.А. Волчкова

Белорусский государственный университет
физической культуры, Могилевская поликлиника № 5, Республика Беларусь

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема восстановления функций верхних конечностей после перелома лучевой кости в типичном месте. В настоящее время она является актуальной для изучения и освоения, наряду с наиболее часто встречающимися заболеваниями сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной систем. Травматическая болезнь равнозначно другим заболеваниям оказывает неблагоприятное влияние на показатели здоровья людей, на их трудоспособность, а также является одной из причин инвалидности в современном мире. В связи с актуальностью проблемы значимым является вопрос изучения эффективной реабилитации.

Ключевые слова: переломы лучевой кости, физическая реабилитация.

● **Введение.** Переломы в области лучезапястного сустава – одно из наиболее частых повреждений костей скелета [7, 9]. Самой распространенной причиной является падение на вытянутую руку. Данная травма, по данным различных авторов, занимает от 15 до 75 % всех переломов костей. Она встречается у лиц трудоспособного возраста в расцвете физических и созидательных возможностей. Часто переломы лучезапястного сустава в типичном месте случаются и у женщин в постменопаузальном периоде и в пожилом возрасте, что объясняется развитием дисгормональных расстройств и тем, что с возрастом у человека снижается прочность костей, а также нарушается общая координация движений и люди чаще подвержены падениям, особенно в осенне-зимнее время. В гололед количество переломов лучезапястного сустава в типичном месте резко возрастает [2, 3, 6]. Однако в связи с расширением жизнедеятельности человека, ростом числа дорожно-транспортных происшествий, увеличением количества занимающихся спортом, увеличилось и количество случаев переломов лучезапястного сустава среди молодого населения [1, 4, 5]. Причем эти переломы сложнее, так как часто имеет место прямой механизм травмы.

Важнейшую роль в восстановительном лечении при тяжелых травмах играет своевременное и целесообразное применение средств и методов физической реабилитации пострадавших [1]. Несмотря на то, что проблемы восстановления пациентов при повреждениях лучезапястного сустава привлекают внимание многих специалистов различного профиля, вопросы комплексного и

сочетанного применения средств и методов физической реабилитации нуждаются в дальнейшей разработке.

● **Цель исследования** – разработка и обоснование комплексной программы физической реабилитации, направленной на коррекцию двигательных функций верхних конечностей после перелома лучевой кости в типичном месте.

● **Методика и организация исследования**

Для реализации цели работы и решения поставленных задач на конкретно-научном уровне был использован следующий комплекс методов исследования: анализ научно-методической литературы; педагогический эксперимент; методы оценки двигательных функций травмированной верхней конечности (гониометрия и динамометрия); методы оценки функционального состояния (ЧСС и АД); методы математической статистики (пакет прикладных программ Statistika 5.0).

Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе осуществлялся анализ научно-методической литературы, разрабатывалась комплексная программа физической реабилитации пациентов после переломов лучевой кости в типичном месте, определялись методы контроля эффективности программы.

Второй этап включал проведение педагогического эксперимента. Он был организован на базе УЗ «Могилевская поликлиника № 5» с декабря 2021 года по февраль 2022 года. Для проведения эксперимента были выбраны две группы (экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ)), по 8 пациентов с переломами лучевой кости в типичном месте в каждой. Средний возраст КГ составил 25–40 лет, ЭГ – 25–40 лет.

КГ работала по программе физической реабилитации УЗ «Могилевская поликлиника № 5», включающей: ЛГ, массаж, физиотерапевтические процедуры (парафин, электрофорез кальция и фосфора, магнитотерапию).

ЭГ занималась по разработанной нами программе физической реабилитации пациентов с переломами лучевой кости в типичном месте. Это: ЛГ с применением зеркальных упражнений, самостоятельные занятия, включающие упражнения с применением кистевого экспандера с помощью здоровой руки, массаж, физиотерапевтические процедуры (парафин, электрофорез кальция и фосфора, магнитотерапию), биомеханическая стимуляция.

Отличительной особенностью разработанной нами программы являлось введение самостоятельных занятий, включающих упражнения с применением здоровой руки, кистевого экспандера, а также применение зеркальных упражнений и биомеханической стимуляции.

Оценка функционального состояния пациентов проводилась до и после эксперимента в обеих группах. По динамике результатов оценивалась эффективность разработанной нами программы физической реабилитации для пациентов с переломами лучевой кости в типичном месте.

Третий этап включал статистико-математическую обработку, анализ полученных данных, оформление работы.

В данном исследовании нами проводилась реабилитационная работа с пациентами с переломами Коллеса и Смита (рисунок).



Рисунок – Перелом Коллеса и Смита [8]

● **Результаты исследования и их обсуждение.** Оценка эффективности разработанной нами программы физической реабилитации пациентов после переломов лучевой кости в типичном месте проводилась на основании динамики показателей гониометрии и кистевой динамометрии в начале (таблица 1) и в конце педагогического эксперимента (определялся Δ – прирост показателей).

Таблица 1 – Средние показатели гониометрии пациентов после переломов лучевой кости в типичном месте, полученные в начале педагогического эксперимента ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Оцениваемые показатели	КГ (n=8)	ЭГ (n=8)	Достоверность различий (при t-крит. 2,78)
Сгибание кисти, в °	53,8±2,01	52,4±3,26	t-набл. = 0,4
Разгибание кисти, в °	45,8±2,85	44,2±2,8	t-набл. = 1,72
Отведение кисти, в °	10,0±0,7	9,0±0,89	t-набл. = 1,05
Приведение кисти, в °	19,8±2,33	17,2±0,86	t-набл. = 1,48

Таким образом, результаты первого обследования свидетельствуют об отсутствии достоверных различий в исходном состоянии между ЭГ и КГ. Группы являются идентичными, что дает возможность дальнейшего их сравнения.

В конце эксперимента мы провели повторное обследование пациентов ЭГ и КГ (таблица 2).

После проведения педагогического эксперимента нами было выявлено, что в ЭГ и в КГ средние показатели гониометрии улучшились, но в ЭГ отмечаются более значимые сдвиги. Нам удалось выявить достоверность различий между КГ и ЭГ по всем изучаемым показателям.

Также было выявлено, что процентный прирост наблюдаемых показателей по сравнению с исходным состоянием в ЭГ был явно выше, чем прирост показателей в КГ.

Таблица 2 – Средние показатели гониометрии пациентов после переломов лучевой кости в типичном месте, полученные в конце педагогического эксперимента ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Оцениваемые показатели	КГ (n=8)	ЭГ (n=8)	Достоверность различий (при t-крит. 2,78)
Сгибание кисти, в °	74,8±2,22	81,2±2,57	t-набл. = 3,65
Разгибание кисти, в °	59,6±1,83	68,6±1,07	t-набл. = 3,45
Отведение кисти, в °	26,0±1,54	30,0±0,89	t-набл. = 2,82
Приведение кисти, в °	47,2±1,35	52,6±0,74	t-набл. = 2,78

Так, средний показатель сгибания кисти в начале эксперимента в КГ составил $53,8^\circ \pm 2,01$, а в конце эксперимента данный показатель улучшился на 39,4 % со средним значением $74,8^\circ \pm 2,22$. В ЭГ в начале эксперимента данный показатель составил $52,4^\circ \pm 3,26$, а в конце он улучшился на 56,2 %, среднее значение – $81,2^\circ \pm 2,57$.

Средний показатель разгибания кисти до начала эксперимента в КГ имел значение $45,8^\circ \pm 2,85$, а в конце эксперимента он увеличился на 31,6 %, среднее значение – $59,6^\circ \pm 1,83$. В ЭГ в начале эксперимента показатель разгибания кисти составил $44,2^\circ \pm 2,8$, а в конце показатель увеличился на 58 %, среднее значение – $68,6^\circ \pm 1,07$.

Средний показатель отведения кисти до начала эксперимента в КГ равен $10^\circ \pm 0,7$, а в конце эксперимента данный показатель улучшился на 61,5 %, среднее значение $26^\circ \pm 1,54$. В ЭГ в начале эксперимента показатель отведения кисти составил $9^\circ \pm 0,89$, а в конце улучшение показателя на 70,0 % со средним значением $30^\circ \pm 0,89$.

Средний показатель приведения кисти до начала эксперимента в КГ равен $19,8^\circ \pm 2,33$, а в конце эксперимента данный показатель улучшился на 58,0 %, среднее значение $47,2^\circ \pm 1,35$. В ЭГ в начале эксперимента показатель приведения кисти составил $17,2^\circ \pm 0,86$, а в конце улучшение показателя – на 67,0 % со средним значением $52,6^\circ \pm 0,74$.

Исследование силовых способностей травмированной конечности с помощью кистевого динамометра показало, что до начала педагогического эксперимента результаты динамометрии двух групп не имеют значимых различий. Так, в КГ средний показатель составил $9,2 \pm 0,8$ кг, в ЭГ – $8,8 \pm 1,01$ кг (t-набл. = 0,34 при t-крит. = 2,78). Повторное обследование в конце педагогического эксперимента позволило увидеть, что показатели кистевой динамометрии улучшились в обеих группах, но динамика результатов выше в ЭГ. Средний показатель в КГ – $14,4 \pm 0,4$ кг, в ЭГ – $18,4 \pm 1,16$ кг. Выявлена достоверность различий между группами (t-набл. = 2,82 при t-крит. = 2,78).

● **Заключение.** Таким образом, анализируя результаты проведенного исследования, необходимо отметить значимое улучшение показателей

функционального состояния травмированной конечности в ЭГ по сравнению с КГ как по подвижности в лучезапястном суставе, так и по силовым характеристикам. Это свидетельствует об эффективности разработанной нами комплексной программы физической реабилитации пациентов после переломов лучевой кости в типичном месте. Следовательно, эта программа может быть рекомендована для применения в постиммобилизационном периоде лечения при данной травме.

1. Ананьева, Т. Г. Лечебная физическая культура в травматологии / Т. Г. Ананьева. – Харьков : ХаГИФК, 1991. – 317 с.
2. Белова, А. Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации / А. Н. Белова, О.Н. Щепетова; под ред. А. Н. Беловой. – М. : Антидор, 2002. – 440 с.
3. Учебник инструктора по ЛФК / А.В. Белорусова [и др.]; под ред. В. П. Правосудова. – М. : ФиС, 1980 – 425 с.
4. Спортивная медицина и массаж / А. А. Бирюков [и др.]; под ред. С. Н. Попова. – М. : ФиС, 1985. – 349 с.
5. Боголюбов, В. М. Медицинская реабилитация / В. М. Боголюбов. – М. : «Медицина и реабилитация», 2007. – 451 с.
6. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями / Т. В. Буйлова [и др.]; под ред. О. Н. Щепетовой. – М. : Антидо, 1999. – 538 с.
7. Бююль, А. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей / А. Бююль, П. Цефель. – СПб. : «ДиаСофтЮП», 2005. – 608 с.
8. Каплан, А. В. Повреждения костей и суставов / А. В. Каплан. – М. : Медицина, 1979. – 568 с.
9. Краснов, А. Ф. Справочник по травматологии / А. Ф. Краснов, В. М. Аршин, М. Д. Цейтлин. – М. : Медицина, 1984. – 400 с.

==== КОНКУРСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА ====

КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

М.В. Габов
Челябинский колледж физической культуры
ФГБОУ ВО «УралГУФК», Российская Федерация

Аннотация. В представленном исследовании рассматривается вопрос значимости конкурсов профессионального мастерства в подготовке специалистов в сфере физической культуры и спорта. Определены основные конкурсы как для условно здоровых обучающихся, так и для студентов различных нозологических групп. Проведен анализ выступления обучающихся Челябинского колледжа физической культуры ФГБОУ ВО «УралГУФК» в чемпионатах профессионального мастерства для людей с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Ключевые слова: обучающиеся колледжа, высококвалифицированные специалисты, Абилимпикс.

● **Введение.** В Российской Федерации создаются необходимые условия для социализации и эффективного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. В общеобразовательных школах, средних профессиональных и высших учебных заведениях реализуются проекты «Доступная среда». Правительством Российской Федерации на законодательном уровне предусмотрены определенные льготы при поступлении и обучении в образовательных организациях. Челябинский колледж физической культуры ФГБОУ ВО «УралГУФК» создает необходимые условия для эффективной реализации образовательного процесса, тренировочной и соревновательной деятельности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Одним из важных элементов подготовки высококвалифицированных выпускников в сфере физической культуры и спорта является участие обучающихся в конкурсах профессионального мастерства. Студенты колледжа УралГУФК в период обучения участвуют в различных конкурсах. Основными являются: чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) и чемпионат профессионального мастерства среди людей с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс».

● **Цель работы** – проведение анализа выступлений обучающихся Челябинского колледжа физической культуры ФГБОУ ВО «УралГУФК» на чемпионатах профессионального мастерства среди людей с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс».

Организация и методы исследования. Работа выполнена на базе ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры».

Изучались документальные материалы по итогам проведения региональных и национальных чемпионатов профессионального мастерства среди людей с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс».

Результаты. В ходе исследовательской работы установлено, что в 1972 году «Абилимпикс» зародился в Японии как международное некоммерческое движение, а в 2015 году к данному движению присоединилась Российская Федерация. Целью конкурса профессионального мастерства является обеспечение эффективной профессиональной ориентации и мотивации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к получению профессионального образования, содействие их трудоустройству и социокультурной инклюзии в обществе. По распоряжению Правительства Российской Федерации конкурсы «Абилимпикс» на региональном и национальном уровнях проводятся ежегодно. В субъектах Российской Федерации созданы региональные организационные комитеты и центры развития движения «Абилимпикс». Созданы советы по компетенциям, которые сформированы из числа представителей федеральных учебно-методических объединений, ресурсных учебно-методических центров, образовательных организаций, советов по профессиональным квалификациям. Основная цель деятельности советов по компетенциям – разработка конкурсных заданий и определение требований к квалификации экспертов, осуществляющих судейство по конкретной компетенции. Проведение чемпионатов по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс» включено в национальный проект «Образование» в федеральный проект «Профессионалитет» [1–4].

На базе Уральского государственного университета физической культуры создана официальная региональная площадка для развития и проведения конкурса «Абилимпикс» в компетенции «Адаптивная физическая культура». Челябинский колледж физической культуры ФГБОУ ВО «УралГУФК» вступил в движение «Абилимпикс» в 2017 году и обучающиеся становятся победителями и призерами конкурсов профессионального мастерства.

На III региональном чемпионате профессионального мастерства для людей с инвалидностью «Абилимпикс – Южный Урал 2017» Виктор Цыбулин занял 3 место в компетенции «Адаптивная физическая культура». В. Цыбулин является призером городских и областных соревнований по спорту лиц с поражением опорно двигательного аппарата и имеет I спортивный разряд по легкой атлетике.

Павел Царенко – мастер спорта России, победитель первенства и чемпионата России, победитель первенства Европы по баскетболу среди инвалидов по слуху, занял на региональном чемпионате «Абилимпикс» 4-е место.

Участниками III Регионального чемпионата профессионального мастерства являются: Иван Верховых – призер и победитель городских и областных соревнований по легкой атлетике, баскетболу среди инвалидов по слуху, имеет I спортивный разряд. Вадим Родичкин – призер городских со-

реваншистов по легкой атлетике среди инвалидов по слуху и имеет I спортивный разряд.

На IV региональном чемпионате профессионального мастерства для людей с инвалидностью «Абилимпикс Южный Урал – 2018» обучающиеся Челябинского колледжа физической культуры показали следующие результаты:

1-е место – Павел Царенко;

2-е место – Алексей Еськов – мастер спорта России международного класса, серебряный призер чемпионата Европы, чемпион России по дзюдо среди инвалидов по слуху.

3-е место – Даниил Камалов – мастер спорта России, победитель и призер Всероссийской летней Спартакиады, чемпион и призер этапов Кубка России, победитель и призер первенств России, чемпион и призер чемпионата России по спорту лиц с поражением ОДА (дисциплина плавание).

Павел Царенко принял участие в IV национальном чемпионате профессионального мастерства для людей с инвалидностью «Абилимпикс-2018».

На V региональном чемпионате профессионального мастерства для людей с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс – Южный Урал 2019» студенты колледжа выступали в двух компетенциях.

Компетенция «Адаптивная физическая культура»:

2 место – Кристина Бук;

3 место – Алексей Еськов.

Участники: Даниил Камалов и Илья Кулаков – чемпион России по футболу среди мужских команд по спорту глухих.

Компетенция «Массажист»

1-е место – Иван Верховых;

3-е место – Дарья Шеметова – победитель первенства России по баскетболу (спорт глухих).

Участники: Павел Царенко и Владимир Устьянцев – призер городских соревнований по легкой атлетике среди инвалидов по слуху.

Иван Верховых прошёл отборочный этап национального чемпионата и принял участие в финале V национального чемпионата профессионального мастерства для людей с инвалидностью «Абилимпикс-2019».

Обучающиеся Челябинского колледжа физической культуры ФГБОУ ВО «УралГУФК» на VI Региональном чемпионате профессионального мастерства для людей с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс – Южный Урал 2020» были представлены в двух компетенциях.

Компетенция «Адаптивная физическая культура»:

2-е место – Павел Царенко;

3-е место – Даниил Камалов.

Компетенция «Массажист»:

2-е место – Алексей Еськов;

3-е место – Анастасия Актуганова – мастер спорта России международного класса, победитель первенства и чемпионата России, победитель первенства Европы по легкой атлетике (спорт глухих).

Участник (4-е место) Валерия Шабалина – заслуженный мастер спорта России (спорт ЛИН), чемпион России, Европы, Мира, завоевала три золотых и одну серебряную медаль в плавании на XVI Паралимпийских летних играх 2020 года в Токио, отмечена государственной наградой – орден Дружбы Российской Федерации.

Итоги VII Регионального чемпионата профессионального мастерства для людей с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс – Южный Урал 2021».

Компетенция «Адаптивная физическая культура»:

1-е место – Полина Касимова – кандидат в мастера спорта, призер городских и областных соревнований по чирспорту, завоевала две золотые и одну серебряную медаль на I Российских Трансплант Играх;

2-е место – Кристина Бук;

3-е место – Анастасия Актуганова.

Участники: Валерия Шабалина и Дмитрий Фокин.

Компетенция «Массажист»:

2-е место – Алексей Еськов;

3-е место – Анастасия Актуганова.

Участники: Вадим Родичкин и Владимир Устьянцев.

Полина Касимова – участник отборочного этапа VII национального чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс 2021».

На VIII региональном чемпионате профессионального мастерства для людей с инвалидностью и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс – Южный Урал 2022» обучающиеся Челябинского колледжа физической культуры показали следующие результаты:

1-е место – Усенко Семен;

2-е место – Касимова Полина.

Касимова Полина участник отборочного этапа VIII национального чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс 2022».

● **Выводы.** Проведение конкурсов профессионального мастерства имеет важное значение в подготовке высококвалифицированных специалистов в сфере физической культуры и спорта. Конкурсы проводят как для условно здоровых обучающихся, так и для студентов различных нозологических групп. Одним из основных конкурсов для инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья является чемпионат профессионального мастерства «Абилимпикс». По поручению Президента России Правительством Российской Федерации издано распоряжение о ежегодном проведении конкурсов. Проводят региональный, отборочный этап национального и

финал национального чемпионата по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс». Обучающиеся Челябинского колледжа физической культуры ФГБОУ ВО «УралГУФК» участвуют в конкурсах профессионального мастерства с 2017 года в компетенции «Адаптивная физическая культура» и «Массажист». Победителями регионального чемпионата «Абилимпикс» в различные годы становились: П. Царенко, И. Верховых, П. Касимова, С. Усенко. Призерами регионального чемпионата являются: В. Цыбулин, А. Еськов, Д. Камалов, К. Бук, Д. Шеметова, П. Царенко, А. Актуганова, П. Касимова. Участники отборочного национального этапа и финала национального чемпионата «Абилимпикс»: П. Царенко, И. Верховых, П. Касимова.

1. Габов М. В. Спортивные результаты обучающихся челябинского колледжа физической культуры УралГУФК / М. В. Габов // Среднее профессиональное и высшее образование в сфере физической культуры и спорта: современное состояние и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Челябинск : «Уральская академия», 2022. – С. 3.

2. Режим доступа: <https://abilympics-russia.ru/>.

3. Режим доступа: <http://abilimpics74.ru/>.

4. Режим доступа: <https://uralgufk.ru/>.

== МЕТОДИКА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ФИЗИЧЕСКОГО == ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ С ТЯЖЕЛОЙ СТЕПЕНЬЮ ПСИХОФИЗИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ИНТЕРНАТА

Ю.В. Гапонёнок

Витебский государственный университет
имени П.М. Машерова, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты анализа современного состояния организации физического воспитания в условиях специализированного интерната (доме-интернате для детей с особенностями психофизического развития), в ходе которого преимущественно осуществляется коррекция нарушений двигательной сферы, повышение физической подготовленности, уровня здоровья и функциональных возможностей детей. Разработана коррекционно-развивающая методика для детей с тяжелыми и (или) множественными физическими и (или) психическими нарушениями в условиях специализированного интерната.

Ключевые слова: дети с тяжелыми множественными нарушениями, адаптивная физическая культура, образовательный процесс.

● **Введение.** Детская инвалидность – значимая государственная проблема, требующая особого внимания [1]. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, в 2021 году численность детей, впервые признанных инвалидами до 18 лет, составила 4 503 ребенка [3]. Одной из распространенных причин инвалидности являются детские церебральные параличи, возникающие как следствие органического поражения головного мозга. В 60 % случаев детская неврологическая инвалидность связана с патологией перинатального периода, при этом 24 % составляют пациенты с детским церебральным параличом.

Особенностью детских церебральных параличей является в большей части поражение двигательной сферы, что нарушает развитие и формирование моторных функций у ребенка с рождения. В результате существенно осложняются процессы воспитания и обучения детей с тяжелыми и множественными нарушениями в развитии. Дети с тяжелыми двигательными нарушениями не всегда могут овладеть программными требованиями. При определении содержания обучения в специализированных учреждениях для детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата учитываются как общие задачи образования и воспитания учащихся, так и специальные. Специальные коррекционные задачи в значительной степени определяют содержание обучения детей этой категории. Неоднородность детей и неравномерность их

развития требуют усиления индивидуализации в оказании помощи в зависимости не от возраста или года обучения, а от возможностей каждого ребенка.

● **Актуальность исследования** заключается в обосновании дифференцированной методики на дополнительных физкультурных занятиях, способствующих комплексной коррекции двигательных нарушений.

● **Цель работы** – разработка методики дифференцированного физического воспитания детей с тяжелой степенью психофизических нарушений.

● **Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, нормативных и правовых документов по проблеме исследования; педагогические наблюдения в процессе оказания помощи детям с тяжелыми и (или) множественными физическими и (или) психическими нарушениями.

● **Результаты и их обсуждение.** В исследовании принимали участие дети и лица после 18 лет, страдающие детским церебральным параличом в поздней резидуальной стадии. На основании анализа анамнестических данных выявлено, что нарушение моторного развития сопровождается и появлением с возрастом новых статокINETических нарушений сопутствующих соматических заболеваний.

Клинические формы церебрального паралича у обследованных лиц распределились следующим образом (рисунок 1).

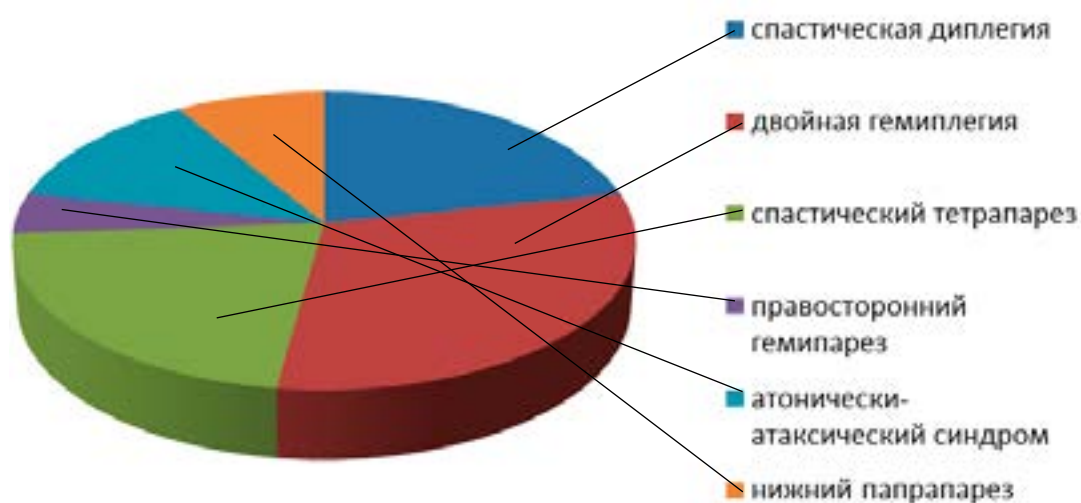


Рисунок 1 — Клинические формы паралича у обследованных лиц (n=11)

Анализ форм детского церебрального паралича подтвердил необходимость в целенаправленной помощи специалистов по адаптивной физической культуре в режиме всего дня. На них лежит главная ответственность за профилактику и коррекцию последствий болезни. На основании анализа научно-методической литературы и полученных предварительных результатов разработана методика дифференцированного физического воспитания детей с данной патологией [2, 4].

Методика дифференцированного физического воспитания детей с тяжелой степенью психофизических нарушений в условиях специализированного интерната заключается в дифференцированном подборе исходных положений при выполнении физических упражнений, направленных на развитие силы мышц и амплитуды движений в конечностях (преимущественно пассивным методом). Структура методики дифференцированного физического воспитания детей с тяжелой степенью психофизических нарушений в условиях специализированного интерната представлена на рисунке 2.

Субъект: дети с тяжелой степенью психофизических нарушений		
Цель: коррекция нарушенных функций		
ЭТАП I – ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ		
Задачи	<p>Определить:</p> <p style="text-align: center;">степень атрофии мягких тканей;</p> <p style="text-align: center;">мышечную силу;</p> <p style="text-align: center;">мышечный тонус в верхних конечностях.</p> <p>Оценить:</p> <p style="text-align: center;">функциональное состояние мышц спины;</p> <p style="text-align: center;">координацию движений.</p> <p>Определить амплитуду движений верхних и нижних конечностей (плечевой, локтевой, лучезапястный, тазобедренный, коленный, голеностопный суставы).</p> <p>Оценить:</p> <p style="text-align: center;">моторные навыки;</p> <p style="text-align: center;">спастический синдром</p>	Педагогические условия
ЭТАП II – ПРОЕКТНЫЙ		
Задачи	Подобрать исходные положения при выполнении упражнений, упражнения направлены на развитие силы мышц и амплитуды движений в конечностях	
ЭТАП III – КОРРЕКЦИОННЫЙ		
Задачи	<p>Восстановить амплитудные характеристики.</p> <p style="text-align: center;">Развить силу мышц спины.</p> <p style="text-align: center;">Развить координацию движений</p>	
ЭТАП IV – ОЦЕНОЧНЫЙ		
Задачи	Оценка эффективности методики коррекции двигательных функций	
РЕЗУЛЬТАТ		
Средства и методы решения задач: осмотр, шкалы, тесты, комплексы физических упражнений		

Рисунок 2 – Структура методики дифференцированного физического воспитания детей с тяжелой степенью психофизических нарушений

Физические упражнения подобраны в соответствии со степенью и характером нарушений учащихся, особенностей физического развития и проти-

вопоказаний к отдельным видам физических упражнений. При планировании содержания занятия мы соблюдали принцип последовательности формирования двигательных навыков. В программу занятий проектного этапа включаются специальные дозированные физические упражнения согласно исходному состоянию обучающихся и их онтогенетического развития.

Содержание методики дифференцированного физического воспитания детей с тяжелой степенью психофизических нарушений представлено в таблице.

Таблица – Содержание методики дифференцированного физического воспитания детей с тяжелой степенью психофизических нарушений

ЭТАП I – ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ	
Задачи	Средства и методы решения задач
Определить степень атрофии мягких тканей	Осмотр, пальпация, сравнительное измерение объема конечностей сантиметровой лентой на симметричных участках
Определить мышечную силу	0 баллов – полное отсутствие активных движений; 1 балл – наличие минимальных движений, но не способность преодолеть силу тяжести конечности; 2 балла – способность преодолеть не только тяжесть конечностей, но и легкое сопротивление обследующего; 3 балла – способность при выполнении определенного движения преодолеть достаточное сопротивление обследующего; 4 балла – незначительное снижение мышечной силы; 5 баллов – сохранность двигательной функции
Определить мышечный тонус в верхних конечностях	0 баллов – резко выражен гипертонус мышц, стойкая контрактура сустава (анкилоз), полностью отсутствуют пассивные и активные движения; 1 балл – резко выражен гипертонус мышц, контрактура сустава, определяется незначительная амплитуда при пассивных движениях с максимальным усилием; 2 балла – значительный гипертонус мышц, контрактура сустава, при пассивных движениях выполняется до 50 % физиологической амплитуды движений; 3 балла – умеренный гипертонус мышц, пассивно осуществляются движения в объеме от 50 до 70 % физиологической нормы; 4 балла – незначительный гипертонус мышц, сохранен полный объем движений в суставе, имеется небольшое увеличение сопротивления пассивным движениям; 5 баллов – физиологический тонус, соответствующий уровню непораженной конечности

Продолжение таблицы

Задачи	Средства и методы решения задач
Оценить функциональное состояние мышц спины	Исходное положение лежа на животе, руки вытянуты вперед. Обследующий одной рукой фиксирует руки пациента, другой – таз. Норма – поднять голову и удерживать 5–10 с
Оценить координацию движений	<p>Для верхних конечностей – исходное положение стоя и сидя; для нижних конечностей – исходное положение лежа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сжимание-разжимание кисти; – движения стоп; – сгибание-разгибание предплечий в локтевых суставах; – сгибание-разгибание голени в коленных суставах. <p>Оценка:</p> <p>1 балл – минимальная координация движений;</p> <p>2 балла – последовательное выполнение движений затруднено. Движения выполняются медленно, некоординированно. Максимальная скорость движения составляет 25 % от нормального темпа движений;</p> <p>3 балла – движения выполняются медленно, но почти без ошибок. Максимально возможный темп составляет 50 % от нормальных движений, выполняемых с быстрым повторением;</p> <p>4 балла – движения несколько не координированные (75 % от нормальной быстроты движений);</p> <p>5 баллов – нормально выполняемые последовательные движения. Темп быстрый</p>
Определить амплитуду движений верхних и нижних конечностей (плечевой, локтевой, лучезапястный, тазобедренный, коленный, голеностопный суставы)	<p>0 баллов – отсутствие подвижности в суставе;</p> <p>1 балл – минимальная амплитуда, слабое движение, неполная функция;</p> <p>2 балла – 1/4 от нормального объема движений;</p> <p>3 балла – 1/2 от нормального объема движений;</p> <p>4 балла – 3/4 от полного объема движений;</p> <p>5 баллов – полный объем, полная амплитуда движений</p>
Оценить моторные навыки	Детальная оценка моторных навыков с использованием шкал измерения больших моторных функций (Gross Motor Function Measure – 66 и 88) – GMFM-66, GMFM-88
Оценить спастический синдром	Шкала Ashworth – шкала оценки тяжести спастического синдрома
ЭТАП II – ПРОЕКТНЫЙ	
Дифференцированный подбор исходных положений при выполнении упражнений, средств, постуральных упражнений направленных на развитие силы мышц и амплитуды движений в конечностях	

Продолжение таблицы

Задачи	Средства и методы решения задач
ЭТАП III – КОРРЕКЦИОННЫЙ	
Реализация методики коррекции двигательных функций: тренировка удержания головы; тренировка поворотов туловища; тренировка ползания на четвереньках; тренировка сидения; тренировка стояния; тренировка ходьбы; тренировка бега и прыжки	
ЭТАП – IV ОЦЕНОЧНЫЙ	
Оценка эффективности методики коррекции двигательных функций	

● **Заключение.** Разработана методика дифференцированного физического воспитания для детей с тяжелой степенью психофизических нарушений в условиях специализированного интерната, направленная на достижение максимально возможного уровня жизнеспособности. Предпосылками дифференциации физического воспитания детей с тяжелой степенью психофизических нарушений выступают индивидуальные особенности нарушений у детей и исходный двигательный потенциал.

1. Гапонёнок, Ю. В. Объективизация оценки психоэмоционального состояния детей с церебральной патологией / Ю. В. Гапонёнок // Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе : сб. науч. ст. Всероссийск. с междунар. участием науч.-практ. конф., Воронеж, 8–9 окт. 2019 г. – Воронеж : Изд.-полиграф. центр «Научная книга», 2019. – С. 451–454.

2. Гапонёнок, Ю. В. Показатели вариабельности сердечного ритма у больных детей детским церебральным параличом / Ю. В. Гапонёнок // XI Машеровские чтения : материалы международной науч.-практич. конф. студентов, аспирантов, и молодых ученых, Витебск, 18 окт. 2017 г. / Витеб. гос. ун-т ; редкол.: И. М. Прищепа (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГУ им. П. М. Машерова, 2017. – С. 543.

3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 21.09.2022.

4. Панкова, М. Д. Адаптивная физическая культура в условиях специализированного интерната / М. Д. Панкова, Ю. В. Гапонёнок // Учёные записки : сб. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т физической культуры ; редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2020. – № 23. – С. 431–435.

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ В РАННЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

М.Ф. Елисеева, П.Н. Корнелюк
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассматриваются современные тенденции реабилитации пациентов, перенесших геморрагический инсульт, в раннем восстановительном периоде, поскольку данная патология приводит к инвалидизации и большим экономическим потерям.

Ключевые слова: геморрагический инсульт, физическая реабилитация, гемипарез.

● **Введение.** Сосудистые заболевания головного мозга, к которым в первую очередь относится инсульт, становятся в последние годы одной из важнейших медико-социальных проблем, так как наносят огромный экономический ущерб обществу, являясь причиной длительной инвалидизации и смертности. Инсульты – самая тяжелая форма сосудистых нарушений мозга [1]. По характеру развития различают два вида инсультов: ишемический и геморрагический. Значительный процент инвалидизации дает геморрагический инсульт.

Основными этиологическими факторами геморрагического инсульта являются артериальная гипертензия, врожденные и приобретенные артериальные и артериовенозные аневризмы.

В зависимости от локализации кровоизлияния и его объемов будут наблюдаться следующие нарушения [1, 2]: двигательные (спастические парезы, параличи, гиперкинезы); чувствительности (гипо- или гиперстезии, парестезии и анестезии); речевые (нарушение моторной и сенсорной речи, потеря способности считать, читать, узнавать время по часам и др.); нарушения глотания и пережевывания пищи; нарушения стула (запоры) и мочеиспускания (недержание мочи или затруднение мочеиспускания); психологические (депрессия, повышенная эмоциональность или, напротив, апатия).

Основная задача физической реабилитации постинсультных больных – это максимальное восстановление функций, утраченных по причине острого нарушения мозгового кровообращения, даже в случае отсутствия возможности полного восстановления функций головного мозга, восстановление навыков самообслуживания и создание мотивации на улучшение восстановления общего состояния.

● **Цель работы** – разработка комплексной программы физической реабилитации пациентов, перенесших геморрагический инсульт в раннем восстановительном периоде на стационарном этапе.

● **Организация и методы исследования.** Для определения эффективности разработанной программы был проведен педагогический эксперимент на базе УЗ «5-я городская клиническая больница» г. Минска, в котором приняли участие 20 пациентов в возрасте 60–70 лет, перенесших геморагический инсульт с гемипарезом (рука парализована полностью, нога – частично). По принципу идентичности были сформированы две группы пациентов по 10 человек каждая – контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ).

В КГ проводились следующие мероприятия: занятия ЛГ – 2 раза в день по 10 мин, ежедневно; массаж лечебный – 1 раз в день по 10 мин, ежедневно в сочетании с активными и пассивными движениями в суставах; физиотерапия (нейростимуляция) 10 мин 1 раз в день 2 раза в неделю.

Представители ЭГ занимались по разработанной нами комплексной программе физической реабилитации, которая включала лечебную гимнастику, лечение положением, вертикализацию, PNF-терапию (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation), лечебный массаж 2 раза в день по 10 минут [5], электростимуляцию мышц 3 раза в неделю по 10 мин [6], идеомоторную тренировку в заключительной части ЛГ в течение 10 мин, а также самостоятельные занятия в выходные дни. Программа рассчитана на 4 недели.

Лечебную гимнастику проводили 2 раза в день по 15 мин [2]. Каждое занятие ЛГ содержало вводную, основную и заключительную части, продолжительность в начале этапа – 20 мин, с постепенным увеличением до 40 мин. Занятие проводилось 5 раз в неделю (суббота и воскресенье – самостоятельные занятия).

Лечение положением осуществлялось для парализованных конечностей 2 раза в день по 15 минут [4, 5]. Варианты для руки в положении больного лежа: рука за голову, рука отведена в сторону под прямым углом, рука вдоль туловища. Во всех случаях предплечье супинировано, кисть выпрямлена, пальцы выпрямлены или слегка согнуты в среднем физиологическом положении, большой палец в положении оппозиции. При лечении положением для ноги: бедро выпрямлено, ротация устранена, колено согнуто под углом 5–10°, под коленом небольшой валик, стопа обязательно в упоре под углом 80–90°, опора под пальцы. Используют также пляжную позу: здоровая нога согнута в колене и опирается на пятку, больная нога ротирована кнаружи, колено согнуто под прямым углом, стопа наружной частью лежит на колене здоровой ноги. При вертикальном положении рука больного укладывается на специальную поддерживающую повязку-косынку или сшитый для этого специальный «бюстгальтер». Предплечье полностью супинировано, кисти, пальцы расположены так же, как при горизонтальном положении больного [7].

Вертикализация осуществлялась последовательно и параллельно в нескольких направлениях [3, 4]. Во-первых, это уменьшение ортостатической реакции, для чего сначала приподнимают головную часть специальной кровати, к которой пациента пристегивают ремнями и переводят в положение полусидя: продолжительность увеличивается от 5 до 10 мин 2 раза в день,

при начальном угле наклона в 30°, с постепенным увеличением до 60°. В таком полувертикальном положении выполняются пассивные упражнения. Затем положение полусидя усложняется опусканием ног с кровати – время выполнения увеличивается с 5 и до 10 мин. При отсутствии головокружений реабилитируемого переводят в вертикальное положение с помощью вертикализатора «Iriго» [3, 4].

PNF-терапию проводили ежедневно по 10 мин. Суть методики проприоцептивного нейромышечного облегчения заключается в том, что с помощью работы активных (здоровых) мышц налаживается двигательная активность связанных с ними пораженных мышц. Необходимо создать нужное стимулирующее действие – растяжение, сжатие, скручивание или давление на нужные участки мышц реабилитируемого. При этом пациент волевым усилием старается по команде напрячь необходимые мышцы. Реабилитация проходит в положении лежа и полусидя. Применялись следующие приемы PNF-терапии: мануальный контакт и тактильная стимуляция; вербальная стимуляция; визуальная стимуляция; оптимальное сопротивление; положение и механика тела; растяжение и компрессия; усиление «вялых» мышц за счет работы сильных мышц; направление движений, в которых мышцы наиболее активны [1, 2].

Идеомоторная тренировка проводилась в заключительной части ЛГ в течение 10 мин, а также самостоятельно в выходные дни. Суть идеомоторной тренировки состоит в сознательном представлении выполнения различных движений (приседания, сгибание и разгибание рук в положении лежа, плавание, бег и так далее). Представляя движение, пациент как бы видит себя со стороны.

Для оценки эффективности разработанной программы до и после педагогического эксперимента было проведено медико-биологическое тестирование: кистевая динамометрия, Скандинавская шкала инсульта, шкала Оргогозо.

Кистевая динамометрия (в кг) измерялась ручным динамометром: производилось 3 измерения, записывали наибольший показатель.

Скандинавская шкала инсульта включает 10 критериев, соответствующих в основном нарушению двигательных функций верхних и нижних конечностей, походки, движений глаз, речи и уровня сознания. Сумма баллов по Скандинавской шкале складывается из баллов по 10 перечисленным ниже группам.

Скандинавская шкала (Scandinavian Stroke Study Group, 1985 г.):

– сознание: норма – 6, оглушение – 4, реакция на словесные команды – 2, кома или ступор (реакция только на боль) – 0;

– ориентация: норма во времени, месте и себе – 6, два признака из них – 4, один признак из них – 2, полная дезориентация – 0;

– речь: норма – 10, ограничение произнесения или понимания – 6, более, чем дает, но менее предложения – 3, только да-нет или меньше – 0;

- движения глаз: нет глазодвигательных нарушений – 4, есть глазодвигательные нарушения – 2, парез взора – 0;
- паралич лицевого нерва: нет – 2, есть – 0;
- походка: >5 метров без помощи – 12, с помощью палки – 9, с помощью другого – 6, сидение без опоры – 3, прикован к постели (креслу) – 0;
- рука: поднимание с нормальной силой – 6, поднимание со сниженной силой – 5, поднимание с согнутым локтем – 4, только в плоскости опоры (без преодоления силы тяжести) – 2, паралич – 0;
- кисть: нормальная сила – 6, уменьшенная сила – 4, не может сжать пальцы в кулак – 2, паралич – 0;
- нога: нормальная сила – 6, поднятие ноги с уменьшенной силой – 5, поднятие ноги, только согнутой в колене – 4, без преодоления силы тяжести – 2, паралич – 0;
- стопа: нет пареза – 2, парез – 0.

Шкала Оргогозо используется для оценки движения проксимальных и дистальных отделов верхних и нижних конечностей, сознания, вербального общения, пареза взора, состояния лицевой мускулатуры, тонуса в ноге (таблица 1) [7].

Таблица 1 – Шкала Оргогозо

Поднятие руки	
Балл	Характеристика движения
10	В положении сидя больной может поднять руку до горизонтального уровня при небольшом противодействии
5	В положении сидя больной может поднять руку, преодолевая силу тяжести, без противодействия, но не для горизонтального уровня
0	Поднимание руки невозможно
Движение кисти	
15	Нормальные движения кисти
10	Ограничение тонких движений, неловкость в пальцах
5	Возможны глобальные движения, может удерживать трость в руке
0	Не может удерживать или переносить предметы
Поднятие ноги	
15	Движение в ноге нормальное, может поднять ногу почти так же, как здоровую
10	Может поднять ногу при противодействии, но сила снижена
5	Может поднять ногу только преодолевая силу тяжести, но не сопротивление
0	Поднятие ноги невозможно
Тыльное сгибание стопы	
10	Возможно с преодолением сопротивления, хотя сила может быть несколько снижена по сопротивлению с нормой
5	Возможно с преодолением только силы тяжести, может оторвать пальцы стопы от пола
0	Активное тыльное сгибание невозможно

Максимальный суммарный балл равен 50. Отсутствие нарушения или легкое нарушение функции оценивается в 40–50 баллов, умеренное нарушение

в 20–35 баллов, максимально выраженные нарушения определяются в 0–15 баллов [2].

Результаты исследования и их обсуждение. До педагогического эксперимента пациенты, перенесшие геморрагический инсульт, по изучаемым показателям были идентичны в обеих группах.

После проведения реабилитационных мероприятий у пациентов КГ динамика силы здоровой руки в кистевой динамометрии составила 5,65 % – показатели возросли с $11,67 \pm 2,16$ до $12,33 \pm 2,05$ кг ($p > 0,05$). В ЭГ динамика составила 19,79 %: с $11,67 \pm 2,16$ до $13,44 \pm 2,16$ кг ($p < 0,05$). Оценка по Скандинавской шкале в КГ до педагогического эксперимента показала $32,55 \pm 3,37$ балла, после – $34,33 \pm 3,33$ балла, прирост составил 5,47 % ($p > 0,05$). В ЭГ показатели достоверно выросли на 27,32 % – от $31,33 \pm 2,98$ до $39,89 \pm 4,01$ баллов ($p < 0,05$). Неврологические изменения по шкале Оргогозо в КГ в начале педагогического эксперимента оставили $57,44 \pm 4,52$ балла, по его окончании – $59,22 \pm 4,61$ балла (3,10 %; $p > 0,05$). В ЭГ показатели возросли с $56,44 \pm 4,40$ до $66,89 \pm 4,63$ баллов на 18,5 % ($p < 0,05$).

Динамика изучаемых показателей пациентов КГ и ЭГ, перенесших геморрагический инсульт, приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика показателей пациентов КГ и ЭГ

Исследуемые группы	Кистевая динамометрия, кг	Скандинавская шкала, балл	Шкала Оргогозо, балл
КГ до эксперимента	$11,67 \pm 2,16$	$32,55 \pm 3,37$	$57,44 \pm 4,52$
ЭГ до эксперимента	$11,22 \pm 2,15$	$31,33 \pm 2,98$	$56,44 \pm 4,40$
p	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$
КГ до эксперимента	$11,67 \pm 2,16$	$32,55 \pm 3,37$	$57,44 \pm 4,52$
КГ после эксперимента	$12,33 \pm 2,05$	$34,33 \pm 3,33$	$59,22 \pm 4,61$
%	5,65	5,47	3,10
p	$> 0,05$	$> 0,05$	$> 0,05$
ЭГ до эксперимента	$11,22 \pm 2,15$	$31,33 \pm 2,98$	$56,44 \pm 4,40$
ЭГ после эксперимента	$13,44 \pm 2,16$	$39,89 \pm 4,01$	$66,89 \pm 4,63$
%	19,79	27,32	18,51
p	$< 0,05$	$< 0,05$	$< 0,05$

● **Выводы.** Таким образом, в процессе проведения реабилитационных мероприятий наблюдалось достоверное улучшение двигательных функций у пациентов ЭГ по сравнению с пациентами КГ, что свидетельствует об эффективности разработанной нами комплексной программы.

1. Шерешевский, Н. А. Неврология : учеб. пособие для студ. мед. ин-тов / Н. А. Шерешевский. – М. : Медицина, 2016. – 431 с.

2. Михеев, В. В. Нервные болезни : учебн. пособие / В. В. Михеев, П. В. Мельничук. – М. : Медицина, 2015. – 544 с.

3. Оценка эффективности методики физической реабилитации с использованием

современного вертикализатора «iRigo» для мужчин 55–60 лет после перенесенного инсульта / В. Л. Лернер [и др.]. – Вестник Тамбовского университета. – Т. 23. – № 177. – 2018. – С. 137–144.

4. Одинак, М. М. Инсульт. Вопросы этиологии, патогенеза, алгоритмы диагностики и терапии : учеб. пособие / М. М. Одинак, И. А. Вознюк, С. Н. Янишевский. – М. : Издательство Военно-медицинской ордена Ленина академии им. С. М. Кирова, 2015. – 192 с.

5. Бирюков, А. А. Лечебный массаж : учебник для студ. высш. учеб. заведений / А. А. Бирюков. – М. : Академия, 2004. – 368 с.

6. Пасынков, Е. И. Общая физиотерапия : учеб. пособие / Е. И. Пасынков. – М. : Медицина, 2016. – 352 с.

7. Бердичевский, М. Я. Реабилитация в неврологии / М. Я. Бердичевский, Э. М. Дашковская // Журнал невропатологии и психиатрия. – М. : Медицина, 2016. – Вып. 5. – С. 75–78

== ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЛИЦ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА == В ПЕРИОД СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ, АССОЦИИРОВАННОЙ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19

Т.М. Жавнерович

Учреждение здравоохранения «6-я городская клиническая больница»
г. Минска, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты экспериментальной работы, основанной на собственном практическом опыте работы с пациентами с коронавирусной инфекцией в стационаре. Добиваясь положительного терапевтического результата, приходилось экспериментировать, используя различное сочетание средств и методов физической реабилитации для восстановления пациентов со столь необычной и коварной инфекцией. Представлена комплексная программа физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19.

Ключевые слова: вирусная инфекция, пациенты, пневмония, программа, физическая реабилитация.

● **Введение.** Появление COVID–19 и распространение его по миру поставило перед специалистами здравоохранения задачи, связанные с быстрой диагностикой инфекции, вызванной новым коронавирусом, оказанием специализированной медицинской помощи, реабилитации и вторичной профилактики. В настоящее время сведения об эпидемиологии, клинических особенностях и лечении накапливаются и обсуждаются специалистами в режиме реального времени. Информация о первичной, вторичной профилактике и медицинской реабилитации этого заболевания ограничены [1].

Учитывая необычность самой ситуации пандемии и особенности патогенеза заболевания, вызванного SARS–CoV–2, шаблонное применение общепринятых методов реабилитации после перенесенных респираторных заболеваний может быть небезопасным или неэффективным.

Независимо от того, что остается много вопросов о коронавирусной инфекции, физическую работоспособность нужно восстанавливать после перенесенного заболевания. Лица среднего возраста – это трудоспособный возраст. Здоровье важный компонент для благоприятной жизни. Самоуверенность в себе, стабильное психоэмоциональное состояние человека, его активная позиция в любви, семье, работе напрямую зависит от его восстановления после COVID–19. Со стороны государства утечка трудовых кадров влечет за собой экономический спад страны. Таким образом физическая реабилитация (ФР) остается важной частью восстановления здоровья после тяжелого заболевания, вызванного COVID–19.

● **Целью исследования** является теоретическое и практическое обоснование комплексной программы физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19.

● **Методы исследования.** Для решения поставленных в работе задач были использованы следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, тестирование, методы математической статистики.

Педагогический эксперимент был проведен на базе УЗ «БГКБ» г. Минска. При анализе медицинской документации (стационарной карты) было отобрано 30 пациентов среднего возраста (40–60 лет) с пневмонией ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19 с одинаковой тяжестью заболевания и отсутствием хронических болезней, в одинаковом возрастном диапазоне, которые были разделены на контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) группы по 15 человек. Предварительное тестирование позволило убедиться в идентичности групп и приступить к решению поставленных задач (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты предварительного тестирования

Оцениваемые параметры	КГ (n=15)	ЭГ (n=15)	Достоверность различия
Возраст	48,2±1,68	49,1±2,02	P >0.05
V гр. клетки, см	2,6±0,19	3,6±0,28	P >0.05
t выдоха, с	15,8±0,9	17,5±1,2	P >0.05

Примечание: V гр.кл – это разница между вдохом и выдохом в см.

Исследования проводились с декабря 2020 года по январь 2022 года. На протяжении занятий проводилось измерение АД (рисунок 1) и температуры тела (рисунок 2) до выполнения физических упражнений. Использовался автоматический тонометр и бесконтактный термометр.

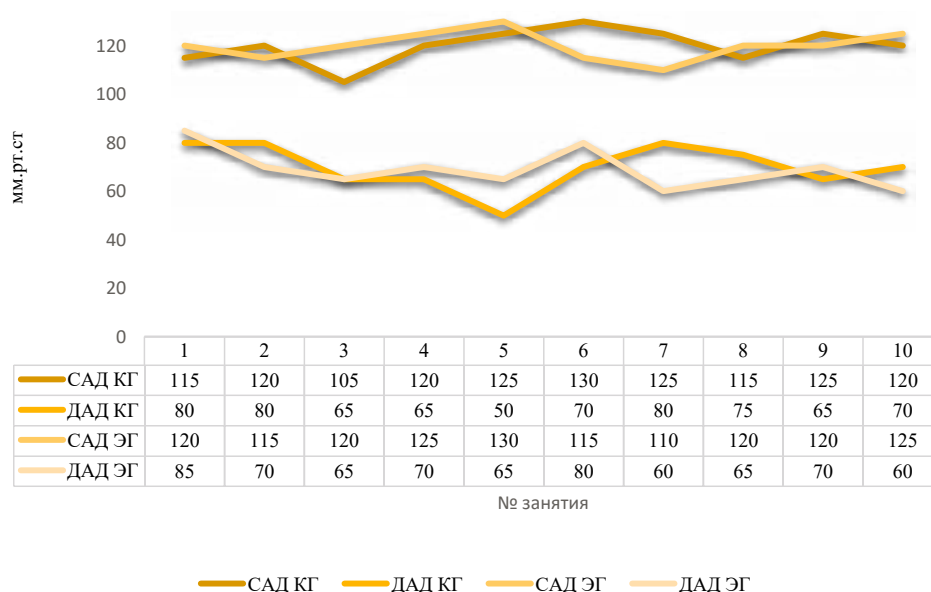


Рисунок 1 – Средние показатели АД в КГ и ЭГ до выполнения физических упражнений

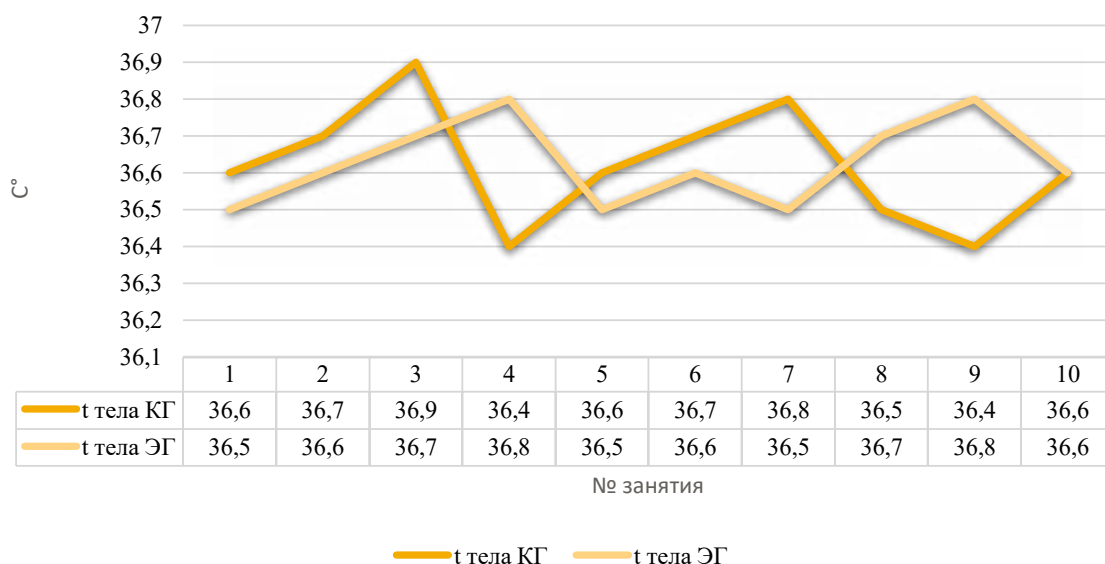


Рисунок 2 – Средние показатели температуры тела КГ и ЭГ до выполнения физических упражнений

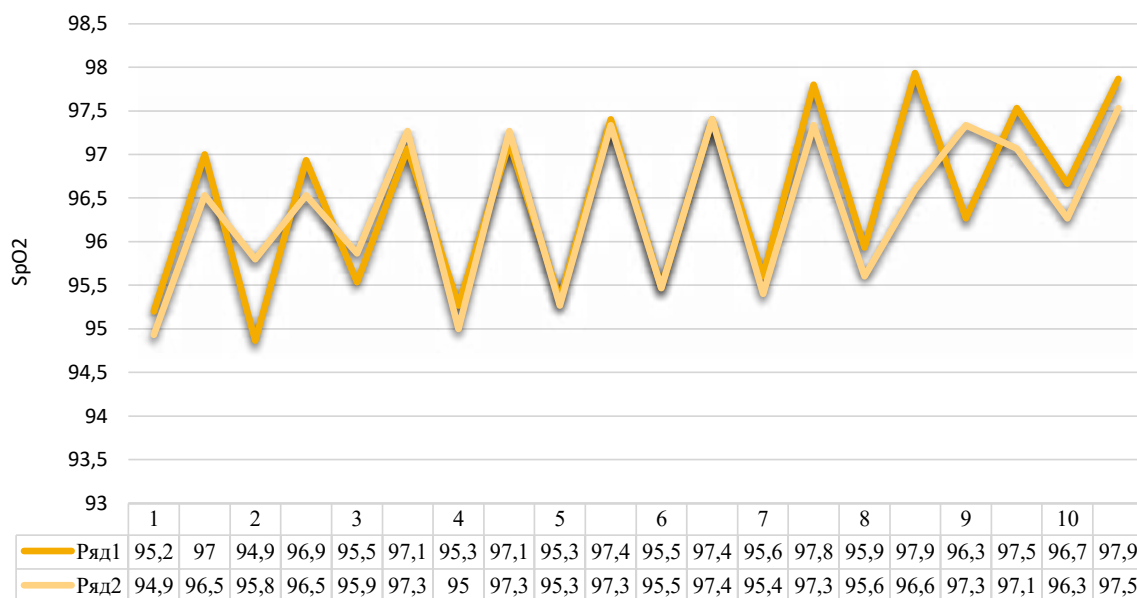


Рисунок 3 – Средние показатели значений SpO2 до и после выполнения физических упражнений в КГ и ЭГ

Примечание: ряд 1– средние показатели значений SpO2 на занятиях у КГ, ряд 2 – средние показатели значений SpO2 на занятиях у ЭГ

До и после занятий измерялись сатурация (насыщение капиллярной крови кислородом) (рисунок 3) и пульс пульсоксиметром (рисунок 4) – в норме показатели 97–99. Для оценки способности организма переносить гипоксию использовался:

1) упрощенный звуковой тест с произнесением цифр на спокойном продолжительном выдохе (чем больше счет, тем лучше показатель, в норме не менее 30 с), использовали секундомер;

2) тест на подвижность грудной клетки (разница между объемом грудной клетки на вдохе и на выдохе по сосковой линии – в норме разница должна составлять не менее 4 см, использовали мерную ленту для замеров грудной клетки).

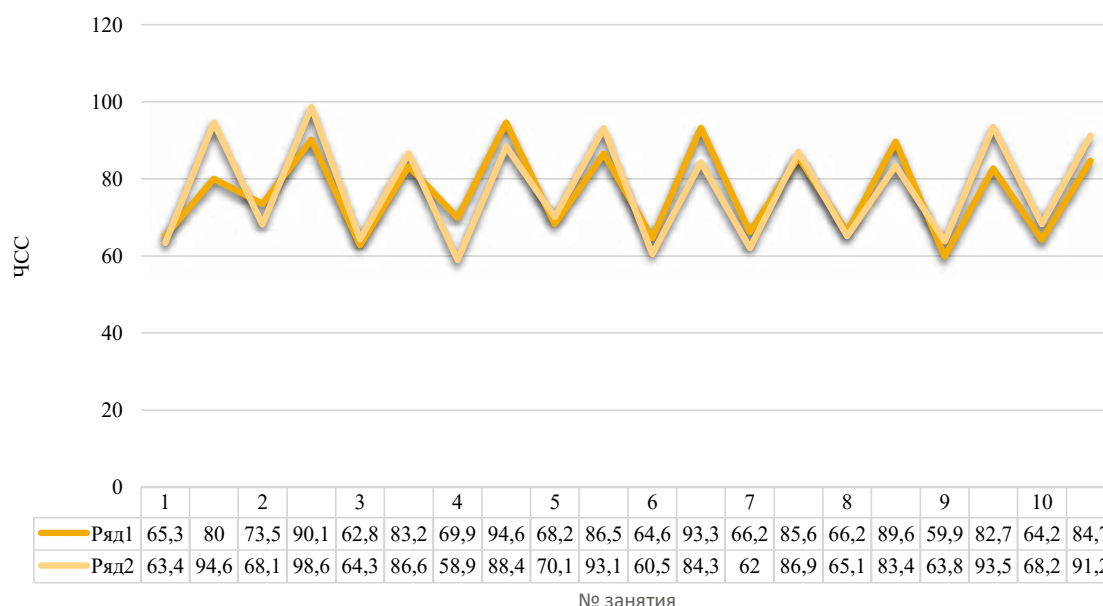


Рисунок 4 – Средние показатели значений ЧСС до и после занятия в КГ и ЭГ

Примечание: ряд 1– средние показатели значений ЧСС на занятиях у КГ, ряд 2 – средние показатели значений ЧСС на занятиях у ЭГ

Комплексная программа физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19 включала методические рекомендации инструктора-методиста физической реабилитации, обучение позы статического постурального дренажа (прон-позиции), обучение диафрагмальному дыханию, магнитотерапию, ДГ по блокам под руководством инструктора-методиста физической реабилитации.

Результаты и обсуждение. Эффективность разработанной нами комплексной программы физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19 была доказана по итогам тестирования после педагогического эксперимента.

На начало опытно-экспериментальной работы было выявлено, что в облегченном варианте теста к устойчивости организма к гипоксии с произнесением цифр на выдохе средний показатель выдоха в КГ составил 15,8 с, в ЭГ – 17,5 с. Тем самым эти показатели значительно ниже нормы (средний показатель для обычного человека ≥ 30 с). Это свидетельствует о том, что в момент стационарного этапа лечения заболевания падают показатели устойчивости организма к гипоксии. После эксперимента средний прирост показателей составил в КГ составил 3,2 с (16,6 %), в ЭГ – 5,6 с (24,7 %) Что составило на 8,1 % в ЭГ больше, чем у КГ. Комплексное использование

средств и методов физической реабилитации приблизило показатели ЭГ ближе к норме, чем в КГ. Среднее значение показателей выдоха после эксперимента в ЭГ составило 23,1 с, а в КГ – 19 с (рисунок 5).

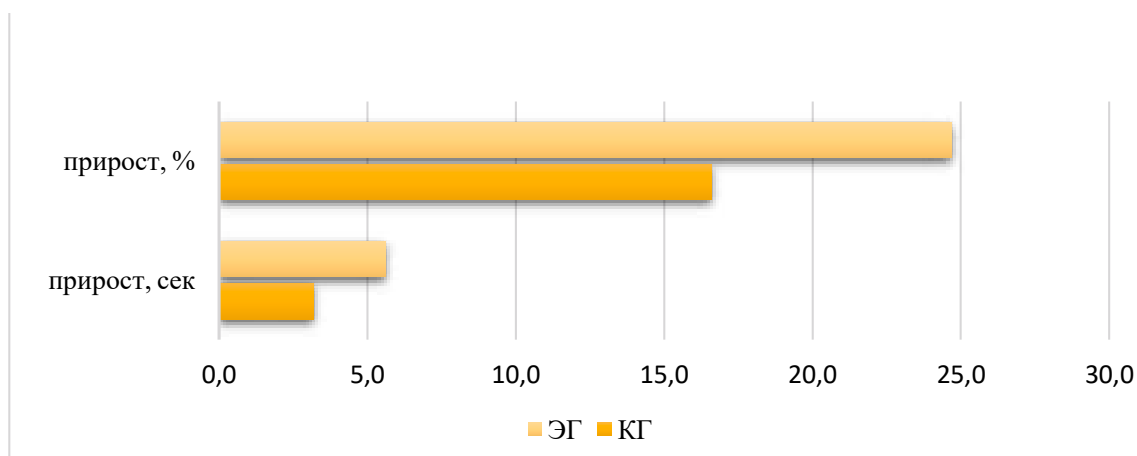


Рисунок 5 – Прирост показателей тестирования до и после педагогического эксперимента в КГ и ЭГ в упрощенном тесте на выдох

В норме разница между вдохом и выдохом (не у спортсменов) должна составлять ≥ 4 см по итогам замеров до эксперимента у КГ средний показатель составил 2,6 см, у ЭГ – 3,6 см. Это можно объяснить тем, что осложнения во время пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19, приводят к нарушениям акта дыхания на биохимическом и нейрорегуляторном уровнях, плохой работе дыхательной мускулатуры, приводящей к нарушению подвижности грудной клетки. После эксперимента средний показатель в ЭГ вырос на 3,2 см и составил 6,8 см от исходного показателя, а в КГ этот показатель оказался ниже и составил 4,2 см (рисунок 6).

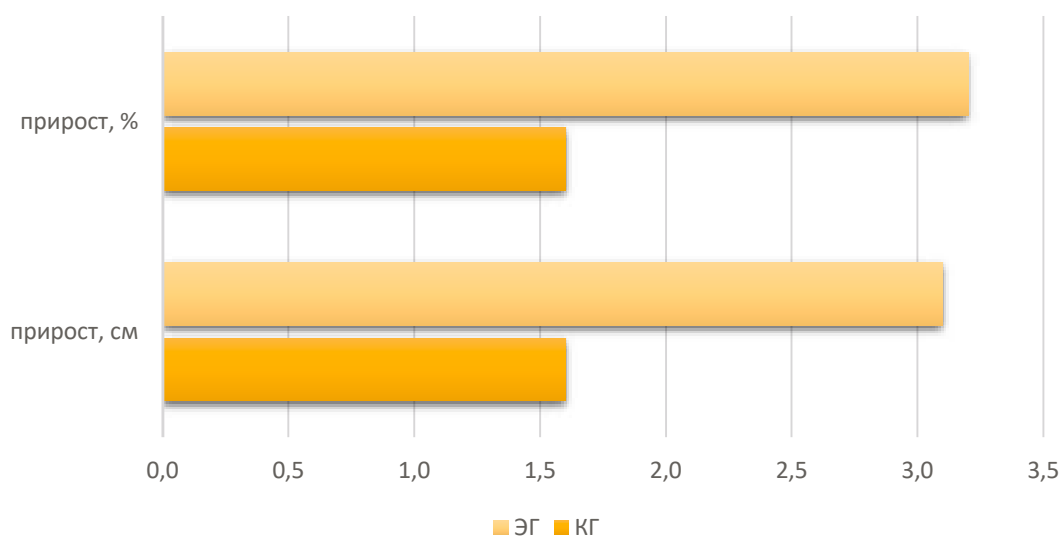


Рисунок 6 – Показатели прироста значений теста на подвижность грудной клетки в КГ и ЭГ

Для оценки общего состояния пациента и выявления трудностей во время выполнения ДГ пациентами было использовано анкетирование.

Анкета представляла собой вопросы, которые помогали оценить: общее самочувствие пациента, тем самым оценить возможность дальнейшей

работы с ним; сложности, с которыми столкнулся пациент; воздействие ДГ на пациента.

Во время обработки данных анкетирования выяснилось, что при пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19 у лиц среднего возраста отмечалась хорошая реакция организма на ДГ вне зависимости от ее вида. Осложнения возникли как у пациентов КГ, так и у пациентов ЭГ. Как и требовалось доказать у пациентов больше возникали проблемы с актом вдоха, чем с выдохом. Главной отличительной особенностью стал психоэмоциональный подъем в ЭГ, что доказывает хорошую связь с инструктором-методистом физической реабилитации и интересность комплекса ДГ.

При анализе анкетирования были выделены следующие результаты.

На 1 вопрос анкеты о самочувствии до ДГ у КГ и ЭГ в совокупности составило 60 % испытуемых (18 человек) хорошо, остальные 40 % (12 человек) – удовлетворительно.

Во время проведения ДГ самочувствие в КГ составило 47 % (7 человек) хорошо, 33 % (5 человек) – удовлетворительно, 20 % (3 человека) – плохо; в ЭГ 60 % (9 человек) – хорошо, 20 % (3 человека) – удовлетворительно, 20% (3 человека) – плохо.

По итогам опроса выяснилось, что в КГ и ЭГ были трудности с техникой брюшного типа дыхания. 63 % испытуемых (10 человек в ЭГ, 9 – в КГ) не владели этой техникой, остальные 37 % (5 человек в КГ, 6 – в ЭГ) – с легкостью выполняли упражнения.

По эффективности методики проведения занятий ДГ в ЭГ 7 пациентов (47 %) научились дышать в процессе первого занятия, остальные 8 человек (53 %) в процессе второго занятия. В КГ 4 человека (27 %) научились дышать после второго занятия, у 9 (60 %) на протяжении лечения в стационаре возникли трудности с техникой дыхания животом, но получалось немного, у 2 (13 %) результат отсутствовал.

Проблемы с самочувствием во время выполнения ДГ у КГ и ЭГ возникло у 70 % (21 человек), у остальных 30 % (9 человек) – нет. Из осложнений 50 % пришлось на головокружение (11 человек), 35 % (7 человек) на слабость, 15 % (3 человека) на одышку.

Плохое самочувствие из всех испытуемых после ДГ наблюдалось только у 13 % (4 человека), удовлетворительно чувствовали себя 50 % (15 человек), 37 % (11 человек) – хорошо.

Во время проведения ДГ у пациентов в 40 % (12 человек) случаев возникли проблемы с актом дыхания, из них у 10 человек с актом вдоха, у 2 человек – с выдохом.

Было отмечено, что независимо от группы, 80 % испытуемых (24 человека) ответственно подходили к ДГ и повторяли ее в течение дня еще раз.

Улучшение психоэмоционального состояния было отмечено после реализации комплексной программы в ЭГ: 80 % (12 человек) ответили да, 20 %

(3 человека) – немного. В КГ 60 % (9 человек) ответили немного, 40 % (6 человек) – нет.

● **Заключение.** 1. При лечении и физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19 применяются комплексы средств, важнейшими из которых являются занятия ДГ, а для пациентов с ухудшением течения заболевания – ДГ, положение в прон-позиции. Дыхательные упражнения помогают ускорить процесс восстановления, нормализовать артериальное давление и снизить уровень стресса. Она так же полезна для укрепления иммунитета, который неизбежно снижается во время болезни.

2. Разработана комплексная программа физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19, рассчитанная на срок пребывания в стационаре, которая включает: методические рекомендации инструктора-методиста по ФР; обучение позы статического постурального дренажа (прон-позиции); обучение диафрагмальному дыханию; магнитотерапию – 10 процедур; ДГ под руководством инструктора-методиста ФР – ежедневно по 20–25 минут.

3. Проведенное исследование показало эффективность разработанной комплексной программы физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19, что подтверждается улучшением показателей медико-биологического тестирования, которое заключается в:

- повышении способности организма переносить гипоксию на 24,7%;
- увеличить показатель подвижности грудной клетки [2, 3].

1. Жавнерович, Т. М. Комплексная программа физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19 / Т. М. Жавнерович // Международная студенческая научно-практическая конференция «Научный поиск: я начинаю путь» : сб. материалов Междун. науч.-практ. конф., Минск, Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 31.03.2022 ; ред. кол. (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – С. 590–593. (электронная версия)

2. Жавнерович, Т. М. Эффективность комплексной программы физической реабилитации лиц среднего возраста в период стационарного лечения пневмонии ассоциированной вирусной инфекцией COVID-19» / Т. М. Жавнерович, Т. Д. Полякова // Междунар. науч.-практич. конференция «Физическая культура и спорт – стратегические компоненты развития личности» : сборник материалов Междун. науч.-практ. конф., Витебск : Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 20 апреля 2022 г. / Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины; редкол. (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2022. – С. 152–155.

== О НЕКОТОРЫХ СРЕДСТВАХ И МЕТОДАХ РАЗРЕШЕНИЯ == КОНФЛИКТНЫХ СИТУАЦИЙ В СПОРТЕ

В.М. Заика

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. Современная конфликтология представляется как научная и прикладная комплексная дисциплина, как сфера теоретических разработок и практической деятельности по урегулированию конфликтов. В прикладной конфликтологии конфликт определяется как реальное или мнимое столкновение интересов двух или более сторон, воспринимаемое хотя бы одной из них как угроза собственным интересам. Не вдаваясь в излишнее теоретизирование, нужно отметить, что для реального урегулирования конфликта в спортивном коллективе необходим прагматический, «инструментальный» подход по приведению конфликтующих сторон в такое состояние, которое позволяет им продолжать сосуществовать, сохраняя продуктивность отношений.

Ключевые слова: спортивный коллектив, конфликтные ситуации, средства, методы.

● **Введение.** Конфликтная ситуация – ситуация скрытого или открытого противоборства двух или нескольких участников (сторон), каждый из которых имеет свои цели, мотивы, средства и способы разрешения лично значимой проблемы. Чаще всего причины, порождающие конфликтные ситуации, коренятся: в недостатках организации учебно-тренировочной деятельности, в управленческих ошибках, в существовании неблагоприятного социально-психологического климата [1]. Конфликты отрицательно сказываются на психологическом климате и деятельности спортивной команды, ибо конфликтующие больше думают о своем противостоянии, чем о деле.

В литературе очень часто встречаются описания, где конфликт рассматривается довольно подробно: его источники, причины, динамика, последствия, однако как перейти от этих размышлений по поводу конфликтов к реальной практике по их урегулированию, что делать спортсмену и что тренеру – неясно. Ясность необходима как столкнувшимся сторонам, так и тому, кто оказывает им помощь при разрешении спора. Структурными элементами для анализа конфликта с целью его урегулирования являются:

1. Состав конфликтующих сторон и других участников (сочувствующие, подстрекатели, примирители, консультанты, невинные жертвы и др.).
2. Зона разногласий – предмет спора, факт или вопрос, вызвавший разногласие.
3. Представление о ситуации каждым из участников.
4. Мотивы (в том числе осознанные и неосознанные, рациональные и иррациональные).

5. Действия конфликтующих сторон – результат одновременно неосуществимых мотивов и целей, наличия разногласий [2].

Именно по действиям зачастую узнают о том, что конфликт начался. Это видимая и демонстративная часть. Прикладной характер разрешения конфликтов появляется на основе деятельностного и поведенческого подходов, когда видно, что делать и как себя вести в этом довольно сложном случае взаимодействия между людьми.

● **Цель работы:** определение средств и методов, способствующих разрешению конфликтных ситуаций в спортивном коллективе.

● **Методы исследования:** теоретико-библиографический анализ, педагогическое наблюдение, опросные методы.

● **Результаты.** Суть урегулирования проста и состоит в том, чтобы увидеть столкнувшиеся интересы и удовлетворить, развести их. Прагматизм в урегулировании предусматривает также особый подход к рассмотрению причин конфликтов. Так, предлагается причины конфликтов сгруппировать и относить конкретные конфликты к тем или иным группам факторов [1]. По существенным признакам тех или иных типов конфликтов возможно наметать меры по урегулированию (таблица).

Таблица – Типы конфликтов и способы их регуляции

Группа факторов	Содержание	Способ регуляции
1. Информационные факторы	Недостаток, искажение и другие процессы обменом информацией, нарушающие ее адекватность	Создание условий для предоставления необходимой информации, обмен ею
2. Поведенческие факторы	То или иное проявление поведения, не устраивающее оппонента	Работа по изменению поведения
3. Факторы отношений	Отношения хотя бы одной стороны, которые не устраивают другую	Работа над осознанием отношения и его изменением
4. Ценностные факторы	Те ценности и принципы, которым следует хотя бы одна из сторон и которые другая не приемлет	1. Урегулирование через изменение ценностей – процесс длительный, а в отдельных случаях и невозможный. 2. На практике прибегают к выделению таких составляющих конфликта, которыми можно производить изменения (информация, поведение, отношения)
5. Структурные факторы	Устойчивые обстоятельства, принципы, которые трудно или невозможно изменить (закон, ресурс, пол, возраст, договор, географическое положение и др.)	При урегулировании поступают как и в предыдущем случае – работают с такими составляющими, как информация, поведение и отношения

С целью предупреждения конфликтных ситуаций можно использовать следующие техники и приемы: внимательное выслушивание; стремление установить и поддерживать контакт; получение обратной связи; обсуждение межличностных отношений; уважительное отношение, доброжелательность, терпимость, самоконтроль; отвлечение или переключение внимания в случае повышенной эмоциональности; уменьшение социальной дистанции; информирование о своем состоянии, вызванном сообщением собеседника, понимание его самочувствия; обращение к фактам, проверка реальностью; обращение за советом, обещание помощи.

Конструктивным средством, снижающим уровень конфликтности в спортивном коллективе, а также способствующим повышению конфликтологической компетентности тренеров и спортсменов, является проведение специальных тренингов-семинаров. Целью таких тренингов является повышение психологической защищенности по отношению к конфликтным воздействиям и формирование психологических умений, позволяющих успешно разрешать и преодолевать конфликты.

● **Обсуждение.** Сталкиваясь с теми или иными ситуациями, каждый человек обязательно пользуется имеющимися у него знаниями и умениями, выработанными в процессе речевого общения с окружающими [3]. С этой точки зрения совершенно понятным становится положение И.П. Павлова, согласно которому вторая сигнальная система является высшим физиологическим регулятором всего поведения человека. При этом важно отметить, что личность спортсмена и ситуации, в которые он попадает, взаимозависимы, поэтому возможно изменить поведение спортсмена, влияя на ситуацию.

Основой психологического сопровождения является психологическая диагностика. С ее помощью можно выявить причины психологической несовместимости, источники тревоги у спортсменов, факторы, отрицательно влияющие на психологический климат. Психологическая диагностика поможет прогнозировать возможные формы поведения конфликтных личностей, определить способы эффективного взаимодействия и общения с ними.

Конфликты – явление динамичное, спонтанное и мало предсказуемое, однако ими возможно управлять. Конфликты возникают редко, а если и возникают, то имеют деловую основу и быстро разрешаются в спортивной команде, где господствует порядок и дисциплина [4]. Овладение техниками и технологиями разрешения конфликтов тренером, выступающим в роли медиатора, осуществляется в ходе специальных тренингов и достаточно продолжительной практической работы с реальными конфликтами. При грамотном построении учебно-тренировочного процесса удастся сделать так, что, выполняя распоряжения тренера, спортсмен исполняет свои желания и удовлетворяет свои потребности.

● **Выводы.** В современных реалиях развития общественных взаимоотношений овладение средствами и методами разрешения конфликтных

ситуаций является необходимым инструментарием для тренеров и спортивных менеджеров.

1. Заика, В. Прагматический подход к конфликтам / В. Заика // Кадровая служба. – 2007. – № 3. – С. 114–116.

2. Заика, В. М. Разрешение конфликтных ситуаций в организации / В. М. Заика, А. В. Савчук // Локомотив-информ. – 2013. – № 6. – С. 59–60.

3. Заика, В. М. Технология формирования соревновательной надежности в процессе психолого-педагогической подготовки : монография / В. М. Заика ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – 3-е изд., доп. – Минск : БГУФК, 2022. – 200 с.

4. Заика, В. М. Профилактика и разрешение конфликтов в спорте / В. М. Заика, Т. Д. Полякова // Ценности, традиции и новации современного спорта : материалы II Междунар. науч. конгр., Минск, 13–15 окт. 2022 г. : в 3 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.), Т. А. Морозевич-Шилюк (зам. гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2022. – Ч. 2. – С. 224–229.

ВОЗМОЖНОСТИ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ МАГНИТОТЕРАПИИ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

Т.М. Зубовская
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены общие понятия и анализ адаптационно-восстановительного действия высокоинтенсивной магнитотерапии (ВИМТ) у студентов-спортсменов – представителей различных видов спорта. Основным фактором, лимитирующим физическую работоспособность студентов-спортсменов, может стать сочетание образовательного и тренировочного процессов. Суммарным показателем эффективности применяемого курса процедур ВИМТ является улучшение показателей центральной гемодинамики и возрастание общей физической работоспособности. Это позволяет рекомендовать ВИМТ в качестве доступной технологии избирательного локального воздействия в ходе тренировок и соревнований для улучшения функционального состояния спортсменов различных видов спорта.

Ключевые слова: адаптация, спортсмены, магнитотерапия, физическая работоспособность.

● **Введение.** Высокоинтенсивной импульсной магнитотерапией (ВИМТ) называют локальное воздействие на участок тела человека импульсными магнитными полями (МП) с индукцией 0,3–1,5 Тл. В силу развития кратковременных и мощных токов индукции в тканях и интенсивного магнитомеханического воздействия на них, не отмечается эндогенного теплообразования и тканевой деструкции, что связано с малой продолжительностью импульса. Глубина эффективного непосредственного локального воздействия ВИМТ достигает 120 мм [1]. При этом внешнее импульсное МП, взаимодействуя с индуцируемым в тканях электрическим током, вызывает сокращение глубоко расположенных мышечных волокон инфразвуковыми колебаниями. При этом сократительная способность даже мышц с нарушением иннервации поддерживается в течение 24 часов и более после окончания воздействия, что позволяет отнести ВИМТ не только к МТ, но и к магнитостимуляции. Выраженный обезболивающий эффект ВИМТ связан со снятием периневрального отека и блокадой афферентной импульсации из болевого очага, а также с тонизирующим центральным нейротропным действием ВИМТ. Противовоспалительному эффекту ВИМТ способствует также улучшение микроциркуляции (увеличение притока крови, усиление венозного и лимфооттока) в области воздействия [2, 3].

Благодаря высокой магнитной проницаемости биологических тканей и электропроводности биологических жидкостей, лечебно-восстановительные

эффекты магнитотерапии как метода физиотерапии проявляются на уровне целостного организма. Таким образом, ВИМТ можно рассматривать как «адаптивную функциональную терапию» [4] в связи с тем, что в ответ на воздействие МП формируются реакции организма, направленные на повышение его резервных возможностей и резистентности к воздействию различных факторов.

● **Цель работы** – изучение некоторых общих реакций организма спортсменов – представителей различных видов спорта на курс процедур локального воздействия высокоинтенсивного импульсного МП.

● **Методы исследования.** Действие ВИМТ изучено у 73 спортсменов-студентов БГУФК. Спортивная специализация: циклические виды легкой атлетики (бег на средние и длинные дистанции, лыжные гонки, биатлон) – группа № 1 (39 чел); единоборства (бокс, карате, таэквондо, рукопашный бой) – группа № 2 (34 чел.). Воздействие осуществлялось индуктором диаметром 100 мм аппарата импульсной индукционной терапии «СЕТА-Д» по лабильной методике: паравертебрально на уровне от 1-го грудного до 5-го поясничного позвонков (5 мин) и по передней и задней поверхностям нижних конечностей (по 5 мин на конечность). В течение первых 2 процедур использовались режимы с магнитной индукцией 1,0 Тл, в течение последующих процедур – 0,4 Тл; общая длительность процедуры составляла 15 мин, на курс – 7 процедур.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) оценивалось с использованием метода грудной тетраполярной реоплетизмографии (реограф «Импекард-3»). Изучались следующие параметры центральной гемодинамики (ЦГД): частота сердечных сокращений (ЧСС); систолическое артериальное давление (САД); диастолическое артериальное давление (ДАД), пульсовое (ПД) и среднее артериальное давление (АД_{ср.}); ударный (УО) и минутный (МОК) объемы крови, систолический индекс (СИ), общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС). Уровень общей физической работоспособности (ОФР) определялся с помощью теста PWC₁₇₀. Тестирование проводилось на беговой дорожке SportArt T655LED. ЧСС фиксировалось при помощи пульсометра POLAR RS800CX N. Непрерывная ступенчато возрастающая проба: разминка 5 мин с V 5–7 км/ч, отдых не менее 5 мин; V_{нач.} – 9 км/ч, длительность ступени – 3 мин, прирост на ступенях скорости – 1,8 км/ч., угла наклона – 2°.

Результаты, полученные в ходе исследований, были подвергнуты обработке с помощью методов математической статистики. Достоверность различия определялась по таблице вероятностей $p |t| \geq |t_1|$ по распределению Стьюдента. При оценке результатов статистического анализа в качестве критического уровня значимости принималась вероятность $p < 0,05$.

● **Результаты исследования и их обсуждение.** Прежде всего, было установлено быстрое наступление первичного эффекта ВИМТ. Так, после первой же процедуры все спортсмены отмечали чувство легкости в подвергнутых воздействию участках тела, а при наличии мышечных болей – уменьшение

болевых ощущений. Из 11 спортсменов, предъявлявших жалобы на боли в грудном и/или поясничном отделах позвоночника, боли умеренной интенсивности сохранились только у 1 спортсмена. Из 15 спортсменов с явлениями посттравматического артроза различной локализации у 14 болевой синдром был купирован уже к 3–4-й процедуре.

Некоторые данные анализа влияния курса процедур ВИМТ на среднегрупповые величины показателей ЦГД приведены в таблице 1. Прежде всего, обращает на себя внимание в группе № 1 уверенная тенденция к росту показателя УО после нагрузки сразу после курса процедур МТ и, как следствие – возрастание показателей МОК и СИ. Примечательно то, что до курса процедур ВИМТ показатель УО у спортсменов группы № 1 после нагрузки практически не изменялся, и рост МОК происходил только за счет увеличения ЧСС. На этом фоне очень важным является достоверное снижение после курса процедур ВИМТ в обеих группах наблюдения показателя ОПСС после нагрузки.

Таблица 1 – Динамика показателей центральной гемодинамики у спортсменов под влиянием ВИМТ в состоянии покоя и после нагрузки (Хср.±Sx)

Этапы-исследования	Показатели	Группа № 1 (n=39)		Группа № 2 (n=34)	
		Покой	Нагрузка	Покой	Нагрузка
Исходные показатели	УО, мл/мин	83,21±1,63	83,74±1,58	82,16±1,86	81,77±1,65
	МОК, л/мин	5,94±0,34	6,6±0,97	5,37±1,84	6,59±0,71
	СИ, л/мин/м ²	3,24±0,72	3,61±0,85	2,83±0,65	3,53±0,76
	ОПСС, дин·с·см ⁻⁵	1334,1±13,4	1166,5±11,89	1482,29±18,3	1211,51±27,2
Сразу после курса ВИМТ	УО, мл/мин	84,20±1,42	86,88±1,01	81,43±1,48	82,98±1,17
	МОК, л/мин	5,72±1,57	6,64±1,74	5,41±0,44	6,93±0,47
	СИ, л/мин/м ²	3,68±0,81	3,99±0,72	2,74±0,69	3,61±0,54
	ОПСС, дин·с·см ⁻⁵	1378,3±18,36	978,34±16,94*	1497,4±15,91	1127,5±21,48*

Примечание: * – достоверность различий при сравнении с исходными данными до ВИМТ, p<0,05

ОПСС – общее сопротивление всей сосудистой системы выбрасываемому сердцем потоку крови – один из основных факторов, определяющих колебания АД и относительное постоянство АДср. Рост величины УО с одновременным снижением ОПСС способствует усилению поглощения кислорода тканями организма. Обычно это происходит при долговременной адаптации ССС к динамическим нагрузкам. В данном же случае обширное локальное курсовое воздействие высокоинтенсивным МП быстро приводило к усилению насосной функции сердца за счет увеличения силы сердечных сокращений (УО) из-за улучшения сократительной способности миокарда. Снижение симпатикотонии приводило к уменьшению ОПСС, что наряду с ростом УО улучшало условия транспорта кислорода к мышцам.

Анализ уровня ОФР по показателям PWC_{170} и $PWC_{отн.}$ в обеих подгруппах выявил достоверное увеличение уровня ОФР после курса ВИМТ (таблица 2).

Таблица 2 – Влияние курса процедур высокоинтенсивной импульсной магнитотерапией на показатели общей физической работоспособности ($\bar{X}_{ср.} \pm S_{x}$)

Показатели	Группа № 1 (n=39)		Группа № 2 (n=34)	
	Исходные данные	Сразу после курса ВИМТ	Исходные данные	Сразу после курса ВИМТ
PWC_{170} КГМ/МИН	1464,96±52,18	1676,48±55,57*	1147,16 ±56,21	1479,34±48,78*
$PWC_{отн.}$ КГМ/МИН/КГ	18,13±0,41	18,76±0,39	17,12±0,57	17,59±0,51

Примечание: * – достоверность различий при сравнении с исходными данными до ВИМТ, $p < 0,05$

У части спортсменов обеих групп (48 чел.) с использованием метода динамометрии была изучена динамика показателей силы кистей. После курса процедур ВИМТ отмечен достоверный прирост ($p < 0,0005$) в показателях силы – 35,0±5,0 кг до начала и 47,0±3,0 кг после завершения курса процедур ВИМТ (+34,28 %). Силовая выносливость у них же изучалась по количеству сгибательно-разгибательных движений рук в упоре лежа на груди. После применения ВИМТ средний прирост количества сгибаний-разгибаний в упоре лежа на груди составил + 42,7±4,1 полных циклов движений.

Еще основоположник учения о стрессе Г. Селье (1960) предложил различать поверхностную и глубокую адаптационную энергию. Первая доступна «по первому требованию» и восполняется за счет второй – глубокой. Th. Nettinger (1961) указывал на то, что в повседневной жизни человек выполняет работу в пределах 35 % своих абсолютных возможностей. Это относится также и к организму спортсмена, мобилизующего в повседневном ТП или при функциональном тестировании лишь часть физиологических резервов. Поэтому представляется логичным раскрытие потенциально имеющихся физиологических резервов с помощью физиотерапевтических воздействий, являющихся для организма стрессовыми [5].

Здесь вступает в действие один из основных принципов физиотерапии – принцип нервизма, согласно которому ЛФФ вызывают в организме системную компенсаторно-приспособительную реакцию, в основе которой лежит рефлекторный механизм с его нейрогуморальным компонентом [1, 2]. Системная организация гомеостаза определяется принципом мультипараметрического, много- и взаимосвязанного регулирования [6, 7]. Воздействие от аппарата СЕТА-Д осуществляется на уровне I грудного – I поясничного позвонков в проекции чревного (солнечного) сплетения – главного источника вегетативной иннервации органов брюшной полости, в том числе почек

с надпочечниками. Таким образом, физиологический и функциональный эффекты локальной ВИМТ определяются сочетанием развивающихся под действием МТ взаимосвязанных процессов. Возникающие при этом генерализованные реакции обусловлены кооперативными процессами в активных биологических средах, к которым относятся рецепторы тканей области магнитного воздействия.

● **Выводы.** Анализ динамики изучаемых функциональных показателей ССС позволяет утверждать, что адаптационно-приспособительное действие ВИМТ однозначно проявилось у всех спортсменов.

Полученные результаты служат основанием для использования ВИМТ с помощью аппарата СЕТА-Д как доступной технологии избирательного локального воздействия в ходе тренировок и соревнований для улучшения функционального состояния спортсменов в циклических и скоростно-силовых видах спорта и единоборствах.

Показаниям для включения ВИМТ в тренировочный процесс являются: а) профилактика ухудшения функционального состояния организма спортсмена (профилактика перенапряжения и переутомления); б) оперативное восстановление и устранение явлений утомления от предыдущих занятий; в) предварительная стимуляция работоспособности; г) профилактика и лечение заболеваний и травм опорно-двигательного аппарата у спортсменов.

1. Улащик, В. С. Общая физиотерапия : учеб. / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. – Минск, 2003. – 512 с.
2. Зубовский, Д. К. Введение в спортивную физиотерапию: монография / Д. К. Зубовский, В. С. Улащик. – Минск : БГКФК, 2009. – 253 с.
3. Золотухина, Е. И. Основы импульсной магнитотерапии / Е. И. Золотухина, В. С. Улащик. – Витебск : Витеб. обл. тип., 2010. – 144 с.
4. Обросов, А. Н. Физические факторы в комплексном лечении и профилактике внутренних и нервных болезней / А. Н. Обросов. – 1971. – 432 с.
5. Пономаренко, Г. Н. Спортивная физиотерапия / Г. Н. Пономаренко, В. С. Улащик, Д. К. Зубовский. – СПб, 2009. – 318 с.
6. Анохин, П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы / П. К. Анохин. – М. : Наука, 1980. – 197 с.
7. Судаков, К. В. Рефлекс и функциональная система / К. В. Судаков. – Новгород : Нов. ГУ им. Я. Мудрого, 1997. – 399 с.

ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ

Д.К. Зубовский

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведены методы физиотерапии, которые могут быть использованы для профилактики переутомления по их преимущественному действию. Указывается на то, что применение лечебных физических факторов с целью восстановления и повышения работоспособности спортсменов может осуществляться в виде сочетанных методов физиотерапии. Подчеркивается перспективность для спорта физиофармакотерапии.

Ключевые слова: адаптация, спортсмены, работоспособность, физиотерапия.

● **Введение.** Физиологические резервы организма, согласно одному из определений представляют собой способность организма в адаптационных и компенсаторных целях изменять интенсивность своей деятельности относительно состояния покоя. При этом, считается, что эти резервы детерминированы гено- и фенотипическими факторами, имеют специфическое проявление в системах организма и единого критерия оценки функциональных резервов не существует [1, 2]. Вместе с тем применение различных методов активизации резервных возможностей организма является значимым разделом теории и практики спорта. В основе реализации этих возможностей спортсменов с помощью средств и методов физиотерапии – лечебных физических факторов (ЛФФ) находится предупреждение ухудшения, восстановление и повышение функционального состояния организма спортсмена в условиях осуществления им спортивной деятельности.

ЛФФ обладают обширным спектром физиологических действий на организм, позволяющих использовать их для функциональной реабилитации спортсменов, т. е. восстановления, сохранения и повышения работоспособности, а также психологической устойчивости спортсменов в ходе тренировочного процесса (ТП). Важнейшей особенностью ЛФФ является их последствие (до 4–6–8 недель), что дает возможность «встроить» их курсовое применение в годичный макроцикл подготовки с учетом задач мезоциклов и календаря соревнований. При этом в отличие от фармпрепаратов и пищевых добавок ЛФФ не обладают побочным действием, не вызывают аллергических реакций, практически не имеют противопоказаний для применения у спортсменов [1–3].

Прежде всего, мы рекомендуем для профилактики переутомления в ходе тренировок и соревнований использовать ЛФФ, оказывающие комплексное,

преимущественно восстанавливающее и общестимулирующее действие на организм.

Гемомагнитотерапия (ГМТ) – использование переменных магнитных полей (МП) низкой частоты и небольшой индукции (до 100 мТл). Нашими исследованиями показано, что курс ГМТ из 10–12 процедур вызывает ряд положительных физиологических эффектов со стороны систем, обеспечивающих транспорт кислорода в организме спортсменов. Это повышение сократительной способности миокарда и экономизация деятельности сердечно-сосудистой системы (ССС); снижение показателей функционального напряжения вегетативной нервной системы (ВНС), снижение агрегационного и коагуляционного потенциалов крови и др.

Общая магнитотерапия (ОМТ). Особенности ОМТ являются большой объем взаимодействия тканей с МП, что повышает возможность оказания воздействия на весь организм малыми дозировками МП. В связи с преимущественным положительным влиянием ОМТ на рефлекторные и вегетативные реакции и психофизиологическое состояние показаниями для включения ОМТ в комплекс восстановительных мероприятий в ходе ТП являются: срочное и отставленное восстановление функции центральной нервной системы (ЦНС) после физического и эмоционального напряжения; профилактика и коррекция десинхроноза и др. Для обеспечения процессов постнагрузочного восстановления и повышения работоспособности спортсменов также предлагается последовательное применение ГМТ (магнитная индукция – 46,7–72,6 мТл) и ОМТ (магнитная индукция – 3,5–5,1 мТл). Курс воздействий может применяться 2–3 раза в год.

Лазерное облучение крови (ЛОК) – воздействие на кровь электромагнитными волнами оптического диапазона, представленного инфракрасным (длина волны – 0,76–340 мкм), видимым (длина волны – 400–760 нм) и ультрафиолетовым (длина волны – 180–400 нм) излучениями. Основное воздействие ЛОК оказывается на плазматическую мембрану клеточных элементов крови, в результате чего, например, активируются ферментные системы эритроцитов, что приводит к увеличению кислородной емкости крови, повышению иммунной резистентности, улучшению микроциркуляции и реологических свойств крови. Положительный эффект ЛОК также связывают с устранением в регуляторных структурах мозга (ретикулярная формация ствола и таламуса, лимбические образования и др.) дисбаланса нейромедиаторов, в частности, серотонина, дофамина и норадреналина и запуском каскада взаимосвязанных нейровегетативных реакций, активирующих адаптивные функциональные резервы организма [6].

Крайне высокочастотная (КВЧ) терапия – лечебное применение электромагнитных волн миллиметрового диапазона, как правило, с фиксированными частотами 53,534 ГГц (5,6 мм) и 42,194 ГГц (7,1 мм). Миллиметровые волны оказывают нейрорефлекторное влияние на организм. Под их влиянием изменяется деятельность ВНС и эндокринной системы,

что способствует повышению неспецифической резистентности организма, улучшению трофики тканей, восстановлению иммунитета, усилению эритропоэза [3]. В особенности КВЧ-терапия рекомендуется для восстановления функциональных резервов организма спортсменов после соревнований [7].

Динамическая электронейростимуляция. Применение метода сопровождается уменьшением или купированием болевого синдрома, улучшением кровообращения, образованием физиологически активных веществ, активизацией коллатерального кровообращения, нормализацией тонуса сосудов и обмена веществ, повышением иммунологической реактивности, психологической устойчивости и физической работоспособности. В зависимости от решаемых задач проводят стабильные или лабильные воздействия при индивидуально подобранных частотах на болевой очаг, сегменты спинного мозга, зоны Захарьина-Геда или точки акупунктуры [5].

Большое значение для активизации резервных возможностей организма спортсмена может иметь использование ЛФФ в виде методов, обладающих антигипоксическим и гемостимулирующим действием [3–5]. Их великое множество, приведем лишь некоторые.

Общая воздушная криотерапия активизирует терморегуляторную, иммунную, эндокринную и нейрогуморальную системы и, тем самым, увеличивает функциональные резервы организма. В спорте криотерапия может использоваться для лечения спортивных, стимуляции физических и психоэмоциональных кондиций спортсменов перед соревнованиями, реабилитации спортсменов после соревнований. Эффект гармонизации и нормализации деятельности всего организма после курса криотерапии сохраняется в течение 4–6 месяцев.

Аэроионотерапия (АИТ) – метод лечебно-профилактического воздействия на организм воздухом с повышенным количеством аэроионов отрицательной полярности. Помимо гемостимулирующего и реокорректирующего действий, отрицательная АИТ повышает активность мерцательного эпителия трахеи, легочную вентиляцию, увеличивает потребление кислорода и выделение углекислоты, стимулирует дыхательные ферменты, усиливает окислительно-восстановительные процессы в тканях. АИТ может осуществляться путем вдыхания аэроионов (общая процедура) или воздействия ими на патологический очаг, рефлексогенную зону (местная процедура). У спортсменов метод АИТ можно использовать для восстановления спортивной работоспособности, снятия усталости, иммунокоррекции и улучшения сна.

Оксигенотерапия – применение медицинского кислорода при атмосферном давлении. Под ее влиянием усиливается насыщение крови кислородом, возрастает уровень оксигемоглобина, уменьшается концентрация недоокисленных продуктов обмена, устраняется метаболический ацидоз. Это происходит в связи с повышением альвеолярной вентиляции, т. е. части минутного объема воздуха, достигающей альвеол, в результате чего ликвидируется

тканевая гипоксия и, как следствие, улучшается деятельность ССС и ЦНС. Процедуры проводят с помощью дыхательной системы, подающей медицинский кислород (примесь азота не более 1 %), редуктора дыхательного мешка, трубки вдоха, маски или загубника. После 30 минут дыхания кислородом больной дышит атмосферным воздухом, а затем вновь кислородом. Общая продолжительность процедуры – 60–120 мин с несколькими пятиминутными перерывами, курс – 7–10 процедур.

Прерывистая нормобарическая гипокситерапия (НГТ) основана на чередовании при нормальном (730–760 мм рт. ст.) атмосферном давлении интервалов дыхания газовой смесью с пониженным (до 9–16 %) содержанием кислорода (гипоксический цикл) с дыханием воздухом с обычным (20,9 %) содержанием кислорода (нормоксический цикл). Основанием использования НГТ является способность вызывать долгосрочную адаптацию к пониженному содержанию кислорода во вдыхаемом воздухе за счет повышения кислородной емкости крови в связи с усилением эритропоэза в костном мозге, активизацией синтеза гемоглобина, повышением способности крови связывать кислород в легких и отдавать его тканям. НГТ проводится как на стационарном оборудовании, так и с помощью индивидуальных гипоксикаторов, «горных» домов и палаток и др. Физиологической основой эффективности интервальных гипоксических тренировок (ИГТ) непосредственно в ходе ТП служит адаптация к гипоксии двух типов: к гипоксической гипоксии – к снижению парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе (PO₂) и к гипоксии нагрузки [8].

Кислородные ванны. Растворенный в воде кислород проникает через неповрежденную кожу в очень незначительных количествах. Поэтому, находясь в ванне, он оказывает в основном нежное раздражающее действие на кожные рецепторы. Обладая плохой растворимостью в воде, кислород быстро покидает раствор, в результате чего на какой-то период над поверхностью ванны создается его повышенная концентрация. Кислородные ванны благоприятно влияют на процессы возбуждения и торможения в коре головного мозга, обеспечивая седативный и вегетостабилизирующий эффекты, улучшение регуляции гемодинамики в целом, активизацию дыхательной функции легких.

Углекислые ванны – газовые ванны, вода которых содержит повышенное количество углекислого газа. Действие углекислых ванн на организм складывается из влияния термического, механического и химического факторов, определяющих действие и других ванн, но в углекислой ванне каждый из них отличается своей спецификой. После приема углекислой ванны, как правило, появляется чувство бодрости, улучшается сон, повышаются настроение и работоспособность. Влияние ванн на нейроэндокринную систему, а также различные виды обмена веществ в организме человека в целом можно охарактеризовать как нормализующее. Ответные реакции организма на воздействие углекислыми ваннами с общепатологических позиций можно рассматривать как адаптационно-приспособительные, повышающие его

устойчивость к гипоксии. Особую роль играют «сухие» углекислые ванны. В отличие от водных углекислых ванн, в «сухих» ваннах увлажненная углекислота как биологический раздражитель действует на организм изолированно, без сопутствующего гидростатического давления и нагретой водной среды.

Все большее распространение в клинической медицине получают сочетанные методы физиотерапии, применение которых основано на синергизме и потенцировании действия ЛФФ, проявлении новых лечебных эффектов, влиянии на большее число систем организма и звеньев патологического процесса, а также увеличении продолжительности последствия комплекса физических факторов [3]. Это, например, магнитолазеротерапия, фото-, термо-, крио- и вибромагнитотерапия и др.

● **Выводы.** Сочетанное использование фармакологических препаратов (ФП) и ЛФФ (электрофорез, фонофорез, магнитофорез, магнитоэлектрофорез, магнитолазерофорез и др.) прочно вошло в клиническую медицинскую практику и объединяется как междисциплинарное направление понятием «физиофармакотерапия», однако в спортивной медицине специального внимания этой проблеме не уделяется. Учитывая то, что применение ФП и биологически активных добавок носит распространенный характер, для сохранения и приумножения функциональных резервов спортсменам необходимы дополнительные комплексные методы и средства на основе использования адаптационно-восстановительных и лечебно-оздоровительных свойств ЛФФ.

1. Комплексная методика оценки предрасположенности нервно-мышечной системы спортсменов к нагрузкам различного характера / А. А. Приймаков [и др.] // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2009. – № 9. – С. 56–59.

2. Biological and Functional Biomarkers of Aging: Definition, Characteristics, and How They Can Impact Everyday Cancer Treatment / G. Colloca [et al.] // Current Oncology Reports / – 2020. – Vol. 22, 115. – P. 1–12.

3. Улащик, В. С. Общая физиотерапия / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. – Минск : Интерпрессервис, 2003. – 512 с.

4. Зубовский, Д. К. Введение в спортивную физиотерапию: монография / Д. К. Зубовский, В. С. Улащик. – Минск: БГУФК, 2009. – 253 с.

5. Пономаренко, Г. Н. Спортивная физиотерапия. / Г. Н. Пономаренко, В. С. Улащик, Д. К. Зубовский. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : Человек, 2012. – 320 с.

6. Мороз, И. И. Влияние лазерного облучения на устойчивость мозга к эмоциональным нагрузкам в постреанимационном периоде (экспериментальное исследование) / И. И. Мороз // Общая реаниматология. – 2009. – Т. 5, № 1. – С. 61–65.

7. Медведев, Д. С. КВЧ-терапия в период восстановления у спортсменов / Д. С. Медведев, И. Д. Юшкова // Медицина и образование. – 2018. – № 1. – С. 45–47.

8. Применение нормобарической гипоксии и гемомагнитотерапии в подготовке конькобежцев / Т. Д. Полякова [и др.] // Мир спорта. – № 3. – С. 55–59.

ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЖИРОВОГО КОМПОНЕНТА МАССЫ ТЕЛА

А.В. Ильютик, А.Ю. Астахова, Д.К. Зубовский
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты исследования физической работоспособности 18–19-летних студентов в зависимости от содержания жирового компонента массы тела. Наибольшая физическая работоспособность отмечена у юношей с содержанием жира в пределах нормы. У юношей с дефицитом жирового компонента наблюдалось снижение физической работоспособности, однако отмечены высокие силовые показатели и повышение мышечного компонента массы тела. У юношей с избытком жировой массы отмечено наименьшее содержание мышечного компонента массы тела, снижение физической работоспособности и силовых показателей. Студенты как с дефицитом, так и с избытком жира нуждаются в физической реабилитации для стабилизации жирового компонента массы тела и сохранения здоровья.

Ключевые слова: студенты, юноши, индекс массы тела, жировой компонент массы, физическая работоспособность.

● **Введение.** Здоровье молодежи определяет в целом здоровье нации, однако в последнее время наблюдается тенденция к омоложению заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, опорно-двигательного аппарата, алиментарно-зависимых нарушений. Измерение компонентного состава тела является валидным тестом, применяющимся в оценке состояния здоровья [1]. Особенно актуально определение состава тела для людей, занимающихся спортом и физической культурой [2–6]. Проявление двигательных качеств, энергообеспечение мышечной деятельности, уровень физической работоспособности определяется, в числе других факторов, и соотношением лабильных компонентов массы. Динамика жирового и мышечного компонентов под влиянием физических нагрузок отображают выраженность и направленность адаптационных сдвигов и основной характер энергообеспечения [1, 3]. Снижение содержания мышечной (до 44–46 %) и жировой (до 5–8 %) массы тела неблагоприятно для спортсменов [1, 2, 6]. Однако недостаточно изучена взаимосвязь уровня физической работоспособности юношей, занимающихся спортом и физической культурой, с содержанием жировой массы тела. И избыток, и дефицит жиров могут быть признаками сформировавшихся нарушений метаболизма, нерационального питания, неправильного образа жизни и являться факторами риска для здоровья.

● **Цель работы** – оценка физической работоспособности студентов 18–19 лет с различным содержанием жировой массы тела.

● **Методы исследования.** Проанализированы результаты антропометрических измерений и тестирования физической работоспособности студентов УО «Белорусский государственный университет физической культуры» (юноши, возраст 18–19 лет). Из общей выборки обследованных студентов сформировали группы сравнения. В первую группу включили юношей с низким значением жировой массы – 7–8 % (n=75). Во вторую группу вошли юноши с относительным содержанием жира 13–16 % (n=205). Третья группа – студенты с содержанием жира 23–27 % (n=30).

Антропометрические исследования включали измерение роста-весовых и обхватных размеров тела, толщины кожно-жировых складок, кистевую динамометрию, расчет компонентного состава по формулам Й. Матейки, индекса массы тела (ИМТ) и относительной силы. Тестирующая нагрузка – субмаксимальный тест на беговой дорожке со ступенчатым повышением нагрузки. Скорость бега на первой ступени составляла 2,5 м/с и повышалась через каждые 3 минуты на 0,5 м/с. Нагрузка выполнялась до достижения частоты сердечных сокращений (ЧСС), равной 170 уд/мин. Так как полученные эмпирические данные не подчинялись закону нормального распределения, то использовали методы непараметрической статистики: данные представлены в виде Me (25 %; 75 %), значимость различий между показателями в группах определяли с помощью U-критерия Манна-Уитни (при сравнении двух независимых выборок), H-критерия Краскела-Уоллиса (при сравнении трех независимых выборок), критическое значение уровня значимости принимали 0,05.

● **Результаты исследования и их обсуждение.** Среднегрупповые величины антропометрических показателей 18–19-летних студентов, рассчитанные на основании полученных экспериментальных данных, представлены в таблице.

Таблица – Антропометрические показатели и компонентный состав массы тела 18–19-летних юношей, n=310, Me (25 %;75 %)

Показатели		Группы 18–19-летних юношей, студентов БГУФК		
		Группа 1 (n=75)	Группа 2 (n=205)	Группа 3 (n=30)
Масса тела, кг		69,4 (67,0; 72,1)*2, 3	80,0 (72,7; 89,4)*1	92,0 (82,8; 98,2)*1
Длина тела, см		181,8 (177,0; 186,0)	181,9 (174,8; 192,5)	185,0 (179,0; 189,2)
ИМТ, у. е.		20,1 (19,6; 21,3)*2, 3	22,9 (21,7; 24,1)*1, 3	26,5 (24,6; 29,4)*1, 2
Жировой компонент	кг	4,8 (4,5; 5,2)*2, 3	10,7 (8,8; 12,3)*1, 3	21,0 (19,6; 23,6)*1, 2
	%	7,2 (7,0; 8,0)*2, 3	15,0 (13,0; 16,4)*1, 3	24,5 (23,0; 27,5)*1, 2
Мышечный компонент	кг	34,7 (32,2; 37,6)	38,8 (35,8; 42,3)	39,4 (35,3; 43,8)
	%	50,5 (49,0; 52,5)*3	48,3 (47,2; 50,3)*3	44,0 (41,1; 45,0)*1, 2

Продолжение таблицы

Показатели		Группы 18–19-летних юношей, студентов БГУФК		
		Группа 1 (n=75)	Группа 2 (n=205)	Группа 3 (n=30)
Костный компонент	кг	11,7 (11,0; 12,5)*3	12,9 (11,3; 14,2)	13,5 (12,9; 14,7)*1
	%	17,0 (16,5; 17,3)	16,0 (15,2; 17,1)	15,5 (14,0; 17,0)
Жировой компонент	кг	4,8 (4,5; 5,2)*2, 3	10,7 (8,8; 12,3)*1, 3	21,0 (19,6; 23,6)*1, 2
	%	7,2 (7,0; 8,0)*2, 3	15,0 (13,0; 16,4)*1, 3	24,5 (23,0; 27,5)*1, 2
Сила кисти, кг	левая	43,0 (38,0; 46,0)	43,0 (40,0; 49,0)	44,0 (40,0; 49,5)
	правая	45,0 (42,5; 48,0)	49,0 (43,0; 51,5)	48,0 (41,0; 50,0)
Относительная сила, у. е.		0,66 (0,61; 0,70)*3	0,59 (0,53; 0,62)*3	0,51 (0,47; 0,57)*1, 2
* – значимые различия между группами по U-критерию Манна-Уитни; курсивом выделены значимые различия между тремя группами по H-критерию Краскела-Уоллиса (P<0,05)				

Статистически значимых различий в длине тела у студентов трех групп не выявлено. Масса тела значимо отличалась и закономерно повышалась с увеличением содержания жира в организме (таблица). Наибольшая масса тела отмечена у студентов с долей жира 23–27 %, ее значения составили 92,0 (82,8; 98,2) кг, что значимо выше, чем у юношей 1-й и 2-й групп (P<0,05).

За счет разницы в массе тела наблюдались значимые различия в ИМТ у студентов (таблица): 20,1 (19,6; 21,3) у. е. в 1-й группе, 22,9 (21,7; 24,1) у. е. во 2-й группе и 26,5 (24,6; 29,4) у. е. в 3 группе (P<0,05). Оценивая ИМТ у тренирующихся людей, следует принимать во внимание, что повышение данного индекса у них зачастую обусловлено высокими значениями мышечного компонента массы и развитой скелетной мускулатурой. Так как в настоящем исследовании абсолютные показатели мышечного компонента по группам не отличались, но при этом выявлены значимые различия в количестве жиров (таблица), следовательно, различия ИМТ у обследованных студентов определялись величиной жирового компонента массы тела. Высокие значения ИМТ у юношей 3-й группы обусловлены избыточным содержанием жира в организме.

Следует отметить, что у 75 студентов (24,2 %) содержание жира в организме составило 7–8 % (1-я группа), что является критически низким показателем. Количество жировой массы тела у данных студентов было 4,8 (4,5; 5,2) кг или 7,2 (7,0; 8,0) %, что значимо ниже, чем у юношей 2-й и 3-й групп (таблица 1). Известно, что об эффективности физических нагрузок и адаптации организма к тренировочным воздействиям, а также о сбалансированности пищевого рациона свидетельствует увеличение мышечной массы при уменьшении содержания жира [1]. Однако активное занятие юношей физической культурой и спортом, стремление соответствовать существующим канонам физической красоты, а зачастую и нерациональное питание могут привести к чрезмерному снижению содержания жира в организме. Одной

из основных функций жировой ткани является депонирование липидов как резервных энергосубстратов. Кроме того, она обеспечивает теплоизоляцию тела, участвует в синтезе эндогенной воды, продуцирует ряд гормонов и является важной частью эндокринной системы. Следовательно, недопустим дефицит жировой массы, которая выполняет функции метаболически активной ткани и играет существенную роль в поддержании общего здоровья.

С другой стороны, у 30 обследованных 18–19-летних юношей (9,7 %) отмечен избыток жировой массы тела: 21,0 (19,6; 23,6) кг или 24,5 (23,0; 27,5) %, что значимо выше, чем у юношей 1-й и 2-й групп (таблица, $P < 0,05$). Ожирение повышает риск возникновения многих заболеваний и патологических состояний, значительно увеличивает нагрузку на сердечно-сосудистую систему, позвоночник и суставы. Необходимо подчеркнуть, что процент 18–19-летних юношей с избытком жировой массы тела был ниже, чем в целом в популяции, что обусловлено высоким уровнем физической активности студентов БГУФК, которые тренируются, являются действующими спортсменами, посещают практические занятия по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, спортивным играм и др.

При сравнении содержания мышечной массы тела отмечены следующие закономерности. Абсолютное содержание мышечной массы у юношей трех групп не отличалось (таблица). Однако относительные показатели уменьшались с увеличением содержания жира в организме. Студенты с дефицитом жира отличались значимо более высокими значениями относительной мышечной массы: 50,5 (49,0; 52,5) % (различия значимы по сравнению со 2-й и 3-й группами, $P < 0,05$). У юношей с нормальным количеством жира относительное содержание мышечной массы составило 48,3 (47,2; 50,3) %, что значимо выше, чем у студентов 3-й группы, у которых данный показатель был наименьший: 44,0 (41,1; 45,0) % ($P < 0,05$).

Содержание мышц в организме определяет силовые показатели. Отмечено, что для юношей 1-й группы с наибольшими значениями относительной мышечной массы тела характерны высокие значения относительной силы (таблица). Следовательно, силовые показатели юношей снижались с уменьшением мышечной и увеличением жировой массы тела.

Динамика ЧСС 18–19-летних студентов с различным содержанием жира в организме при выполнении ступенчато-возрастающей тестирующей нагрузки на беговой дорожке представлена на рисунке.

Юноши 3-й группы в среднем достигали 170 уд/мин на седьмой минуте бега (третья ступень теста), демонстрируя средний уровень физической работоспособности (рисунок). У студентов 1-й группы ЧСС=170 уд/мин наблюдалась на одиннадцатой минуте бега (четвертая ступень теста). У юношей 2-й группы 170 уд/мин отмечено в среднем на тринадцатой минуте бега (пятая ступень теста), что отражает развитие аэробных возможностей и соответствует высокому уровню физической работоспособности. Таким образом, юноши с нормальным содержанием жировой массы выполняли тестирующую нагрузку в среднем на

6 минут дольше, чем юноши с избытком жиров, и на 2 минуты больше, чем юноши с дефицитом жиров (рисунок).

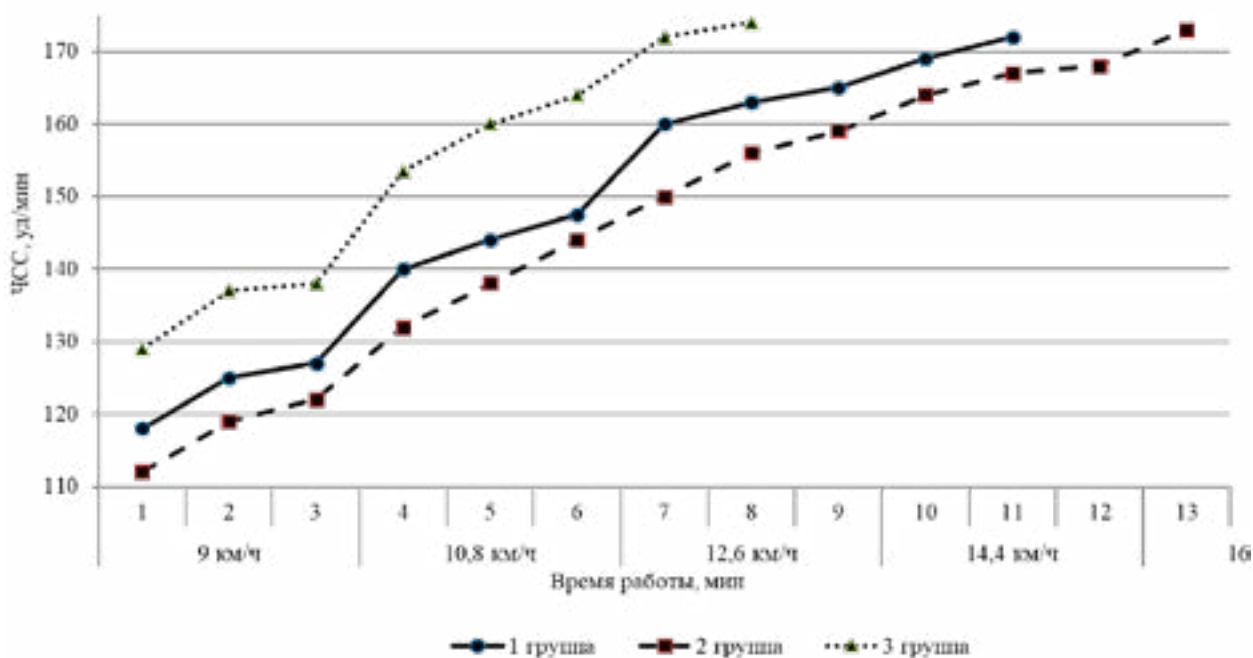


Рисунок – Уровень физической работоспособности 18–19-летних юношей в зависимости от содержания жировой массы тела

Следовательно, как дефицит, так и избыток жировой массы тела влияет на показатели физической работоспособности 18–19-летних юношей, является фактором снижения аэробных возможностей организма. Так как одним из объективных показателей здоровья является состояние физической работоспособности, то студенты с дефицитом и с избытком жировой массы тела, у которых наблюдался недостаточно высокий уровень работоспособности, находятся в группах риска и нуждаются в комплексной физической реабилитации для сохранения и поддержания здоровья. Мониторинг жирового и мышечного компонентов массы тела необходим для планирования объема и интенсивности тренировочных нагрузок, а также оптимизации режима питания.

● **Выводы.** Среди обследованных студентов у 24,2 % юношей содержание жира в организме составляло 7–8 %, что является критически низким показателем. У 9,7 % обследованных 18–19-летних юношей отмечен избыток жировой массы тела (23–27 %). Студенты как с дефицитом, так и с избытком жировой массы тела находятся в группах риска и нуждаются в комплексной физической реабилитации для сохранения и поддержания здоровья.

Высокий уровень физической работоспособности отмечен у юношей с содержанием жира в пределах нормы (13–16 %), которые выполняли тестирующую беговую нагрузку на 6 минут дольше, чем юноши с избытком жира, и на 2 минуты больше, чем юноши с дефицитом жировой массы тела.

У юношей с дефицитом жирового компонента (7–8 %) наблюдалось снижение физической работоспособности. При этом они отличались значимо

более высокими показателями относительной мышечной массы и относительной силы мышц. Для юношей с избытком жира (23–27 %) характерно наименьшее содержание мышечного компонента массы тела и наименьшее значение относительной силы. Данные студенты достигали ЧСС, равную 170 уд/мин, на седьмой минуте беговой нагрузки, что соответствует среднему уровню физической работоспособности, однако отражает недостаточно высокий уровень развития аэробных возможностей организма.

1. Рылова, Н. В. Актуальные аспекты изучения состава тела спортсменов / Н. В. Рылова // Казанский медицинский журнал. – 2014. – Т. 95, № 1. – С. 108–111.

2. Lukaski, H. New Frontiers of Body Composition in Sport / H. Lukaski, C. J. Raymond-Pope // Journal of Sports Medicine. – 2021. – № 42 (7). – P. 588–601.

3. Петрова, А. А. Роль мышечной и жировой массы в энергообеспечении и динамике спортивной результативности / А. А. Петрова, В. В. Эрлих, Аль Сахлави Али Садек // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2014. – Т. 14, № 4. – С. 64–67.

4. Анализ показателей физического развития и работоспособности студенческой молодежи с разными видами физической активности / И. П. Салдан [и др.] // Бюллетень медицинской науки. – 2018. – № 4 (12). – С. 9–14.

5. Body composition and nutrition of female athletes / K. Pilis [et al.] // Roczniki Państwowego Zakładu Higieny. – 2019. – № 70 (3). – P. 243–251.

6. Hong, H. The effects of the academic performance of college students whose major is sports on body composition and abdominal fat rates / H. Hong, B. Lee // Journal of Exercise Rehabilitation. – 2016. – № 12 (4). – P. 328–332.

КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЕ В КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

К.С. Календо

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы физической реабилитации пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника. На основе анализа научно-методической литературы разработана комплексная программа физической реабилитации с использованием гимнастики, направленной на укрепление мышечного корсета шейно-воротниковой зоны и кинезиотейпирования. Подобраны медико-биологические методы контроля функционального состояния женщин. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности комплексной программы.

Ключевые слова: реабилитация, остеохондроз, тейпирование, функциональное состояние.

● **Введение.** О том, что люди страдали от боли в спине во все времена, свидетельствуют древние рукописи, рисунки и результаты исследований древних захоронений. Например, характерные для остеохондроза костно-дистрофические изменения в позвоночнике установлены при изучении останков египетских фараонов и римских патрициев [1].

Современная механизация и автоматизация производственных процессов – благо цивилизации, но они таят в себе опасность для людей, которые забывают о компенсации недостающих движений. Одним из основных факторов, ведущих к возникновению и развитию остеохондроза, является малоподвижный образ жизни, длительное пребывание туловища и его частей в физиологически неудобных положениях: длительное сидение за письменным столом, за компьютером. Дефицит мышечной нагрузки, уменьшение интенсивности и частоты мышечных усилий в столь подвижных от природы частях тела приводит к ослаблению мышечного корсета и ведет к патологическим изменениям [1].

В Республике Беларусь остеохондроз занимает третье место в структуре общей заболеваемости с временной утратой трудоспособности и определяет до 40 % неврологической и ортопедической патологии. В структуре дегенеративно-дистрофических поражений позвоночника основным заболеванием является остеохондроз шейного отдела позвоночника. По данным исследований первичное обращение в лечебное учреждение по поводу шейных

синдромов остеохондроза составляет около 12 % по отношению ко всем неврологическим пациентам [2].

Академик НАН Беларуси, профессор И.П. Антонов опубликовал данные, из которых следует, что анатомические изменения, присущие остеохондрозу, чаще наблюдаются у людей молодого и среднего возраста и даже у детей 12–15 лет и значительно реже у тех, кому за 60. Женщины болеют остеохондрозом чаще мужчин. У мужчин нередко возникают обострения, и после операции они вынуждены уходить на пенсию по инвалидности. Таким образом, проблема остеохондроза не только медицинская, но и социальная, так как заболевание поражает людей в социально активном возрасте [1, 2]. Для восстановления нарушенных функций при остеохондрозе применяются различные немедикаментозные средства и методы.

Физическая реабилитация при остеохондрозе позвоночника носит комплексный характер, который предусматривает занятия лечебной гимнастикой, физиотерапию, массаж, вытяжение и мануальную терапию. Программа физической реабилитации разрабатывается с учетом тяжести патологического процесса, индивидуальных особенностей пациента [3, 4].

Основными задачами в процессе физической реабилитации при остеохондрозе шейного отдела позвоночника являются: устранение болевого синдрома; уменьшение сдавления спинномозговых корешков и кровеносных сосудов; снижение тонуса спазмированных мышц (расслабление); укрепление мышечно-связочного аппарата; способствование восстановлению или коррекции нормальной амплитуды движений и коррекции физиологического изгиба позвоночника (шейного лордоза) и осанки.

● **Цель работы:** теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности комплексной программы физической реабилитации, направленной на коррекцию функционального состояния пациенток с остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

● **Методы исследования.** При выполнении исследования использовался анализ научно-методической литературы, на основе которого разработана комплексная программа физической реабилитации. Программа физической реабилитации разрабатывалась с учетом тяжести патологического процесса, индивидуальных особенностей пациенток [3, 4].

Коррекция функционального состояния пациенток в экспериментальной группе осуществлялась по программе, дополненной комплексом лечебной гимнастики, направленным на укрепление мышечного корсета шейно-воротниковой зоны и кинезиотейпированием. Продолжительность курса физической реабилитации составила 21 день.

Для оценки эффективности разработанной комплексной программы физической реабилитации организован и проведен педагогический эксперимент на базе ООО «Линия совершенства». В исследовании приняли участие 20 пациенток с остеохондрозом шейного отдела позвоночника, которые были разделены на две группы по 10 человек в каждой: контрольную (КГ)

и экспериментальную (ЭГ). Средний возраст пациенток экспериментальной группы составил $35,2 \pm 2,3$ года, контрольной – $37,3 \pm 1,8$ года. Коррекция функционального состояния пациенток контрольной группы осуществлялась по программе, включающей массаж и самостоятельные занятия утренней гимнастикой в течение 21 дня. Занятия лечебной гимнастикой в ЭГ и утренней гимнастикой в КГ проводились ежедневно. В экспериментальной группе проведены три процедуры тейпирования по три дня.

Оценка эффективности использования разработанной программы осуществлялась с помощью анкетирования. Для оценки нарушения жизнедеятельности, обусловленной патологией шейного отдела позвоночника, был применен опросник «Индекс ограничения жизнедеятельности из-за боли в шее» (Neck Disability Index – NDI). Анкетирование проводилось в начале и конце исследования.

Опросник состоит из 10 разделов (интенсивность боли в шее, самообслуживание, поднятие предметов, чтение, головная боль, концентрация, работоспособность, вождение, сон, отдых и развлечения). Два раздела отражают симптомы: боль в шее и головная боль, а восемь других разделов – функции или виды жизнедеятельности, которые могут быть нарушены при данных симптомах (концентрация, сон, работоспособность). В опроснике для оценки интенсивности симптома (или нарушения функции) каждому утверждению присваивают балл от 0 до 5, где 0 соответствует отсутствию симптома (или отсутствию нарушения функции), а 5 – максимальной интенсивности симптома (или максимальному нарушению функции). В случае если пациент пропускает один раздел (чаще всего – вождение), то степень ограничения жизнедеятельности оценивают в процентах. Для этого сумму баллов делят на 45 (максимальное число баллов, которое можно набрать, заполнив 9 разделов опросника) и умножают на 100 %. Интерпретация результатов в баллах: 0–4 балла – нет ограничения жизнедеятельности; 5–14 – ограничение легкое; 15–24 – умеренное; 25–34 – сильное; >35 – полное. Интерпретация результатов в процентах: 0–9 % – нет ограничения жизнедеятельности; 10–29 % – ограничение легкое; 30–49 % – умеренное; 50–69 % – сильное; >70 % – полное.

Для определения подвижности шейного отдела позвоночника было проведено 4 функциональных теста. Измерение показателей осуществлялось с помощью угломера, состоящего из двух бранш (подвижной и неподвижной), соединенных с измерительной шкалой, градуированной от 0 до 180°. Исходное положение пациента – сидя на стуле, спина прямая, взгляд направлен вперед, руки лежат на коленях ладонями кверху.

Определялась функциональная подвижность шейного отдела позвоночника вокруг фронтальной оси: сгибание головы вперед (норма – 500); разгибание головы назад (норма – 600).

Для оценки функциональной подвижности шейного отдела позвоночника вокруг сагиттальной оси использовали: наклон головы вправо (норма – 450); наклон головы влево (норма – 450).

Функциональная подвижность шейного отдела позвоночника вокруг вертикальной оси определялась углами поворота головы вправо и поворота головы влево (норма – 800).

Тест на выносливость сгибателей шейного отдела позвоночника. Пациентка находится в положении лежа на спине. Подбородок максимально втянут, голова приподнята над поверхностью стола на 2,5 см. Необходимо контролировать переднюю поверхность шеи (складки кожи) и положение затылка. Когда складки кожи начинают расправляться, исследователь дает вербальные команды, такие как «втяните подбородок» и/или «поднимите голову выше». Тест прекращается, когда подбородок отходит вверх и/или пациент опускает голову. В норме человек без признаков шейного остеохондроза способен удерживать голову в таком положении в течении 29 с (женщины) и 39 с (мужчины). При наличии боли в шейном отделе время удержания головы снижается. Анкетирование и тестирование проводились в обеих группах до начала и в конце педагогического эксперимента. Полученные количественные результаты обрабатывались с использованием методов математической статистики.

● **Результаты и их обсуждение.** В экспериментальной группе результаты опроса с помощью опросника «Индекс ограничения жизнедеятельности из-за боли в шее» (Neck Disability Index – NDI) в начале педагогического эксперимента в среднем составили $19,3 \pm 1,8$ %, в контрольной группе – $16,9 \pm 2,0$ %. В обеих группах результаты опроса свидетельствуют о легком ограничении жизнедеятельности. После проведения мероприятий физической реабилитации в экспериментальной группе эти результаты снизились до $8,6 \pm 1,5$ %, что свидетельствует об отсутствии ограничений жизнедеятельности пациенток. Процентное снижение данного показателя составило 56,7 %. В контрольной группе результаты в конце педагогического эксперимента составили $10,3 \pm 1,6$ %, процентное снижение – 40,6 %, что говорит о снижении степени ограничения жизнедеятельности.

Оценка функциональной подвижности позвоночника осуществлялась в начале и в конце эксперимента. По результатам обследования до начала реабилитации в экспериментальной группе получены следующие данные: функциональная подвижность шейного отдела позвоночника вокруг фронтальной оси составила $100,5 \pm 2,8^\circ$, вокруг сагиттальной оси – $74,0 \pm 2,7^\circ$, вокруг вертикальной оси при ротации головы – $145,0 \pm 2,8^\circ$. В контрольной группе получены следующие данные: объем движений шейного отдела вокруг фронтальной оси составил $99,0 \pm 2,9^\circ$, вокруг сагиттальной оси при наклонах головы в стороны – $70,0 \pm 2,6^\circ$, вокруг вертикальной оси – $141,0 \pm 3,0^\circ$. По окончании программы реабилитации в экспериментальной группе функциональная подвижность шейного отдела позвоночника вокруг фронтальной оси составила $105,5 \pm 1,7^\circ$, вокруг сагиттальной оси – $83,0 \pm 2,4^\circ$, вокруг вертикальной оси при ротации головы – $155,0 \pm 1,9^\circ$; в контрольной группе объем движений шейного отдела

вокруг фронтальной оси составил $102,5 \pm 2,6^\circ$, вокруг сагиттальной оси при наклоне головы в стороны – $76,5 \pm 2,4^\circ$, вокруг вертикальной оси – $146,0 \pm 3,0^\circ$.

Процентный прирост результатов измерения подвижности шейного отдела позвоночника вокруг фронтальной оси в экспериментальной группе на треть выше, чем в контрольной (ЭГ – 5,3 %, КГ – 3,7 %). При сравнении результатов измерения вокруг сагиттальной оси было выявлено, что прирост показателя в экспериментальной группе составил 12,9 %, тем временем в контрольной группе – 10 %. Наибольшая разница в приросте показана в результате обследования подвижности шейного отдела позвоночника вокруг вертикальной оси при ротации головы. Прирост показателей в экспериментальной группе почти в два раза выше, чем в контрольной (ЭГ – 7,1 %, КГ – 3,6 %).

Результаты теста на выносливость мышц-сгибателей шейного отдела позвоночника в начале исследования составили $19,2 \pm 1,5$ с в экспериментальной группе, в контрольной – $18,1 \pm 1,6$ с. После проведения программы физической реабилитации время удержания головы увеличилось в каждой группе и составило $22,6 \pm 1,5$ с в экспериментальной и $20,1 \pm 1,6$ с – в контрольной. Таким образом, динамика улучшения показателей оказалась выше в экспериментальной группе, чем в контрольной.

Целенаправленное использование комплекса лечебной гимнастики и тейпирования способствовало снятию мышечного напряжения улучшению кровообращения в шейно-воротниковой зоне, что и способствовало более эффективной коррекции функционального состояния женщин с остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

● **Выводы:**

1. Основными немедикаментозными методами лечения шейного остеохондроза позвоночника являются средства и методы физической реабилитации. К ним относятся физические упражнения, биомеханическая стимуляция, массаж, физиотерапия. Комплексное использование средств предполагает купирование боли и воспаления межпозвоночных суставов и связочного аппарата, уменьшение их отека, восстановление обмена в соединительной ткани связочного аппарата, снижение мышечного напряжения, разгрузку позвоночника.

2. Разработана комплексная программа физической реабилитации пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника экспериментальной группы, которая включает в себя массаж, комплекс лечебной гимнастики, направленный на укрепление мышечного корсета шейно-воротниковой зоны, и тейпирование. Программа физической реабилитации контрольной группы включает в себя самостоятельные занятия утренней лечебной гимнастикой и массаж.

3. Оценка эффективности разработанной программы физической реабилитации пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника показала улучшение функционального состояния пациентов обеих групп. Показатели прироста в экспериментальной группе выше, чем в контрольной. Следовательно, чем больше средств и методов включено в программу физической

реабилитации, тем выше показатели прироста результатов и тем эффективнее программа.

1. Мухин, В. М. Физическая реабилитация / В. М. Мухин. – Киев : Олимпийская литература, 2010. – 348 с.

2. Милюкова, И. В. Лечебная физкультура : новейший справочник / под общ. ред. проф. Т. А. Евдокимовой. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : Сова; М. : Эксмо, 2013. – 869 с.

3. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника : учеб.-метод. пособие для студентов спец. «Физическая реабилитация и эрготерапия» учреждений, обеспеч. получение высш. образования / Б. В. Дривотинов, Т. Д. Полякова, Хамед Мохамед С. Абдельмаджид. – Минск : БГУФК, 2010. – 395 с.

4. Физическая реабилитация. Лечебная физическая культура. Кинезитерапия : учебный словарь-справочник / О. В. Козырева, А. А. Иванов. – М. : Советский спорт, 2010. – 278 с.

===== ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ =====
ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» СТУДЕНТОВ
СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Т.В. Козлова,
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация: В статье представлен анализ типовых программ в разные годы издания по учебной дисциплине «Физическая культура» в специальном учебном отделении (СУО) учреждений высшего образования (УВО). Проанализированы тесты для определения физического состояния студентов СУО УВО г. Минска.

Ключевые слова: УВО, программа, СУО, студенты, тесты, физическое состояние.

В 2002 г. специалистами Белорусского государственного университета (БГУ) разработана первая в Республике Беларусь (РБ) учебная программа по дисциплине «Физическая культура» для непрофильных специальностей УВО (основного, подготовительного и спортивного отделений). Составители программы: С. В. Макаревич, Р. Н. Медников, В. М. Лебедев и др. В основу программы была заложена традиционная советская система физического воспитания студентов.

В 2003 г. Т. А. Глазько, доцент кафедры физического воспитания и спорта (ФВиС) Минского государственного лингвистического университета (МГЛУ) впервые подготовила для УВО РБ, а именно для СУО учебную программу по дисциплине «Физическая культура» [1].

Программа 2003 г. включала: освоение теоретического и практического разделов студентами СУО (систем специальных знаний, умений и навыков, а также средств, направленных на рост жизненно важных и прикладных психофизических качеств, предупреждение заболеваний и улучшение нарушенных функций организма или утраченных вследствие перенесенных операций, травм, заболеваний, переутомлений и др. Осуществлять программу могли все кафедры ФВиС УВО в СУО с учетом специфики образовательного процесса в учебном заведении, состояния материально-технической базы, наличие квалифицированных преподавателей и контингента обучающихся.

На основе программы 2003 г. преподаватели СУО УВО также могли разрабатывать рабочие учебные программы. В первую очередь по программе 2003 г. осуществлялась комплектация в группы СУО после комплексного обследования и рекомендаций врача. В специальную медицинскую группу (СМГ) включали студентов с учетом пола, возраста, наличия заболевания и их

уровня физического состояния и с желательным проведением функциональных проб, для определения характера реакции сердечно-сосудистой системы студентов на переносимость физической нагрузки.

Нозологические формы комплектования СМГ в УВО по программе 2003 г. делились на 3 группы. Объединение в группы основывалось на особенностях реакции больного на физическую нагрузку: 1 группа – группа «А» – входили студенты, у которых реакция на физическую нагрузку зависела от функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем. К ней относились студенты с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, эндокринной системы, нервной системы, системы крови и с заболеваниями глаз; 2 группа – группа «Б» – реакция на физическую нагрузку лимитировалась болевым синдромом (заболевания желудочно-кишечного тракта, печени и желчевыводящих путей, состояния после операций на органах брюшной полости); 3 группа – группа «В» – реакция на нагрузку ограничивалась состоянием опорно-двигательного аппарата (ОДА) (сколиозы, остеохондрозы, артриты, артрозы и др.). Также студентов можно было распределить по группам в «А», «Б» или «В» СУО и на основании показателей реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку с помощью двигательных тестов.

По программе 2003 г. в каждой учебной группе СУО количество студентов составляло 8–12 человек и не превышало это количество.

Любой перевод студентов из одного учебного отделения (основное, подготовительное или специальное) в другое в УВО по дисциплине «Физическая культура» возможен был на основании медосмотра и заключения врача. На начало каждого учебного года студенты должны были предоставлять преподавателям по физической культуре (ФК) медицинскую справку от врача, к какой из групп по состоянию здоровья они относились.

Особенностью занятий ФК в СУО были: 1) различная продолжительность частей занятия ФК в СМГ; 2) дозирование физических упражнений (ФУ); 3) дифференцированный подход к студентам и индивидуальный выбор ФУ; 4) педагогический контроль; 5) медицинский контроль; 6) исправления и наработки по учебному плану.

Первый год обучения в себя включал: лекции, беседы, методические занятия, практические занятия. Второй год обучения: лекции, беседы, методические занятия, практические занятия и учебную практику – проведение комплекса ОРУ методом рассказа и показа ФУ, проведение вводной и подготовительной частей занятия, проведение и исправление ошибок в ФУ. Третий год: лекции, беседы, методические занятия, практические занятия и учебную практику – проведение занятия по ФК в СМГ с элементами спортивных игр. Четвертый год включал: лекции, беседы, методические занятия, практические занятия и учебную практику – способность провести на группе студентов комплекс упражнений корригирующей гимнастики при различных заболеваниях.

А также на 4 году обучения проводилось овладение различными приемами массажа и самомассажа в зависимости от имеющегося заболевания.

Зачетные требования по ФК в СМГ по программе 2003 г. в себя включали: 1. Теоретические знания программы по дисциплине ФК в СМГ; 2. Посещение всех занятий по ФК; 3. Сдача контрольных тестов для оценки уровня физического состояния. Студенты, освобожденные от занятий по состоянию здоровья на выбор сдавали теоретический зачет по разделу программы или писали реферат на тему своего заболевания [9].

В 2008 г. была издана типовая учебная программа по дисциплине «Физическая культура» для всех учебных отделений. Составителем этой программы был авторский коллектив: В.А. Коледа, Е.К. Куликович, И.И. Лосева, В.А. Овсянкин, Т.А. Глазько [1].

Отличия данной программы от предыдущих: новое содержание дисциплины, применение компетентного подхода в обучении, укрепление роли ФК в развитии человека, теоретико-методологические основы ФК, дифференцированный подход для сохранения и укрепления здоровья, изменения профессионально-личностных качеств студентов УВО. По программе 2008 г. СУО создавалась из студентов, отнесенных по состоянию здоровья к СМГ, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Комплектование учебных групп СУО по программе 2008 г. осуществлялось с учетом пола, заболеваний студентов, уровня их физического состояния (как и в программе 2003 г.). Группы СМГ могли комплектоваться и по уровню функциональной подготовленности студентов.

Образовательный процесс по ФК в СУО был направлен на:

- дозирование упражнений, с учетом показаний и противопоказаний при заболеваниях студентов;
- волевые компоненты студентов (интерес, активность) и на потребность в регулярных занятиях ФУ;
- знания студентами методики и применения средств физической культуры и спорта (ФКиС) в профилактике заболеваний;
- контроль физического состояния организма;
- укрепление здоровья;
- увеличение функциональных возможностей организма к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

Компетентные требования, предъявляемые программой 2008 г.:

- 1) знания студента о критериях оценки состояния здоровья;
- 2) общие правила влияния физических нагрузок на весь организм человека;
- 3) адаптационные возможности организма к физическим нагрузкам;
- 4) знание главных средств физической реабилитации;
- 5) применение самостоятельных занятий ФУ с учетом показаний и противопоказаний;
- 6) основы судейства;
- 7) умение использовать здоровьесберегающие технологии в личной жизни;
- 8) умения пользоваться средствами физического воспитания для предупреждения заболеваний и укрепления здоровья;
- 9) оценивать уровень физического состояния;
- 10) выполнять

комплексы профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП); 11) устраивать физкультурно-оздоровительные мероприятия на работе.

В программе 2008 г. не указана численность в группе студентов СУО. Не расписан каждый учебный год, как в программе 2003 г. [7].

Появление третьего поколения образовательных стандартов обосновало разработку в 2017 г. новой типовой учебной программы для УВО по дисциплине «Физическая культура». Составителями этой программы являлись: В.А. Коледа, Е.К. Кулинкович, И.И. Лосева, В.А. Овсянкин, С.В. Хожемпо [1].

Типовая учебная программа по дисциплине «Физическая культура» 2017 г. разработана на основании нормативно-правовых документов, регулирующих работу УВО, и рассчитана для кафедр ФВиС. Основа программы: совместная деятельность преподавателя и студента в учебно-воспитательном процессе на протяжении всего обучения в УВО. Отличия программы: продление трудовой деятельности УВО в области политики качества общего физкультурного образования; обновление темы дисциплины; улучшение эффективности преподавания ФК в среде здоровьесбережения обучающихся; применение дифференцированного подхода в обучении и формировании профессиональных знаний выпускника. На основании программы 2017 г. кафедры ФВиС УВО разрабатывают свои учебные программы по дисциплине ФК с учетом имеющейся материальной базы, квалифицированных специалистов в области ФК и направленности специализаций УВО [8].

Содержание учебной дисциплины «Физическая культура» в СМГ по типовой программе 2017 г. аналогична типовой программе 2008 г. Педагогами кафедр ФВиС для управления, организации и оценки образовательного процесса по ФК рекомендуется использовать рейтинговые, модульные системы оценки учебной и исследовательской деятельности студентов, вариативные примеры управляемой самостоятельной работы, учебно-методические комплексы. Полезно внедрять на практических занятиях методики обучения, проведения и их обсуждение с целью формирования современных социально-личностных и профессиональных знаний у выпускников УВО.

Самостоятельная работа студентов должна организовываться преподавателями кафедры ФВиС УВО в соответствии с Положением утвержденным Приказом Министра образования Республики Беларусь о самостоятельной работе студентов от 26 мая 2013 г. № 405.

По типовым программам 2008 и 2017 гг. для студентов УВО зачетные требования и контрольные нормативы по ФК должны разрабатываться методической комиссией кафедры ФВиС, утверждаться заведующим кафедрой и все сведения должны доводиться до всех студентов на каждом факультете и курсе. В программе 2017 г. также как и в программе 2008 г. не указана численность в группе студентов СУО [7].

В таблицах 1 и 2 представлен сравнительный анализ тестов для определения уровня физического состояния организма студентов СУО.

Таблица 1 – Сравнительный анализ программ для УВО по учебной дисциплине «Физическая культура» в СУО

Год издания программы	Тесты для определения уровня физического состояния студентов СУО, включенные в программу для УВО	
	Физическое развитие и функциональное состояние	Физическая подготовленность
2003	Проба Генчи, Мартине-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд), ортостатическая проба, оценка массы тела студентов 18–24 лет. Норма массы тела, оценивалась в 4 балла по формуле: длина тела (см) – 100.	1. Выносливость – бег 6 мин, м; 2. Гибкость – наклон вперед, см; 3. Силовые способности оцениваются одним нормативом по выбору с учетом показаний и противопоказаний: 3.1. Поднимание туловища, кол-во раз (юноши); поднимание плечевого пояса, кол-во раз (девушки); 3.2. Поочередное поднимание разноименных руки и ноги, кол-во раз; 3.3. Сгибание и разгибание рук к плечам, кол-во раз. Приседания, кол-во раз. Оценочная шкала 5-ти балльная.
2008	Пробы Штанге и Генчи; проба Мартине-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд); оценка массы тела студентов 18–24 лет; ортостатическая проба; Индексы: Кетле, Брока-Бугша, Эрисмана, Пинье; жизненный индекс; силовой индекс; показатели пропорциональности физического развития.	Оценка уровня физической подготовленности для студентов СУО, как и в программе 2003 г.
2017	Тесты для определения уровня функционального состояния студентов СУО в программе 2017 г. не представлены.	Тесты для определения уровня физической подготовленности у студентов СУО в программе 2017 г. не представлены.

Таблица 2 – Сравнительный анализ, используемых тестов для определения уровня физического состояния студентов СУО в УВО г. Минска

УВО	Тесты для определения уровня физического состояния		
	Физическое развитие	Функциональное состояние	Физическая подготовленность
БГМУ	Антропометрические показатели: рост, масса тела.	ЧСС в покое за 1 минуту; ЧД. Функциональные пробы: Штанге, Генчи, Мартине-Кушелевского, ортостатическая проба.	Пресс верхний; разгибание спины; пресс нижний; отжимания; «Планка»; приседания и 6-минутный тест. Без оценочных шкал.

Продолжение таблицы 2

УВО	Тесты для определения уровня физического состояния		
	Физическое развитие	Функциональное состояние	Физическая подготовленность
БГУ	Антропометрические показатели: рост, масса тела; ЖЕЛ; сила кисти руки (ведущей). Индекс массы тела (ИМТ); силовой и жизненный индексы.	ЧСС в покое сидя. Функциональная проба Штанге.	Тест на определение подвижности позвоночного столба (наклон вперед, см). Тест оценивают по 10-ти балльной шкале [10].
БГЭУ	Антропометрические показатели: рост, масса тела, окружность грудной клетки, ЖЕЛ, динамометрия.	ЧСС, АД. Функциональные пробы: Мартине-Кушелевского, ортостатическая проба.	Поднимание туловища, кол-во раз; наклон вперед (см); отжимания, кол-во раз стоя на коленях и 6-ти минутный бег. Без оценочных шкал.
БНТУ	Антропометрические показатели: рост, масса тела.	Функциональные пробы: Штанге, Генчи, Мартине-Кушелевского, проба Ромберга, ортостатическая проба.	Поднимание туловища, кол-во раз; наклон вперед (см); отжимания, кол-во раз; И.п. лежа на спине – подтягивание обоих колен к груди за 1 минуту; И.п. лежа на животе – подъем корпуса за 30 секунд, ноги не отрывать от пола. Без оценочных шкал.
МГЛУ	Антропометрические показатели: рост, масса тела.	ЧД в покое за минуту; ЧСС. Функциональные пробы: Штанге, Генчи, проба Мартине-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд) по восстановлению ЧСС.	1) Упражнения, оценивающие силовую выносливость основных групп мышц: - брюшного пресса, кол-во раз; - спины, кол-во раз; - рук, кол-во раз; - ног, кол-во раз. 2) Упражнения, оценивающие уровень гибкости, см; 3) 6-минутный бег в сочетании с ходьбой, м. Тесты оценивают по 5-ти балльной шкале.

● **Основная часть.** Представляем информацию о проведении тестирования студентов СУО БГТУ, поскольку отличается от данной процедуры в других УВО г. Минска. В учреждении образования «Белорусский государственный технологический университет» семь факультетов, на которых проводятся занятия по учебной дисциплине «Физическая культура»: ИТ – факультет информационных технологий (сформирован в мае 2014 г.); ТОВ – факультет технологии органических веществ; ПиМ – факультет принттехнологий и медиакоммуникаций (переименован в 2016 г. из ИДиП – факультет издательского дела и полиграфии); ХТиТ – факультет химической технологии и техники; ЛХ – лесохозяйственный факультет; ЛИД – факультет лесной инженерии,

материаловедения и дизайна (переименован в 2018 г. из ТТЛП – факультет технологии и техники лесной промышленности); ИЭ – инженерно-экономический факультет.

Материально-спортивная база кафедры ФВиС БГТУ включает: спортивный комплекс – 4 спортивных зала, стадион с трибунами на 120 мест и двумя раздевалками, игровой спортивный зал корпуса № 1, тренажерный зал и зал тяжелой атлетики корпуса № 1, площадку для мини-футбола, баскетбольную площадку с искусственным покрытием, футбольное поле в Негорельском учебно-опытном лесхозе. Имеющаяся материально-техническая база кафедры позволяет проводить учебные занятия по дисциплине «Физическая культура» в полном объеме в соответствии с типовой и базовой учебной программой.

Занятия по дисциплине «Физическая культура» в БГТУ до 2020 года проводились на 3-х курсах (6 семестров) у факультетов ИЭ (инженерно-экономический) и ИТ (информационных технологий); 7 семестров на факультетах: ЛХ (лесохозяйственный), ХТиТ (химической технологии и техники), ТОВ (технология органических веществ) (кроме специальности БТ («биотехнология»), ТЛП («технология лекарственных препаратов»)), ПиМ (принттехнологий и медиакоммуникаций), ЛИД (лесной инженерии, материаловедения и дизайна) и 8 семестров факультет ТОВ (технология органических веществ) специальность БТ («биотехнология»), ТЛП («технология лекарственных препаратов»)).

С 2020 учебного года занятия по физической культуре в БГТУ проводятся на трех курсах (шесть семестров) у всех факультетов, кроме специальностей БТ, ТЛП факультета ТОВ (7 семестров), так как студенты этих специальностей обучаются 5 лет в БГТУ.

Нововведения в тестировании уровня физической подготовленности: в 2014 г. на кафедре ФВиС БГТУ был модифицирован тест «Прыжок вверх с поворотом в правую и левую стороны» для студентов СУО, который позволяет оценить координационные способности студентов, а разработанная авторская 10-балльная шкала оценок для юношей и девушек СУО позволила контролировать, объективно оценивать и широко применять его на практике [6].

В. В. Тимошенко, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры ФВиС БГТУ разработал тест «Тропа здоровья» для студентов 1–4 курсов, отнесенных по состоянию здоровья к СУО. Протяженность разработанных маршрутов «Тропы здоровья» в метрах представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Протяженность разработанных маршрутов «Тропы здоровья», в метрах

Кол-во кругов	Большой круг	Круг «восьмерка»	1-й малый круг	2-й малый круг	В сочетании большой и 1-й малый круг	В сочетании большой и 2-й малый круг
1	1100	1100	650	450	1750	1550
2	2000	2200	1300	900	3300	2900
3	3000	3300	1950	1350	4950	4350

Продолжение таблицы 3

Кол-во кругов	Большой круг	Круг «восьмерка»	1-й малый круг	2-й малый круг	В сочетании большой и 1-й малый круг	В сочетании большой и 2-й малый круг
4	4000	4400	2600	1800	6600	5800

На основании представленных в таблице цифровых значений были разработаны основные 12 вариантов маршрута «Тропы здоровья»: 1 и 2 – по большому кругу, в одном и другом направлении; 3 и 4 – круг по «восьмерке», в одном и другом направлении; 5 и 6 – по 1-му малому кругу, в одном и другом направлении; 7 и 8 – по 2-му малому кругу, в одном и другом направлении; 9 и 10 – в сочетании большой и 1-й малый круг, в одном и другом направлении; 11 и 12 – в сочетании большой и 2-й малый круг, в одном и другом направлении.

Подобранная и обоснованная «Тропа здоровья» могла также рассматриваться как «терренкур». Из приведенных 12-ти вариантов маршрута следует, что «Тропа здоровья» позволяла дифференцированно дозировать физическую нагрузку студентам СУО по расстоянию и по времени ее прохождения в зависимости от их функционального состояния. В настоящее время она применяется на учебных занятиях по ФК со студентами 1–4 курсов СУО БГТУ и позволяет более эффективно повышать уровень их общей физической работоспособности или выносливости при разнообразии прохождения маршрута. Также рекомендовано применять настоящие маршруты для студентов основного учебного отделения и самостоятельно занимающимся любителям ходьбы и бега. На рисунке 1 (а и б) представлены наглядные круги трассы «Тропа здоровья».



Рисунок 1 (а и б) – Наглядные круги трассы «Тропа здоровья»

На рисунке 2 представлены диаграммы средних показателей двигательных тестов по трассе «Тропа здоровья» у студентов СУО всех факультетов БГТУ за 2015–2017 и 2022 (весна-осень) учебные годы.

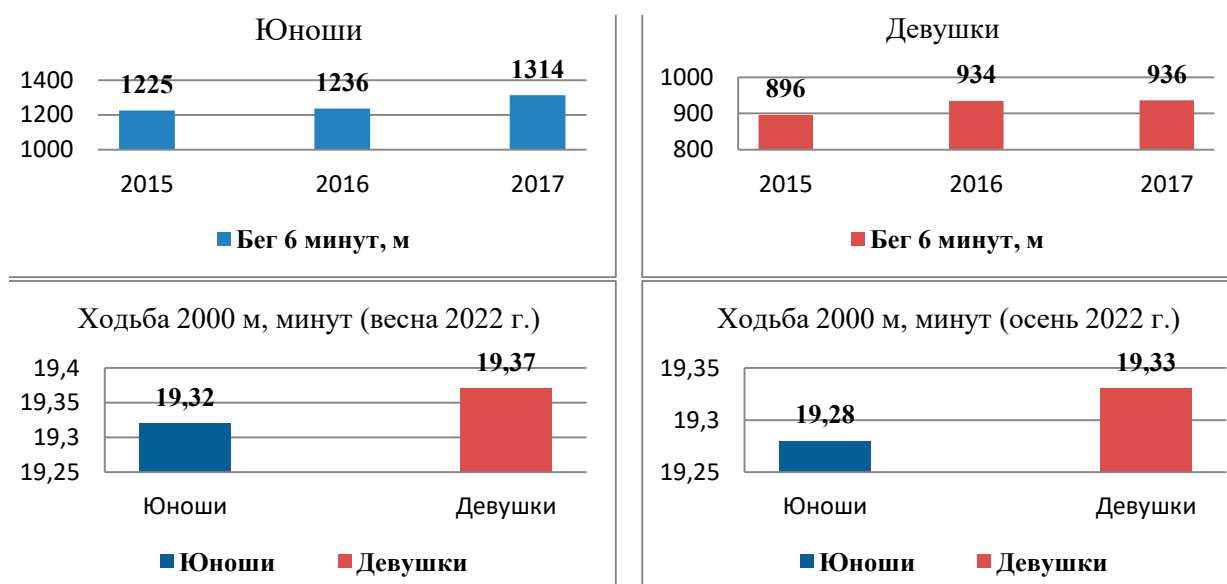


Рисунок 2 – Диаграммы средних показателей двигательных тестов по трассе «Тропа здоровья» у студентов СУО всех факультетов БГТУ за 2015–2017 и 2022 (весна-осень) учебные годы

Из приведенных диаграмм видно, что у студентов всех факультетов БГТУ результаты в беге на 6 минут имеют оценку ниже средней. При выполнении ходьбы на 2000 метров студенты весной и осенью 2022 учебного года показали выше средний уровень.

Сравнительный анализ по тестам для определения уровня физического состояния организма студентов СУО БГТУ по учебным годам представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Сравнительный анализ использования тестов для определения уровня физического состояния студентов СУО БГТУ по учебным годам

Учебный год	Тесты для определения уровня физического состояния студентов СУО БГТУ		
	Физическое развитие	Функциональное состояние	Физическая подготовленность
до сентября 2017 г.	Антропометрические показатели: длина тела, масса тела, ИМТ, сила кисти рук.	ЧСС; АД.	Тесты: 1) бег 6 мин, м, по разработанной трассе под названием «Тропа здоровья»; 2) наклон вперед, см; 3) поднимание плечевого пояса, кол-во раз (девушки) и поднимание туловища, кол-во раз (юноши), как в программах 2003 и 2008 гг. (оценка по 5-ти балльной шкале).

Продолжение таблицы 4

Учебный год	Тесты для определения уровня физического состояния студентов СУО БГТУ		
	Физическое развитие	Функциональное состояние	Физическая подготовленность
2017/ 2018	Антропометрические показатели: длина тела, масса тела, ИМТ, сила кисти рук.	ЧСС, АД. Функциональные пробы: Штанге, Генчи, Мартине-Кушелевского.	Тесты: 1) определение силовой выносливости мышц брюшного пресса (поднимание туловища, кол-во раз без учета времени; 2) определение гибкости позвоночного столба (наклон вперед, см) (оценка по 5-ти балльной шкале).
2019/ 2020	Антропометрические показатели: длина тела, масса тела, ИМТ, сила кисти рук.	ЧСС; АД.	Тесты: 1) поднимание туловища, 2) поочередное поднимание разноименных рук и ног, 3) сгибание и разгибание рук к плечам, 4) приседания (оценка по 10-балльной шкале) [3].
2021/ 2022	Антропометрические показатели: длина тела, масса тела, ИМТ, динамометрия – силовой индекс; ЖЕЛ–жизненный индекс.	ЧСС, АД, ЧД. Функциональные пробы: Штанге, Генчи, проба Серкина, Мартине-Кушелевского. Для определения вегетативного статуса лиц, занимающихся в СУО на факультете ИТ, использовались вегетативные пробы: 1) вегетативный индекс Кердо (ВИК); 2) ортостатическая проба; 3) клиностатическая проба; 4) проба Ашнера (глазо-сердечный рефлекс); 5) рефлекс Ортнера. Проба Ромберга. Определялся уровень физического состояния (УФС) по Пироговой Е.А.	Тесты: 1) определение силовой выносливости мышц брюшного пресса (поднимание туловища, кол-во раз за 1 минуту; 2) определение гибкости позвоночного столба (наклон вперед, см); 3) ходьба 2000 м по трассе «Тропа здоровья» (оценка по 10-балльной шкале) [2,4,5].

● **Заключение.** Одним из обязательных компонентов в управлении физическим состоянием студентов на учебных занятиях по ФК в СУО является определение у них уровня физического развития, функционального состояния и физической подготовленности с целью лично-дифференцированного подхода к выбору учебно-тренировочных нагрузок.

Из вышеизложенного видно, что необходимо для УВО РБ перейти к единым тестам и оценочной шкале для определения физического состояния студентов СУО.

1. Гаврилик, М. А. Создание интегрированной физкультурно-спортивной среды, направленной на повышение эффективности физического воспитания студентов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / М. А. Гаврилик. – Мн., 2022. – 243 л.
2. Козлова, Т. В. Динамика физического развития студентов специального учебного отделения технологического университета / Т. В. Козлова // Физическая культура как базовый компонент жизненной стратегии личности [Электронный ресурс] материалы Междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 19–20 мая 2021 г. / УО ВГАВМ; ред. кол. : Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – Режим доступа : <http://www.vsavm.by>. Свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – С. 103.
3. Козлова, Т. В. Дифференцированный подход к организации физического воспитания студентов со сколиозом I степени / Т. В. Козлова // Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Минск – Ташкент , 28 мая 2020 г.). / под ред. : А. С. Ванда. – Минск : БГМУ, 2020. – С. 46.
4. Козлова, Т. В. Особенности функционального состояния студентов специального учебного отделения технологического университета / Т. В. Козлова // Актуальные проблемы физического воспитания и спортивной тренировки : материалы III Междунар. науч.-практ. конф. / УО «ГрГУ им. Янки Купалы»; редкол.: Л. Г. Харазян (гл. ред.), В. А. Барков. – Гродно: ГрГУ им. Янки Купалы, 2021. – 217 с.: 27 рис. На 9 с., 56 табл. На 11 с. – Библиогр.: 18 с. (267 назв.). – С. 75.
5. Козлова, Т. В. Физическая подготовленность студентов-первокурсников СУО факультета информационных технологий БГТУ / Т. В. Козлова // Физическая культура, спорт, здоровый образ жизни в XXI веке [Электронный ресурс] : сборник научных статей Междунар. науч.-практ. конф., 16–17 декабря 2021 г., Могилев / под ред. А. В. Кучеровой. – Электрон. данные. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2022. – 1 электрон. опт. диск (CD-R); 12 см. – Сист. требования: Pentium II 300, 64 Mb RAM, свободное место на диске 16 Mb, Windows 98 и выше, Adobe Acrobat Reader, CD-Rom, мышь. – Загл. с экрана. – 2 экз. – С. 85.
6. Тимошенко, В. В. О тесте на координацию движения и критерии его оценки / В. В. Тимошенко // Общественные и гуманитарные науки : материалы 78-й науч.-техн. конф. профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 3–13 февраля 2014 г. [Электронный ресурс] / отв. за издание И.М. Жарский; УО БГТУ. – Минск : БГТУ, 2014. – С. 48.
7. Физическая культура: типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / В. А. Коледа [и др.]; под ред. В. А. Коледы. – Минск : РИВШ, 2008. – 60 с.
8. Физическая культура : типовая учеб. программа для учреждений высш. образования / М-во образования Респ. Беларусь ; [сост.: В. А. Коледа и др.]. – Минск : [б. и.], 2017. – 33 с.
9. Физическая культура : учеб. программа для высших учебных заведений (для групп специального учебного отделения) / Т. А. Глазько. – Минск. : РИВШ БГУ, 2003. – 46 с.
10. Физическая культура : электронный учебно-методический комплекс для специального учебного отделения / Ю. И. Масловская [и др.]; БГУ, Каф. физ. воспитания и спорта. – Минск : БГУ, 2021. – 499 с. : табл., ил. – Библиогр.: с. 311–320.

== КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ == ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ОСАНКИ

Д.П. Колос
Средняя школа № 1 д. Копище,
Республика Беларусь

Аннотация. Разработана комплексная программа коррекции функционального состояния детей младшего школьного возраста с нарушением осанки, включающая массаж гуаша и кинезиологическое тейпирование, а также занятия оздоровительной гимнастикой. Внесение изменений в методику массажа и применение кинезиологического тейпирования, а также одного занятия в неделю оздоровительной гимнастикой позволило достоверно улучшить ряд показателей по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: нарушения, коррекция, программа, массаж гуаша, кинезиологическое тейпирование.

● **Введение.** Многие ученые, педагоги, психологи, врачи и физиологи отмечают, что на протяжении последних десятилетий сложилась тревожная тенденция ухудшения физического развития и состояния здоровья всего населения, в том числе и детей. Работу по формированию правильной осанки и коррекции ее нарушений должны вести не только врачи, но и другие специалисты, так как дефекты осанки, патологические кифозы, лордозы, сколиозы могут развиваться еще в грудном возрасте, когда в костной системе ребенка имеется большое количество неокостеневшей хрящевой ткани. Они возникают в результате того, что слишком рано детей начинают присаживать, ставить или учить ходить. Недостаточно развитые мышцы испытывают большую статическую нагрузку, а это приводит к деформации опорно-двигательного аппарата [1].

Высок процент детей школьного возраста с нарушениями телосложения и осанки. Профилактика нарушений осанки у детей школьного возраста осуществляется на занятиях по физической культуре и здоровью, плаванию, оздоровительной гимнастике и т. д. Большое влияние на формирование правильной осанки с первых дней жизни оказывают родители. Основой коррекции нарушений осанки (особенно начальной степени) является общая тренировка мышечного корсета ребенка, которая должна осуществляться на фоне оптимально организованного лечебно-двигательного режима, составленного с учетом вида нарушений осанки и возраста ребенка. Устранение нарушений осанки представляет собой необходимое условие для первичной и вторичной профилактики ортопедических заболеваний и болезней внутренних органов.

Нарушения осанки особенно часто возникают в период усиленного роста, они могут вызвать стойкую деформацию скелета, нарушение

опорно-двигательного аппарата, ухудшение деятельности органов дыхания, кровообращения, пищеварения и выделения, а также расстройства нервной деятельности, кроме того, они могут стать причиной постоянных головных болей и снижения аппетита, способствовать повышенной утомляемости [2]. Исследование обусловлено, прежде всего, неблагоприятным прогнозом, связанным с последствиями нарушенной осанки в детстве для всего организма в целом. Актуальность также определяется необходимостью поиска новых и совершенствованием существующих методик коррекции нарушений осанки [3].

● **Цель работы:** теоретико-экспериментальное обоснование комплексной программы коррекции функционального состояния детей младшего школьного возраста с нарушением осанки.

● **Методы исследования.** При выполнении исследования проводился анализ научно-методической литературы, антропометрические измерения (определение роста, веса тела, диаметра окружности грудной клетки, силы мышц) дополняют данные наружного осмотра, позволяя точнее определить уровень физического развития. Использовались функциональные пробы Штанге и Генчи, которые позволяют оценить адаптацию ребенка к гипоксии и гипоксемии, дают некоторое представление о способности организма противостоять недостатку кислорода. Лица, имеющие высокие показатели гипоксемических проб, лучше переносят физические нагрузки. В процессе тренировки, особенно в условиях среднегорья, эти показатели увеличиваются [4]. Также оценивались силовая выносливость мышц живота (СВМЖ) и силовая выносливость мышц спины (СВМС). Определялась гибкость позвоночного столба и тазобедренных суставов. Результаты исследования подвергались анализу с помощью методов математической статистики, направленных на установление закономерностей, определение различий или зависимости между признаками. Статистический анализ дает возможность выявить достоверность, степень взаимосвязи, динамику изменений изучаемых параметров.

● **Результаты исследования.** Формирование правильной осанки относится к числу основных задач, решаемых в физическом воспитании детей. Она особенно важна в начальные периоды возрастного развития, когда наиболее интенсивно идет морфофункциональное становление организма, в том числе формирование изгибов позвоночного столба (они приобретают стойкие признаки уже к 6–7 годам) и других структурных основ осанки. От того, насколько качественно в это время вырабатывается рациональный навык фиксации основной позы прямохождения в единстве с гармоничным развитием мышц и укреплением костно-связочного аппарата, во многом зависит статус осанки в последующие годы. В процессе дальнейшего ее формирования решаются задачи по оптимизации ее состояния, меняющегося в той или иной мере под влиянием доминирующего режима жизни, возрастных и других факторов [5].

Данные состояния здоровья и физического развития указывают на направления коррекционной работы и помогают определить приоритетные формы индивидуальной работы с детьми [4].

Для формирования правильной осанки рекомендуются следующие упражнения: для укрепления мышц шеи, рук и плечевого пояса, для укрепления мышц туловища, для укрепления мышц ног, для укрепления мышц стопы, для формирования навыка в правильном держании головы и туловища.

Большинство упражнений на осанку представляют собой гимнастические упражнения, включающие строго регламентированную фиксацию основной позы прямостояния, ее фрагментов и вариаций в статических и статико-динамических режимах, а при дефектах осанки – также и упражнения, избирательно направленные на их устранение. Упражнения на осанку должны составлять неотъемлемый компонент повседневной бытовой физической культуры. Сбалансированное развитие и поддержание нормального состояния мышечной системы и костно-связочного аппарата, совершенствование способности сохранять равновесие в статических и динамических режимах мышечной деятельности являются своего рода базой для оптимизации сформированной правильной осанки. Выраженный корригирующий эффект дают массаж, гидрокинезиотерапия и плавание. Исследование проводилось в ГУО «Средняя школа № 1 д. Копище» Минского района, Минской области. Контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы были по 10 человек. Анализ медицинской документации позволил укомплектовать КГ и ЭГ по идентичности нарушений осанки и возрасту.

Дети КГ занимались по общепринятой программе в учреждении образования, а ЭГ – по разработанной авторской программе (таблица 1).

Весь цикл занятий делится на 2 периода: подготовительный и основной. В подготовительном периоде проводится выработка представления о правильной осанке и создание физиологических предпосылок для ее формирования. В основном периоде – воспитание и закрепление навыка правильной осанки и адаптация организма к повышающимся физическим нагрузкам. При проведении занятий с детьми необходимо содействовать развитию и формированию организма в целом, создавая тем самым более благоприятные условия для коррекции осанки.

На всем протяжении занятий проводится воспитательная работа не только с детьми, но и с родителями, главным образом, по созданию условий, обеспечивающих необходимый общий и статико-динамический двигательный режим дома и в школе [6].

Таблица 1 – Схемы комплексных программ коррекции функционального состояния контрольной и экспериментальной групп

Мероприятия	Контрольная группа	Экспериментальная группа
СМГ	56 уроков	56 уроков
Массаж	10 сеансов	–

Продолжение таблицы 1

Мероприятия	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Плавание	24 урока	24 урока
Оздоровительная гимнастика (по разработанной программе)	–	28 уроков
Кинезиологическое тейпирование	–	8 аппликаций
Массаж Гуаша	–	8 сеансов
Физкультминутки	На каждом уроке	На каждом уроке
Организованные перерывы	+	+
Утренняя зарядка	5 дней	5 дней
Домашние задания	+	+

● **Обсуждение.** Тестирование проводилось в КГ и в ЭГ в начале исследования и спустя учебный год занятий.

До начала педагогического эксперимента результаты антропометрических и медико-биологических исследований не имели достоверных различий в КГ и ЭГ (таблица 2). Следует отметить, что у детей обеих групп снижены показатели пробы Генчи, силовой выносливости мышц спины и живота. Остальные показатели в пределах возрастной нормы. Полученные результаты позволяют в дальнейшем сравнивать группы.

В конце педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах были повторно проведены контрольные тестирования. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии достоверных различий в антропометрических показателях у детей обеих групп до и в конце педагогического эксперимента (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика результатов тестирования детей контрольной и экспериментальной групп

Показатели	КГ	%	ЭГ	%	Uэмп	P
Рост (см)	<u>124,1±2,7</u>	1,61	<u>123,8 ±3,9</u>	2,10	48,5	>0,05
	126,1±1,3		126,4±1,1			
Масса тела (кг)	<u>27,6±2,5</u>	3,66	<u>28,6±1,4</u>	3,42	35	>0,05
	<u>28,62±2,2</u>		<u>29,9±1,0</u>			
Окружность грудной клетки (см)	62,7±1,0	2,78	61,7±1,7	6,38	26	>0,05
	64,5±2,1		65,2±0,9			
Динамометрия (кг)	8,3±1,3	10,60	8,5±0,9	19,81	21	<0,05
	9,9±0,7		10,2±0,6			
Проба Штанге (с)	25,8±1,8	34,11	25,1±2,7	45,02	35,5	>0,05
	38,6±1,6		36,4±3,2			

Продолжение таблицы 2

Показатели	КГ	%	ЭГ	%	Uэмп	P
Проба Генчи (с)	15,7±1,4 23,2±2,3	32,48	18,0±1,2 25,7±1,6	42,78	36	>0,05
Силовая выносливость мышц спины (с)	109,4±9,9 124,7±1,6	13,99	108,2±2,4 130,0±1,4	20,15	24	>0,05
Силовая выносливость мышц живота (с)	27,9±3,3 35,9±2,5	22,58	27,3±1,9 37,2±2,0	36,26	17,5	<0,05
Наклон вперед из положения сидя (см)	2,5±0,74 6,4±1,6	156,0	2,9±0,5 9,0±0,8	179,31	22	<0,05

Примечания: в числителе – показатели исходных результатов; в знаменателе – конечных; достоверность различий представлена по конечным результатам между группами.

В течение учебного года у детей КГ и ЭГ наблюдается положительная динамика, однако в экспериментальной группе результаты лучше. Достоверно выше показатели, характеризующие силу мышц кисти, силовую выносливость мышц живота, гибкость позвоночного столба и подвижность тазобедренных суставов (таблица 2).

● **Выводы:**

1. Разработана комплексная программа коррекции функционального состояния опорно-двигательного аппарата у детей младшего школьного возраста с нарушением осанки, включающая в себя: оздоровительную гимнастику, массаж гуаша, кинезиологическое тейпирование, плавание.

2. Экспериментально доказана эффективность разработанной комплексной программы коррекции функционального состояния опорно-двигательного аппарата детей младшего школьного возраста с нарушением осанки:

- окружность грудной клетки увеличилась в ЭГ на 6,38 %; в КГ – на 2,78 %;
- результаты динамометрии в ЭГ увеличились на 19,81 %; в КГ – на 10,60 %;
- результаты пробы Штанге улучшились в ЭГ на 45,02 %; в КГ – на 34,11 %;
- результаты пробы Генчи улучшились в ЭГ на 42,78 %; в КГ – 32,48 %;
- силовая выносливость мышц спины увеличилась на 20,15 % в ЭГ и на 13,99 % в КГ;
- силовая выносливость мышц живота увеличилась на 36,26 % в ЭГ и на 22,58 % в КГ;
- гибкость позвоночного столба и тазобедренных суставов улучшилось на 179,31 % в ЭГ и на 156,00 % в КГ.

1. Гутерман, Т. А. Дифференцированная коррекция нарушений осанки у детей 6–7 лет средствами оздоровительной физической культуры : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Т. А. Гутерман. – Краснодар, 2005. – 174 л.

2. Воспитание правильной осанки : учебник / под ред. А. М. Шлемина. – 2-е изд, испр. и доп. – М. : Просвещение, 2008. – 70 с.
3. Алиев, М. Формирование правильной осанки / М. Алиев // Дошкольное воспитание. – 1993. – № 2 – С. 23–28.
4. Использование средств физической культуры в целях профилактики неблагоприятных явлений труда и профзаболеваний : метод, рекомендации / Ю. А. Хайрова [и др.]. – Донецк, 2009. – 216 с.
5. Магомедов, Р. А. Нарушение осанки у детей младшего школьного возраста, профилактика и коррекция / Р. А. Магомедов // Вестник Калужского университета. – 2013. – № 1–2. – С. 20–24.
6. Субботин, Ф. А. Кинезиотейпирование / Ф. А. Субботин // Мануальная терапия. – 2014. – № 3. – С. 86–100.

ИННОВАЦИОННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПАТОЛОГИЕЙ СЛУХА

А.О. Коновалова

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению особенностей развития координационных способностей у дошкольников 6–7 лет с нейросенсорной тугоухостью. В статье представлено описание наиболее оптимальных тестов для оценки уровня развития координационных способностей у детей данного возраста. На основании данных тестов сделаны предпосылки для разработки коррекционно-развивающей программы по развитию координационных способностей у детей дошкольного возраста со снижением слуха.

Ключевые слова: дошкольный возраст, нейросенсорная тугоухость, координационные способности, тестирование.

● **Введение.** Адаптивная физическая культура (АФК) – это не просто комплекс физических упражнений, это целая система мероприятий, направленных на коррекцию физических и психофизических нарушений у детей. АФК обеспечивает общеукрепляющий, профилактический и реабилитационный эффект. Также является одним из средств улучшения состояния здоровья и социальной активности детей с различными отклонениями в развитии, включая детей с нарушением слуха [1]. Патологический процесс в слуховой сенсорной системе изменяет функцию вестибулярного аппарата, а вестибулярные нарушения в свою очередь влияют на формирование двигательной сферы. Это приводит к нарушениям координационных способностей, а именно: потере статического и динамического равновесия, нарушение ориентации в пространстве и способности усваивать заданный темп движений, снижению двигательной активности ребенка [2]. Все дети с нарушением слуха имеют большие или меньшие остатки слуха, которые в процессе специальной работы по развитию слухового восприятия могут стать основой для познания звуков окружающего мира и ориентирования в нем [3].

● **Целью исследования** является выбор тестов для оценки уровня развития статического и динамического равновесия, ориентации в пространстве равновесия у детей 6–7 лет с нейросенсорной тугоухостью.

Уровень развития координационных способностей у детей с нарушениями слуха определяется по следующим тестам:

● **Тесты для оценки динамического равновесия**

Тест «Панголины». Оборудование: гимнастический мат длиной 2 м, шириной 1 м, толщиной 8 см. Методика: И.П. – сед на ногах на мате. Из И.П. ребенок принимает группировку, подбородок прижат к коленям, руки упираются в пол. Ребенок выполняет 3 кувырка вперед, фиксируя исходное положение после каждого кувырка, затем разворачивается и выполняет то же самое назад за минимальное время. Оценка: оценивается время, за которое ребенок выполнит 3 кувырка вперед и назад в секундах.

Тест «Неваляшка». Оборудование: гимнастический мат длиной 2 м, шириной 1 м, толщиной 8 см. Методика: И.П. – сед на ногах на мате. Из И.П. ребенок принимает группировку, подбородок прижат к коленям, руки упираются в пол. Ребенок выполняет 5 подходов по 2 кувырка вперед и назад, чередуя, фиксируя исходное положение после каждого кувырка. Оценка: оценивается время, за которое ребенок выполнит 2 кувырка вперед и назад 5 раз в секундах.

Тест «Канатоходец». Оборудование: гимнастическая скамья длиной 4 м, высотой 30 см, шириной 24 см. Методика: И.П. – стойка на скамье, руки в стороны. По команде ребенок должен дойти до конца гимнастической скамьи и вернуться обратно спиной вперед. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пройдет вперед и вернется обратно в секундах.

Тест «Краб на ветке». Оборудование: гимнастическая скамья длиной 4 м, высотой 30 см, шириной 24 см. Методика: И.П. – стойка на скамье правым боком, руки в стороны. По команде ребенок должен дойти до конца гимнастической скамьи приставным шагом правым боком, а вернуться приставным шагом левым боком. Всего ребенок выполняет 2 таких подхода. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пройдет 2 раза по скамье вперед, назад в секундах.

● Тесты для оценки ориентации в пространстве

Тест «Марионетка». Оборудование: повязка из плотной ткани. Методика: И.П. – о.с., глаза закрываем повязкой. По команде ребенок должен пройти дистанцию «неправильная восьмерка», придерживаясь следующих команд: 2 шага вперед, 1 шаг влево, 2 шага влево, еще 2 шага влево, 2 шага вправо, еще 1 шаг вправо и еще 2 шага право. Оценка: оценивается степень отклонения от точки старта после возвращения в нее в сантиметрах.

Тест «Челночный бег». Оборудование: 4 детских деревянных кубика длиной 4 см, шириной 4 см, высотой 4 см. Методика: кубики раскладываются на противоположной от ребенка стороне дистанции, длина дистанции составляет 4 м. По команде ребенок должен как можно быстрее добежать до кубика, взять его и также быстро перенести на линию старта, таким образом ребенок должен перенести все 4 кубика, брать можно не больше 1 кубика за раз. Оценка: оценивается время, за которое ребенок преодолет дистанцию и перенесет все кубики на линию старта в секундах.

Тест «Только вперед». Оборудование: теннисный мячик диаметром 6,7 см. Методика: по команде ребенок должен как можно быстрее добежать

до мячика, коснуться его и вернуться обратно спиной вперед, следя за дистанцией через левое плечо. Оценка: оценивается время, за которое ребенок пробежит по дистанции туда, обратно 4 раза в секундах.

● **Тесты для определения статического равновесия**

Тест «Кот Базилио». Методика: исходное положение – узкая стойка, руки вдоль туловища. По команде ребенок закрывает глаза, поднимается на носки, руки перед собой ладонями вниз. Оценка: оценивается время устойчивости в этом положении в секундах.

Тест «Сурикат». Методика: И.П. – узкая стойка, руки на поясе. По команде ребенок поднимается на носки и начинает выполнять поворот головы на 90° направо, прямо, налево. Оценка: оценивается время устойчивости в этом положении в секундах.

Тест «Саланган». Оборудование: гимнастическая палка длиной 120 см. Методика: исходное положение – основная стойка палка внизу. По команде ребенок принимает положение «ласточка» (наклон туловища вперед, правая нога прямая назад, палка вперед). Оценка: оценивается время устойчивости в этом положении в секундах.

Тест «Фламинго, опорная». Методика: по команде ребенок принимает стойку на опорной ноге, не опорную согнув сзади держит одноименной рукой, правая рука вверху. Оценка: оценивается время устойчивости в этой позе в секундах.

● **Заключение.** Тесты, специально подобранные для оценки уровня развития координационных способностей у детей со снижением слуха, позволяют оценить эффективность занятий по АФК.

Тесты для оценки уровня развития координационных способностей необходимо выполнять регулярно для того, чтобы определить их влияние на развитие ориентации в пространстве, статического и динамического равновесия у занимающихся дошкольников с нейросенсорной тугоухостью.

1. Евсеев, С. П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С. П. Евсеев. – М. : Спорт, 2020. – 616 с.: ил.

2. Шпакова, Л. В. Частные методики адаптивной физической культуры: учеб. пособие / Л. В. Шпакова. – М. : Советский спорт, 2003. – 464 с.

3. Полякова, Т.Д. Адаптивная физическая культура : учеб.-метод. пособие / Т. Д. Полякова. – М. : БГУФК, 2010. – 170 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИГР И ИГРОВЫХ ЗАДАНИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПЛАВАНИЮ ДЕТЕЙ 5–6 ЛЕТ

Л.С. Косяк, В.П. Слабко
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты педагогического эксперимента по использованию подвижных игр и игровых заданий при обучении плаванию детей 5–6 лет.

Ключевые слова: плавание, дошкольники, игровые задания, игры в воде, плавательные умения и навыки.

● **Введение.** Умение плавать является навыком, который сохраняется на всю жизнь. Плавание способствует оздоровлению, физическому развитию и закаливанию детей, а также положительно влияет на рост, развитие и жизнедеятельность детского организма. Плавание, игры и развлечения в воде – один из самых полезных видов физических упражнений, они способствуют оздоровлению детей, укрепляют их нервную систему. Именно поэтому нужно приучать ребенка к занятиям плаванием, научить его плавать. Плавание оказывает положительное воздействие на развитие всего детского организма. Благодаря ритмичной работе мышц при плавании, у детей происходит совершенствование органов кровообращения и дыхания, улучшается сердечная деятельность, подвижность грудной клетки, увеличивается жизненная емкость легких [1, 2]. Регулярные занятия плаванием положительно влияют на закалывание детского организма: совершенствуются механизмы терморегуляции, повышаются иммунологические свойства, улучшается адаптация к разнообразным условиям внешней среды, крепче становится сон, улучшается аппетит, повышается общий тонус организма, совершенствуются разнообразные движения, увеличивается выносливость [3]. Немаловажной особенностью является то, что плавание положительно влияет не только на физическое развитие ребенка, но и на формирование его личности, способствует дисциплинированности, уравновешенности, умению действовать в коллективе.

При всем положительном влиянии плавания на детский организм, существующие методики обучения плаванию не всегда показывают свою высокую эффективность, что говорит о необходимости их совершенствования, особенно у детей дошкольного возраста.

● **Цель работы:** разработка методического сопровождения развития плавательных умений и навыков у детей 4–6 лет и оценка их эффективности на основании проведенного педагогического эксперимента.

● **Организация и методы исследования.** Для оценки плавательных способностей использовались общепринятые контрольные тесты: «Звездочка», «Скольжение», «Скольжение с движениями ног способом «кроль»» [2].

Педагогический эксперимент проводился с сентября по ноябрь 2022 г. на базе аквашколы «Дельфин» г. Минска. В нем приняло участие 24 человека – мальчики 5–6 лет, посещающие занятия в составе групп начальной подготовки. Были сформированы две группы детей по 12 человек в каждой: контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ). В контрольной группе дети обучались плаванию согласно программе аквашколы «Дельфин». В программу ЭГ кроме заданий, предусмотренных программой аквашколы «Дельфин», на каждом занятии плаванием с детьми проводились специально подобранные подвижные игры и игровые задания. Пример игрового задания представлен ниже в виде игровой карточки.

Игровая карточка № 1

«Буксир»

Задача: освоение безопорного горизонтального положения

Инвентарь: не требуется.

Построение	Содержание	Правила	ОМУ
В парах	Один принимают безопорное положение на груди, а другой удерживает его за руки и продвигаются спиной вперед – «буксируют»	Выигрывает тот, кто первым достигнет установленного ориентира. Затем играющие меняются ролями	«Буксируемые» могут принимать положение на груди и на спине, различные варианты подержки

● **Результаты исследования и их обсуждение.** В начале исследования был проведен анализ динамики плавательных умений и навыков детей 5–6 лет КГ и ЭГ по результатам выполнения контрольных упражнений. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика показателей плавательных умений и навыков детей 5–6 лет КГ и ЭГ до проведения педагогического эксперимента

Тесты	КГ	ЭГ	$t_{\text{набл.}}$	$t_{\text{крит.}}$	p
«Звездочка», с	8,3±0,57	8,2±0,76	0,09	2,07	>0,05
«Скольжение», м	3,6±0,40	3,2±0,42	0,72	2,07	>0,05
Скольжение с движениями ног «кроль», м	2,8±0,28	3,0±0,28	0,64	2,07	>0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, $t_{\text{набл.}}$ – наблюдаемый t-критерий Стьюдента, $t_{\text{крит.}}$ – критическое значение t-критерия Стьюдента, p – достоверность различий.

Анализ полученных результатов, представленных в таблице 1, показал, что уровень плавательных умений и навыков обследованных детей 5–6 лет КГ и ЭГ в среднем ниже нормативных показателей, что позволяет сделать вывод о том, что данные показатели требуют дальнейшего развития. Необходимо отметить что показатели плавательных умений и навыков детей 5–6 лет в КГ

и ЭГ значимо не отличаются ($p > 0,05$), что говорит об исходной идентичности групп.

Об эффективности педагогического эксперимента с применением разработанных карточек подвижных игр можно судить по анализу прироста показателей контрольных упражнений у детей, занимавшихся в экспериментальной и контрольной группах в течение экспериментального периода. Достоверность различий в исследуемых показателях определялась по t-критерию Стьюдента.

После проведения исследования изучена динамика плавательных умений и навыков детей 5–6 лет КГ и ЭГ, что позволило получить следующие результаты (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика показателей плавательных способностей детей 5–6 лет КГ и ЭГ до и после проведения педагогического эксперимента

Тесты	До исследования	После исследования	$t_{\text{набл.}}$	$t_{\text{крит.}}$	P
Контрольная группа					
«Звездочка», с	8,3±0,57	11,8±0,41	5,15	2,2	<0,05
«Скольжение», м	3,6±0,40	6,8±0,45	5,30	2,2	>0,05
Скольжение с движениями ног «Кроль», м	2,8±0,28	6,6±0,47	7,04	2,2	>0,05
Экспериментальная группа					
«Звездочка», с	8,2±0,76	14,0±0,94	4,84	2,14	<0,05
«Скольжение», м	3,2±0,42	8,7±0,73	6,51	2,14	<0,05
Скольжение с движениями ног «кроль», м	3,0±0,28	9,0±0,99	5,83	2,14	<0,05

Примечание: КГ – контрольная группа, ЭГ – экспериментальная группа, $t_{\text{набл}}$ – наблюдаемый t-критерий Стьюдента, $t_{\text{крит}}$ – критическое значение t-критерия Стьюдента, p – достоверность различий.

Анализ данных таблицы 2 позволяет сделать вывод что плавательные умения и навыки детей 5–6 лет КГ и ЭГ в конце исследования статистически значимо улучшилось по сравнению с началом исследования.

Результаты выполнения контрольного упражнения «Звездочка» следующие: средний показатель у мальчиков КГ отмечен 8,3±0,57 с в начале исследования, при повторном тестировании – 11,8±0,41 с ($p < 0,05$). Результаты выполнения контрольного упражнения «Звездочка» у мальчиков ЭГ получены 8,2±0,76 с в начале исследования, при повторном проведении результаты у мальчиков – 14,0±0,94 с ($p < 0,05$).

Результаты выполнения контрольного упражнения «скольжение»: в КГ в начале исследования – 3,6±0,40 м, в конце исследования – 6,8±0,45 м ($p < 0,05$). Результаты выполнения контрольного упражнения «скольжение» в ЭГ в начале составили 3,2±0,42 м, в конце исследования 8,7±0,73 м ($p < 0,05$).

При выполнении контрольного упражнения «скольжение на груди с движениями ног способом «кроль»» средний показатель по группе изменился с $2,8 \pm 0,28$ м до $6,6 \pm 0,47$ м. ($p < 0,05$) Оценка выполнения контрольного упражнения «скольжение на груди с движениями ног способом «кроль»» в ЭГ изменилась с $3,0 \pm 0,28$ м до $9,0 \pm 0,99$ м. ($p < 0,05$).

В целях сравнительной оценки показателей плавательных умений и навыков у детей контрольной и экспериментальной группы до и после проведения эксперимента была проведена статистическая обработка данных, которая позволила получить следующие результаты (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная характеристика показателей плавательных способностей детей 5–6 лет КГ и ЭГ после проведения исследования

Тесты	КГ	ЭГ	$t_{\text{набл}}$	$t_{\text{крит.}}$	p
«Звездочка», с	$11,8 \pm 0,41$	$14,0 \pm 0,94$	2,12	2,07	$< 0,05$
«Скольжение», м	$6,8 \pm 0,45$	$8,7 \pm 0,73$	2,24	2,07	$< 0,05$
Скольжение с движениями ног «кроль», м	$6,6 \pm 0,47$	$9,0 \pm 0,99$	2,20	2,07	$< 0,05$

Анализ полученных результатов представленных в таблице 3 позволил сделать выводы об улучшении показателей плавательных умений и навыков детей 5–6 лет КГ и ЭГ по сравнению с начальными. Тем не менее динамика показателей развития плавательных умений и навыков детей 5–6 лет ЭГ статистически достоверны выше показателей детей КГ. Установлено значимые отличия у детей ЭГ по сравнению с детьми КГ по следующим тестам «Звездочка» ($p < 0,05$), «Скольжение» ($p < 0,05$), «Скольжение с движениями ног «кроль»» ($p < 0,05$).

● **Заключение.** Таким образом, исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что в группах достигнуты выраженные улучшения показателей у детей КГ и ЭГ. Тем не менее оценка показателей плавательных умений и навыков позволяет сделать вывод о более выраженной положительной динамике позитивных изменений у мальчиков ЭГ по сравнению с КГ, что свидетельствует об высокой эффективности применения разработанных игровых заданий.

1. Осокина, Т. И. Обучение плаванию в детском саду / Т. И. Осокина, Е. А. Тимофеева, Т. Л. Богина. – М. : Просвещение, 1991. – 159 с.

2. Щербаков, Б. В. Некоторые особенности обучения плаванию детей 4–7 лет / Б. В. Щербаков // Вестник спортивной науки. – 2009. – № 5. – С. 18–21.

3. Яблонская, С. В. Физкультура и плавание в детском саду / С. В. Яблонская, С. А. Циклис. – М. : Академия, 2008. – 96 с.

4. Шмерко, О. В. Обучение детей лет плаванию с введением элементов синхронного плавания в малогабаритных бассейнах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / О. В. Шмерко. – М., 2006. – 174 с.

— ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ — РАБОТЕ С НАГРУЗКОЙ В ДЫХАТЕЛЬНЫХ АППАРАТАХ

Н.И. Кравченя

Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации»
Университета гражданской защиты МЧС Беларуси, Республика Беларусь

Аннотация. Газодымозащитная служба является одной из главных служб в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. От качества выполнения газодымозащитниками своих обязанностей на пожаре, четкости взаимодействия между собой, степени выполнения требований правил охраны труда, правильной организации газодымозащитной службы на пожаре зависит эффективность проводимых спасательных работ, масштабы развития пожара и ущерб от него и, в конечном итоге, исход тушения пожара. Наличие именно этих специальных качеств у работников ОПЧС во многом определяют успех выполнения спасательных работ в среде непригодной для дыхания.

Ключевые слова: газодымозащитная служба, газодымозащитник, спасатель, функциональный контроль, журнал.

● **Введение.** Задымленность помещений и путей эвакуации при пожарах часто является основной причиной гибели людей, потери материальных ценностей, и все эти факторы серьезно усложняют действия спасателей при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Особенно сложно вести борьбу с задымлением в замкнутых помещениях, имеющих ограниченные возможности для вентиляции, типа подвальных и полуподвальных помещений, шахт, тоннелей и других вариантов помещений и сооружений. Для работы в непригодной для дыхания среде была организована газодымозащитная служба, которая является одной из главных в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, так как она предназначена для обеспечения ведения боевых действий в непригодной для дыхания среде при спасении людей, тушении пожаров и ликвидации последствий аварий, поэтому вопросам организации ее деятельности уделяется очень большое внимание [5].

Газодымозащитник – работник органов и подразделений по ЧС, прошедший обучение для работы в непригодной для дыхания среде и допущенный в установленном порядке к самостоятельному исполнению служебных обязанностей в полном объеме [5, 6].

Порядок, периодичность проведения занятий в дыхательных аппаратах регламентируется «Правилами организации газодымозащитной службы в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь» согласно приказу МЧС № 222 от 15.09.2021.

Актуальность этого вопроса в настоящее время становится все значительнее в связи с расширением использования материалов и изделий на основе полимеров, горение и тление которых сопровождается выделением большого количества дыма.

Для улучшения физической подготовки и повышения уровня тренированности организма спасателей в замкнутых пространствах в период проведения практических занятий была поставлена цель исследования – разработка методики функционального контроля обучающихся при работе с нагрузкой в дыхательных аппаратах.

● **Результаты и их обсуждение.** На основании анализа научно-методической литературы, нормативных и правовых актов, регламентирующих деятельность газодымозащитной службы, было установлено, что в настоящее время в профессионально-прикладной подготовке спасателей-пожарных мало внимания уделяется таким специальным качествам работников, как:

- умение работать в условиях ограниченного пространства;
- специальные координационные навыки спасателей-пожарных в условиях максимальных нагрузок;
- функциональный контроль перед, во время и после работы в дыхательных аппаратах;
- умение применить специальные методики для повышения устойчивости организма к высокоинтенсивным нагрузкам.

Нами разработана методика и инструкция для функционального контроля обучающихся при работе с нагрузкой в дыхательных аппаратах. Сформулированы общие требования, предъявляемые к проведению функционального контроля при работе с нагрузкой в дыхательных аппаратах.

Тренировки газодымозащитников в теплодымокамере (дымокамере), которые проводились, были максимально приближенные к реальным условиям боевой работы, содержали элементы со значительными физическими и эмоциональными нагрузками предельной сложности. Дымокамера является одним из основных помещений для тренировки газодымозащитников.

Методика включает три компонента.

Первый – диагностический (измерение частоты дыхания, частоты сердечных сокращений, проба Генчи, проба Штанге; ведение записей в электронном дневнике «Функциональный контроль обучающегося при работе с нагрузкой в дыхательных аппаратах» (разработка автора).

Второй – содержательный (подготовительная часть: постановка задач и инструктаж по требованиям безопасности – 6 минут; разминка – 9 минут; тренировка в теплокамере – 15 минут; отдых – 5 минут; тренировка в дымокамере – 15 минут; отдых – 5 минут; заключительная часть – 5 минут).

В подготовительной части практического занятия проводился инструктаж по технике безопасности во время пребывания в теплокамере и дымокамере. Ознакомление с противопоказаниями к проведению тренировки в условиях гипоксии.

Перед началом занятия оговаривалось, что при плохом самочувствии испытуемого преподаватель направляет его для обследования в медицинскую службу.

Противопоказания к проведению тестирования и занятий:

- острый период заболевания;
- повышенная температура тела;
- боль в грудной клетке;
- выраженная одышка;
- повышенное АД;
- значительное понижение систолического АД;
- бледность или цианоз лица, холодный пот;
- нарушение координации движений.

Третий компонент – результирующий. При обработке данных было выявлено, что адаптация к нагрузке у 15 спасателей отличная, у 8 – хорошая, у 6 – средняя, у 1 – удовлетворительная. Полученные данные свидетельствуют о хорошем состоянии сердечно-сосудистой системы испытуемых. Для профилактики в дальнейшем заболеваний сердечно-сосудистой системы у спасателей-пожарных им необходимо придерживаться здорового образа жизни, правильного питания, соблюдать достаточную физическую активность, контролировать массу тела и уровень артериального давления, отказаться от вредных привычек.

● **Выводы.** Исходя из вышесказанного следует, что современные подходы к обучению газодымозащитников требуют изменений.

Журнал «Функциональный контроль обучающегося при работе с нагрузкой в дыхательных аппаратах» позволил:

- более качественно и эффективно проводить практические занятия;
- провести анализ динамики изучаемых показателей;
- выявить состояние утомления, переутомления, перенапряжения и перетренированности организма спасателя, перенапряжения отдельных органов и систем в процессе тренировок.

Разработанная методика позволяет более качественно и эффективно проводить практические занятия в среде, непригодной для дыхания.

1. Большев, А. С. Частота сердечных сокращений. Физиолого-педагогические аспекты / А. С. Большев, Д. Г. Сидоров, С. А. Овчинников. – Н. Новгород : ННГАСУ, 2017. – 76 с.

2. Буйкова, О. М. Функциональные пробы в лечебной массовой физической культуре : учеб. пособие / О. М. Буйкова, Г. И. Булнаева. – Иркутск: ИММУ, 2017. – 23 с.

3. Оценка и коррекция функционального состояния лиц, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций : монография / С. С. Алексанин [и др.]. – СПб. : Научное издание, 2020. – 128 с.

4. Фурманов, А. Г. Оздоровительная физическая культура : учеб. для студентов вузов / А. Г. Фурманов, М. Б. Юспа. – Минск : Тесей, 2003. – 528 с.

5. Организация газодымозащитной службы: учебное пособие / В. Е. Бабич, А. М. Кузей, Д. В. Ребко. – Минск : УГЗ, 2020. – 132 с.

6. Газодымозащитная служба / В. Е. Бабич [и др.]. – Светлая Роца : ИППК МЧС Респ. Беларусь, 2014. – 46 с.

ОСОБЕННОСТИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ РАБОТЫ ПО ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНОШЕЙ 16–17 ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Л.И. Кузьмина, Е.А. Устинова
Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка, Республика Беларусь

Аннотация. В статье описывается эффективность комплексов упражнений для развития силовых способностей юношей 16–17 лет с использованием технических средств. Обсуждаются результаты исследования по использованию комплекса тренировочных упражнений в системе дополнительного образования.

Ключевые слова: сила, силовые способности, комплексы упражнений, физическое воспитание.

● **Введение.** Особое значение в физической подготовленности старшеклассников приобретают силовые способности, высокий уровень развития которых является предпосылкой для успешной службы в армии и в предстоящей трудовой деятельности. В некоторых профессиональных областях труда присутствует необходимость в силовой подготовке. В нашей стране накоплен богатый опыт использования различных методик для развития силовых способностей, широко используются различные тренировочные средства, которые можно с успехом применять и в силовой подготовке старших школьников. Поиск новых средств, методов, форм физического воспитания, расширение средств оздоровительного воздействия на организм учащегося будет способствовать повышению физической подготовленности учащихся и укреплению их здоровья.

Актуальность исследования определяется тем, что физическая подготовленность выпускников школ является важнейшим показателем состояния здоровья и физического потенциала всего общества. Формируется физическая подготовленность в период школьных лет. Об этом говорят исследования В.К. Бальсевича, Я.С. Вайнбаума, А.А. Гужаловского.

В настоящее время уровень и качество физической подготовленности учащихся и в особенности юношей оценивается как крайне неудовлетворительные [1, 2].

● **Цель исследования:** определение эффективности комплексов физических упражнений для развития силовых способностей юношей 16–17 лет с использованием технических средств.

● **Задачи исследования:**

1. Выявить на основании теоретического анализа научной и методической литературы использование технических средств в физическом воспитании учащихся.

2. Экспериментально проверить эффективность использования технических средств для развития силовых способностей у юношей 16–17 лет.

● **Методы исследования.** Решая поставленные задачи, мы использовали следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, опросный метод, тестирование, методы математической статистики.

Эксперимент проводился в ГУО «Гимназия № 12 г. Минска» с 01.09.2021 по 31.03.2022. Тренировочный процесс осуществлялся в объединениях по интересам «Атлетическая гимнастика» в системе дополнительного образования под руководством педагога Т.Г. Сидорович по программе силовой подготовки юношей старшеклассников, утвержденной в ФСЦДиМ Московского района. Участие в данном исследовании приняли юноши 16–17 лет (10–11-е классы).

1. Экспериментальная группа (ЭГ – n = 19 чел.).

2. Контрольная группа (КГ – n = 18 чел.).

● **Результаты и их обсуждение.** Анализ литературы и практика физического воспитания учащихся выявили несоответствие между преимущественным развитием основных физических качеств в процессе физического воспитания в школе и необходимостью развития у старшеклассников силы, обеспечивающей оптимальное физическое развитие.

Учебно-тренировочный процесс в системе дополнительного образования ставит своей целью гармоничное единство физического, психического и духовно-нравственного развития учащихся. Система дополнительного образования учреждений предоставляет возможности для повышения уровня силовой подготовленности юношей 16–17 с использованием тренажерных средств.

В процессе развития силовых способностей учащиеся использовали комплекс тренировочных упражнений, разработанный по результатам анкетирования с юношами 16–17 лет (занимающимися) и педагогами дополнительного образования [3].

Для достижения цели исследования были проведены контрольно-педагогические тестирования в сентябре 2021 года и в мае 2022 года.

В процессе исследования использовано восемь тестов (рост/вес, спирометрия, прыжки в длину с места, сгибание-разгибание рук в висе на перекладине, бросок набивного мяча, сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 с, челночный бег 4×9, кистевая динамометрия правой и левой кисти) для определения уровня силовой подготовленности юношей 16–17 лет.

Результаты тестирования в начале педагогического эксперимента представлены в таблице 1.

В начале эксперимента достоверных различий результатов в тестах между показателями КГ и ЭГ не выявлено, что соответствует однотипному развитию силовых способностей у юношей 16–17 лет.

При выборе упражнений тренировочных заданий учитывались следующие авторские рекомендации [4]:

- преимущественная направленность на развитие силовых способностей с использованием тренажерных устройств;
- доступность выполнения с учетом возрастных особенностей;
- сопряженное с гибкостью развитие силовых способностей;
- соответствие формированию у юношей мотивации и эстетического мировоззрения;
- возможность выполнения тренировочного задания в любых условиях.

Таблица 1 – Показатели силовой подготовленности юношей КГ и ЭГ 16–17 лет до эксперимента

Наименование теста	Статистические показатели					
	М (КГ)	m (КГ)	М (ЭГ)	m (ЭГ)	t -крит. Стюд.	Прирост, %
Рост, см	177,5	6	179,5	5,5	0,24	1,1
Вес, кг	66,3	5,9	68,1	5,9	0,21	2,7
ЖЕЛ, см/куб	3917	84,5	4021,3	121,8	0,7	2,6
Сгибание-разгибание рук в упоре лёжа за 30 секунд, кол-во	21	1,5	21	2,9	0	0
Челночный бег, с	9	0,4	8,9	0,3	0,2	–1,1
Бросок набивного мяча, см	326,5	16,3	331	20,5	0,17	1,3
Кистевая динамометрия левой руки, кг	41	1,9	44,8	4,3	0,8	9,2
Кистевая динамометрия правой руки, кг	46,7	3,5	47	3,6	0,05	0,64
Сгибание-разгибание рук в висе, кол-во	10	1,9	11	1,5	0,4	10
Прыжок в длину с места, см	175	3	175	3,9	0	0

Разработка заданий в виде комплексов тренировочных упражнений осуществлялась в следующей последовательности:

- отбор упражнений, адекватных возрастным особенностям организма занимающихся;
- определение преимущественной направленности упражнений на развитие силовых способностей;
- составление комплексов упражнений и апробация их в условиях занятия;
- корректировка выполнения и последовательность выполнения комплексов в тренировочном занятии.

Внедрение тренировочных упражнений с использованием технических средств осуществлялось повторным методом и методом строго-регламентированного упражнения.

Интервалы отдыха между тренировочными упражнениями обеспечивали частичное восстановление работоспособности. Были определены наиболее эффективные комплексы упражнений с преимущественной направленностью на развитие силовых способностей юношей. Показатели силовой подготовленности юношей КГ и ЭГ в начале и в конце эксперимента имеют положительный сдвиг (таблица 2).

Высокий прирост имеется в показателях сгибание-разгибание рук в упоре лежа за 30 с – 65,7 %.

Таблица 2 – Показатели уровня силовой подготовленности юношей 16–17 лет КГ и ЭГ в конце эксперимента

Наименование теста	Статистические показатели					
	М (КГ)	m (КГ)	М (ЭГ)	m (ЭГ)	t-крит. Стюд.	Прирост, %
Рост, см	180,5	2,3	181,7	4,6	0,23	0,66
Вес кг	66,5	5,8	69,6	5,16	0,39	4,6
ЖЕЛ, см/куб	4012	100,2	4027,4	110,1	0,1	0,38
Сгибание-разгибание рук в упоре лёжа за 30 секунд, кол-во	21	1,5	34,8	0,7	8,33*	65,7
Челночный бег, с	8,9	0,4	8,8	0,3	0,2	–1,1
Бросок набивного мяча, см	329	16,6	332,7	16,4	0,15	1,1
Кистевая динамометрия левой кисти, кг	42,3	1,7	55	0,9	6,6**	30
Кистевая динамометрия правой кисти, кг	48,6	1,9	57,6	2,9	2,59*	18,5
Сгибание-разгибание рук в висе, кол-во	12,3	1	15,8	1,2	2,24*	28,45
Прыжок в длину с места, см	178,8	1,8	185	2	2,3*	3,46

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Увеличение результата теста «Сгибание-разгибание рук в висе» составило 43,6 %. Кистевая динамометрия правой руки увеличилась на 22,5 %. По результатам челночного бега видно, что развитие силовых способностей не влияет на показатели ловкости.

● **Выводы.** Наличие взаимосвязей в структуре силовых способностей позволяет корректировать тренировочный процесс, обеспечив максимальное акцентированное развитие определенных групп мышц, определить средства и методы повышения уровня силовой подготовленности юношей, а также вести контроль за здоровым образом жизни.

В качестве средств тренировочных заданий применялись разнообразные комплексы специальных упражнений без предметов и с предметами, а также с дополнительными утяжелителями, упражнения в движении. Основным средством являются упражнения с использованием технических средств.

Данное исследование показывает, что в экспериментальной группе, где нами были апробированы разработанные тренировочные упражнения с использованием технических средств, произошли существенные изменения показателей силовой подготовленности.

1. Бальсевич, В. К. Онткинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М. : Теория и практика физической культуры, 2000, – 275 с.

2. Физическая культура и здоровье учащихся: основы знаний : пособие для учителей физ. культуры : в 3 ч. / М. Е. Кобринский [и др.] ; под общ. ред. М. Е. Кобринского, А. Г. Фурманова. – Минск : МЕТ, 2011. – 342 с.

3. Обоснование тренировочных упражнений и их дозировка для силовой подготовки юношей 16–17 лет / Е. А. Устинова, Л. И. Кузьмина // Образование и наука в XXI веке : ежегод. сб. науч. тр. / Белорус. гос. пед. ун-т ; редкол. : А. И. Жук (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – Вып. 4. – С. 197–200.

4. Лях, В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В. И. Лях. – М. : Терра-спорт, 2000. – 192 с.

АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ УСПЕШНОГО ТАЭКВОНДИСТА

В.А. Курносова, О.И. Болотько, С.Е. Тиханович, С.Б. Мельнов
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. Антропометрический «портрет» (совокупность метрических параметров тела) успешного спортсмена в любом виде спорта является основой отбора молодежи и тесно связан со спортивными достижениями. На основании полученных данных проведен сравнительный анализ результатов с использованием базовых антропометрических индексов, позволяющий выделить специфические особенности метрических данных успешного спортсмена.

Ключевые слова: антропометрия; пропорции тела; антропометрические индексы; таэквондо.

● **Введение.** Еще со времен античности, Древней Греции и Спарты, а также в Средние века («Витрувийский человек» Леонардо Да Винчи) в воспитании будущих спортсменов особое внимание уделялось морфологическим особенностям их тела. Древние греки хорошо знали, какая конституция тела больше подходит для занятий тем или иным видом спорта, и даже отмечали особенности строения тела спортсменов, которые могли рассчитывать на победу в Олимпийских играх. Однако реальное научное обоснование ведущей роли комплекса морфологических особенностей спортсменов относится к первой половине XX в., когда возникла спортивная антропология [1].

Спортивная антропология базируется на изучении закономерности изменения морфологических и функциональных особенностей атлетов на фоне их спортивных достижений. По сути дела, она охватывает функционально-анатомический уровень организации спортивной деятельности. Основным предметом исследований является соматический статус спортсменов, который базируется на специальном разделе спортивной антропологии – антропометрии. Он в широком смысле понимается (от греч. *soma* – тело и лат. *status* – состояние) как особенности телосложения спортсменов, базирующихся на измерении тотальных размеров тела, компонентном составе массы тела, силовых возможностях и др., интегрально суммирующихся в соматотипе и антропометрических индексах [2].

Таким образом, базой спортивной антропологии является комплекс соматометрических и соматоскопических методов, а комплексная оценка физического развития спортсмена осуществляется с помощью расчета пропорций тела как соотношений проекционных размеров человеческого тела и отдельных его частей и интегрально отражается в форме антропометрических

индексов и показателей. Эти данные важно учитывать не только в процессе спортивного отбора, но и в оценке перспективности обследуемого к конкретной спортивной деятельности и, в конечном счете, ее успешности [3].

Физическое развитие организма, в основе своей подчиняясь биологическим закономерностям, запрограммированным геномом конкретного индивидуума, в то же время зависит от большого количества факторов и отражает не только наследственную предрасположенность, но и влияние на организм всех средовых факторов и реализуемых в форме нормы реакции признака и генетической пенетрантности ответственных за него генов.

По мнению специалистов-практиков и генетиков, наиболее лимитированные наследственностью соматологические показатели спортивного мастерства могут служить самыми надежными показателями спортивной пригодности. К их числу относятся тотальные размеры тела и производные от них антропометрические индексы, компонентный состав тела, соматотип, состояние костной системы и ее отделов, строение суставов и подвижность в них, мышечная сила, папиллярные узоры пальцев рук и стоп [4].

Целью исследования являлся анализ базовых антропометрических показателей телосложения и антропометрических индексов высококвалифицированных спортсменов-таэквондистов, которые могут в совокупности дать антропологический портрет успешного спортсмена.

Объем выборки составил 27 спортсменов-таэквондистов высокой квалификации (от кандидата в мастера спорта (КМС) и выше), средний возраст которых составил $19,43 \pm 0,84$ лет. Статистически значимых отличий по возрасту с учетом гендерного фактора у спортсменов на момент проведения исследования не было ($p \geq 0,05$).

Методы исследования. Все обследования проводились в условиях лаборатории в первой половине дня с 9:00 до 13:00 в соответствии с основными биоэтическими правилами, на добровольной основе и после подписания формы информированного согласия. Антропометрические измерения проводили по методу В.В. Бунака (1937, 1941) с определением продольных размеров тела при помощи лазерного антропометра «КАФА-Лазер», производства России с точностью до 0,001 см: длины тела, длины туловища и корпуса, длины руки и длины ее сегментов (плеча, предплечья и кисти), длины ноги и длины ее сегментов (бедр, голени и высоты стопы) и их расчетов относительной длины; а также широтных размеров с помощью большого толстого циркуля с согнутыми ножками: диаметров плеч и таза. Измерение веса производилось на медицинских весах «ВЭМ-150», производства Беларуси с точностью до 100 г, объемы определены ручной сантиметровой лентой с точностью до 0,1 см.

В связи с тем, что указанная выборка при проверке на параметричность базовых параметров соответствовала закону Пуассона (критерий Колмогорова–Смирнова), обработанные результаты исследований были представлены в виде среднего значения (\bar{X}) и стандартной ошибки среднего (S).

● **Результаты.** Определение физического развития спортсменов производилось методом прямых измерений с использованием стандартного оборудования и последующих расчетов антропометрических индексов (таблица).

Таблица – Антропометрические показатели обследованных спортсменов

Показатель	$\bar{X} \pm S$	max	min	Норма	Результаты
Рост, см	175,28±2,17	200	152		
Вес, кг	63,04±2,48	86	38		
Индекс талии/бедер (Т/Б)	девушки – (n=7) 0,74±0,02	0,78	0,66	0,74–0,85	57,14 % – недостаток веса 42,86 % – нормальный вес
	юноши (n=20) 0,8±0,02	1,09	0,72		5 % – избыточный вес 95 % – нормальный вес
ИМТ, кг/м ²	девушки – (n=7) 20,99±1,17	27,73	18,73	18,5–25	14,3 % – гипертрофия; 85,71 % – нормотрофия
	юноши (n=20) 20,09±0,54	23,95	15,61		75 % – нормотрофия 25 % – гипотрофия
Индекс Вервека (массо-ростовой)	девушки – (n=7) 0,83±0,03	0,91	0,65	0,85–1,25 – гармоническое развитие (мезоморфия);	28,6 % – умеренная брахиморфия 14,3 % – выраженная брахиморфия 57,1 % – гармоническое развитие
	юноши (n=20) 0,85±0,02	1,1	0,72		50 % – гармоническое развитие 50 % – умеренная брахиморфия
Индекс Эрисмана (пропорциональности развития грудной клетки)	девушки – (n=7) 3±2,42	14	–2,5	юноши – 3–6, девушки – 1–4 – среднее развитие	42,86 % – среднее развитие мышц 57,14 % – плохо развиты мышцы груди
	юноши (n=20) –5,6±1,21	5,75	–14		10 % – среднее развитие мышц 90 % – плохо развиты мышцы груди
Индекс Пинье (по Черноуцкому)	девушки – (n=7) 24,57±5,75	35	–8,5	10–30 – нормостения;	14,3 % – гиперстеники 57,1 % – нормостеники 28,6 % – астеники
	юноши (n=20) 32,2±2,92	54	10,5		50 % – нормостеники 50 % – астеники

Продолжение таблицы

Показатель	$\bar{X} \pm S$	max	min	Норма	Результаты
Форма туловища (тазово-плечевой показатель), %	девушки – (n=7) 83,14±3,44	93,33	69,44	Менее 69,9 – трапециевидная; 70–74,9 – средняя; 75 и более – прямоугольная	14,3 % – трапециевидная форма 14,3 % – средняя форма 71,4 % – прямоугольная форма
	юноши (n=20) 77,96±1,49	92	66,67		20 % – трапециевидная форма 10 % – средняя форма 70 % – прямоугольная форма
Индекс относительной ширины плеч, %	девушки – (n=7) 18,90±0,75	21,82	16,47	22–33 – мезоморфность	100 % – долихоморфность (узкие плечи)
	юноши (n=20) 18,95±0,25–	21,35	16,03		
Индекс относительной ширины таза, %	девушки – (n=7) 15,59±0,52	17,26	13,75	16–18 – метриопизлия (средний таз)	42,86 % – средний таз 57,14 % – узкий таз
	юноши (n=20) 14,74±0,25	16,39	12,50		20 % – средний таз 80 % – узкий таз

● **Обсуждение.** В целом данные по базовым измеренным параметрам свидетельствуют об их большой вариабельности: рост при среднем значении 175,28 см, варьировал в пределах от 200 до 152 см, средний вес (63,04±2,48 кг) также варьировал в достаточно широких пределах. Аналогичная картина имела место и в отношении остальных параметров, что свидетельствует об их достаточно низкой значимости в отношении отбора и прогнозирования спортивной успешности, что, однако, достаточно легко преодолевается путем применения антропометрических индексов.

По соотношению обхватных размеров талии и бедер (индекс Т/Б) недостаток массы тела у девушек отмечен практически у половины обследованных (57,14 %), а у юношей в 5 % случаев отмечался избыточный вес.

По значениям индекса массы тела большая часть обследованных характеризовалась нормотрофией тела, однако у девушек-спортсменок наблюдается гипертрофия у 14,3 % обследованных, а у юношей – у 25 %.

Оценивая физическое развитие таэквондистов по индексу Вервека, можно констатировать, что примерно половина обследованных (57,1 % спортсменок и 50 % спортсменов) гармонично развиты.

Используя индекс Пинье, определяющий пропорциональность развития грудной клетки, в целом по группе выявляются те же тенденции – только 3,7 % спортсменов могли быть отнесены к группе гиперстеников, а основные группы составили нормостеники (51,9 %) и астеники (44,4 %).

Индекс Эрисмана показал, что у 42,86 % девушек имеется среднее развитие мышц, а у юношей – только у 10 %. По тазово-плечевому показателю

у девушек и юношей преобладает прямоугольная форма туловища (71 и 70 % соответственно).

Пропорциональность телосложения зависит от соотношения поперечных размеров с продольными. В то же время индекс относительной ширины плеч, составивший $18,94 \pm 0,26$ %, свидетельствует о том, что 100 % обследованных относятся к группе долихоморфов, т. е. все обследованные имели достаточно узкие плечи (стандарт для мезоморфов – 22–23 %).

Индекс относительной ширины таза ($14,74 \pm 0,25$ %), как и тазово-плечевой показатель ($77,96 \pm 1,49$ %), указывают на узкий таз у юношей. У девушек показатели индексов относительной ширины плеч ($18,90 \pm 0,75$ %) и таза ($15,59 \pm 0,52$ %) указывают на узкие плечи и узкий таз, хотя тазово-плечевой показатель ($83,14 \pm 3,44$ %) свидетельствует о том, что форма их туловища в подавляющем большинстве случаев приближается к прямоугольной.

Заключение. Представленные выше данные и результаты их обработки однозначно свидетельствуют о том, что сами по себе классические антропометрические данные малоинформативны в отношении спортивного отбора и прогностической оценки перспектив начинающих спортсменов. Об этом свидетельствует значительный разброс этих параметров, составляющих основу стандартных антропометрических данных, используемых в медико-биологических исследованиях.

В то же время использование базовых антропометрических индексов (список которых значительно шире и позволяет достаточно специфично оценить определенные характеристики спортсменов), применяемых в данной работе, дает возможность более эффективно сформировать антропометрический портрет успешного спортсмена.

Так, совершенно очевидно, что успешные спортсмены-таэквондисты явно отличаются преимущественно нормо- или гипотрофией по индексу массы тела и относятся преимущественно к группе астеников и нормостеников (индекс Пинье). Перспективные спортсмены обладают гармоничным либо умеренным брахиоморфным развитием на фоне средней, либо прямоугольной формы тела. Для подавляющего числа обследованных характерен узкий таз.

Дальнейшее расширение группы обследованных и использование дополнительных антропометрических индексов (что и составляет дальнейшую перспективу планируемых исследований) может существенно повысить эффективность тренерской работы в этом виде спорта.

1. Дорохов, Р. Н. Спортивная морфология / Р. Н. Дорохов, В. П. Губа – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 99 с.

2. Спортивная антропология как научное направление. Аналитический обзор / А. Н. Манкевич [и др.]. – 2017. – №1. – С. 18–21.

3. Мартиросов, Э. Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной и фитнесе : учеб. пособие / Э. Г. Мартиросов, С. Г. Руднев, Д. В. Николаев. – М. : Физическая культура, 2009. – 144 с.

4. Семёнов, Л. А. Определение спортивной пригодности детей и подростков: биологические и психолого-педагогические аспекты : учеб.-метод. пособие / Л. А. Семёнов. – М. : Советский спорт, 2005. – 142 с.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ

А.А. Кучерова
Могилевский государственный университет
имени А.А. Кулешова, Республика Беларусь

Аннотация. В статье анализируются особенности психологической подготовки лыжников-гонщиков к соревнованиям. Выявлены факторы, от которых зависит эффективность психологической подготовки.

Ключевые слова: психологическая подготовка, лыжники-гонщики, психологические факторы, приемы адаптации.

● **Введение.** Современный спорт в настоящее время достиг высокой степени развития, где технико-тактическая и физическая подготовленность сильнейших спортсменов находятся практически на одном уровне. Поэтому в большинстве случаев исход соревнований определяется хорошей психологической подготовленностью. На ответственных соревнованиях, на которых всегда есть напряженная спортивная борьба, огромное значение для лыжника-гонщика приобретает психическое состояние и индивидуально-психологические особенности личности. В таких условиях чаще всего побеждает тот спортсмен, который наиболее психологически подготовлен к конкретным соревнованиям на любые дистанции и виды гонки.

Актуальность темы обосновывается с позиции общественных потребностей в решении данной психологической проблемы, тенденции развития науки, а также запросами практики.

Неуклонный и значительный рост спортивных достижений, рекордов, характерный для мирового спорта, показывает недостаточность трех видов подготовки (физической, технической, тактической). Современные спортивные соревнования требуют от участников высокой функциональной готовности, в том числе и психомоторной. Даже хорошо физически и технически подготовленный спортсмен не может одержать победу, если у него недостаточно развиты необходимые для этого психические функции.

Соревнования играют важную роль в жизни каждого спортсмена. Но они могут проходить в не совсем привычных условиях (климатических, метеорологических, временных), а также сопровождаться негативным влиянием на спортсмена соперников, зрителей, а иногда и товарищей по команде (так как лыжные гонки не являются командным видом спорта и каждый лыжник друг для друга соперник). Поэтому на этапе углубленной тренировки в период значительного увеличения интенсивности и объема тренировочных и соревно-

вательных нагрузок важное место в тренировочном процессе лыжников-гонщиков должно занимать формирование психологической готовности [1].

Для того чтобы подобрать эффективные методики психологической подготовки, необходимо знать, какие факторы влияют на лыжников-гонщиков в период соревновательной деятельности.

● **Цель работы** – выявление психологических факторов, влияющих на подготовку лыжника-гонщика к соревнованиям для дальнейшей разработки методики психологической подготовки к соревнованиям.

● **Методы исследования:** Анализ научно-методической и специальной литературы по психологической подготовке, анализ современных методик психологической подготовки лыжников-гонщиков.

● **Результаты.** Проанализировав различные литературные источники по психологической подготовке лыжников, мы можем говорить о том, что недостаточно изученной является особенность проявления состояния психической подготовленности к соревнованиям и процесс ее формирования, диагностика состояния психической готовности к соревнованиям, факторов укрепляющих и нарушающих ее, непосредственная подготовка спортсменов к выполнению спортивного действия в ходе соревнований, психологическая подготовка к конкретному соревнованию, нервно-психические состояния у спортсменов, их профилактика и устранение. Были выявлены психологические факторы, влияющие на подготовку лыжника-гонщика к соревнованиям [3].

Обсуждение. Сущность психологической подготовки лыжников-гонщиков состоит в максимальном использовании потенциальных возможностей спортсмена для повышения эффективности и надежности его соревновательной деятельности.

Психологическая подготовка лыжника-гонщика делится на два этапа: общая психологическая подготовка и психологическая подготовка к соревнованиям. Эти этапы тесно связаны, но имеют ряд особенностей, которые нужно учитывать в методике спортивной тренировки.

Современные лыжные гонки предъявляют спортсмену только высокие требования к психике. Уровень технико-тактической и физической подготовленности лыжника к соревнованиям гораздо легче достичь, чем психической готовности. Весьма часто психическое состояние спортсмена во время соревновательного периода является решающим.

Для того чтобы достичь состояния психологической готовности к соревнованиям у лыжников-гонщиков необходимо сформировать психическое состояние, при котором он сможет в полной мере использовать свою специальную и функциональную готовность для достижения максимально высокого результата; иметь противостояние возникающим соревновательным и предсоревновательным ситуациям, которые оказывают негативное влияние и вызывает рассогласование функций нервно-мышечной системы.

Особо значимыми психологическими факторами, влияющими на подготовку лыжника-гонщика к соревнованиям, являются:

– физиологические факторы, связанные с постоянным и нарастающим утомлением, неожиданно возникшее болезненное состояние;

– факторы, связанные с внешней средой и неблагоприятными погодными условиями: сильный мороз, встречный или боковой ветер, метель, падающий снег; неблагоприятные условия скольжения, трассы со сложным рельефом;

– факторы, обусловленные индивидуально-психологическими особенностями личности спортсмена: боязнь падений, получения травм, повреждение или поломка лыжного инвентаря, прохождение большой дистанции; сомнения в качестве смазки, инвентаря, связанные со сменой погодных условий; смущение, вызванное непривычной обстановкой, именитыми соперниками; болезненное отношение к проигрышу; субъективные переживания хода спортивной борьбы, тактических действий соперников, информация о ходе гонки;

– факторы, связанные с проявлением волевых качеств: навязчивые мысли, связанные с неуверенностью в своих силах; чрезмерное, но необоснованное стремление спортсмена выиграть гонку, вызывающее перевозбуждение;

– факторы, связанные с мотивацией деятельности: желание получить высокий спортивный разряд; отобраться на соревнования более высокого уровня; победа над соперником.

● **Выводы.** В результате исследования психологической подготовки лыжников-гонщиков к соревнованиям были выявлены психологические факторы, связанные с утомлением, индивидуально-психологическими особенностями личности, волевыми качествами и мотивацией. Знания сущности данных факторов будут способствовать выработке современных методик приёмов адаптации к стрессовым ситуациям в лыжных гонках и внедрение их в учебно-тренировочный процесс.

1. Кучерова, А. А. Приемы адаптации к стрессовым ситуациям в лыжных гонках / А. А. Кучерова // Современные проблемы формирования и укрепления здоровья (ЗДОРОВЬЕ-2019) : сб. науч. ст. / ред.кол.: А. Н. Герасевич (гл. ред.) [и др.]. – Брест : Изд-во БрГТУ, 2019. – С. 173–176.

2. Кучерова, А. А. Психологические факторы, влияющие на подготовку лыжника-гонщика к соревнованиям / А. А. Кучерова // Физическая культура, спорт, здоровый образ жизни в XXI веке : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф., 10–15 дек. 2018 г. / под ред. Д. А. Лавшука. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2020. – С. 142–144.

3. Бабушкин, Г. Д. Коррекция предсоревновательной психологической подготовленности юных спортсменов / Г. Д. Бабушкин, Е. Г. Бабушкин // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2019. – № 1 (12). – С. 153–169.

== ОСОБЕННОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ == АЭРОБНЫХ И СИЛОВЫХ НАГРУЗОК С УЧЕТОМ ЭФФЕКТА ИНТЕРФЕРЕНТНОСТИ

А.В. Кучерова
Могилевский государственный университет
имени А.А. Кулешова, Республика Беларусь

Аннотация. В статье дается анализ биологических и педагогических исследований, которые обозначают проблемные аспекты в физической подготовке лыжников-гонщиков – интерферентность аэробных и силовых нагрузок. Раскрываются биологические аспекты взаимодействия силы и выносливости в тренировочном процессе. Анализируются механизмы адаптации мышечной системы к выполнению двух задач одновременно – максимального проявления силовой подготовленности и выносливости.

Ключевые слова: Лыжники-гонщики; силовая подготовка; эффект интерферентности; выносливость.

● **Введение.** В лыжных гонках развитию выносливости уделяется довольно много времени, особенно в подготовительном периоде. Традиционно считается, что лимитирующим фактором в развитии выносливости спортсмена является сердечно-сосудистая система. В связи с этим положением основные методы физической подготовки направлены на создание так называемой «базы» на основе развития аэробной выносливости. Поэтому основной объем тренировочной нагрузки в подготовительном периоде составляют циклические упражнения в виде бега с различными вариантами имитаций и передвижений на лыжероллерах.

Вместе с этим следует понимать, что основная функция сердечно-сосудистой системы – транспортная. Сердце следует рассматривать как «насос», мышечный орган, выталкивающий кровь в сосуды, по которым она доставляется к мышцам. Именно мышцы по своим характеристикам должны быть достаточно адаптированы для потребления поставляемого кровью кислорода и питательных веществ и выполнения аэробных и сократительных функций.

На основании исследований ученых В.В. Феофилактова, Е.Б. Мякинченко, И.А. Артамоновой, изучавших возрастную динамику ЧСС и ударного объема сердца на уровне АНП, можем полагать, что для анализа эффективности тренировочной деятельности очень важен показатель ударного объема сердца. Ученые отмечают: «... из показателей сердечно-сосудистой системы за период от младших юношей до основного возраста наиболее существенно меняется ударный объем» [1].

Поэтому основная задача подготовительного периода – повысить показатель ударного объема сердца и те мышечные группы, которые выполняют

соревновательную нагрузку, обеспечивая их сократительную функцию и проявление силовых возможностей спортсмена – силу и мощность. Также необходимо учитывать тот факт, что от уровня развития сократительного аппарата мышц зависит и аэробная функция выполняемых движений спортсмена – длительность мышечного сокращения.

Анализ научной литературы российских авторов показывает, что в настоящее время все больше появляется исследований, подтверждающих, что примерно в 80 % случаев фактором, лимитирующим физическую работоспособность лыжников-гонщиков, все же является низкий уровень развития мышечной системы.

Наиболее слабыми ученые считают мышцы плечевого пояса, которые по своей специфичности составляют мышечный корсет, обеспечивающий хорошие условия для отталкивания руками, тем самым обеспечивая высокую скорость передвижения. В.В. Теофилактов, Е.Б. Мякинченко, И.А. Артамонова отмечают, что: «при передвижении на лыжах вклад верхних конечностей в создание пропульсивного импульса варьируется: от 10–20 % при передвижении в подъем классическим попеременным двухшажным ходом до 90–100 % в одновременных ходах. В коньковых ходах вклад плечевого пояса оценивают 50 % и более» [1].

По ходу гонки лыжник выполняет ряд циклических движений локальными мышечными группами с оптимальной силой и очень важно сохранять длительность и темп мышечного усилия. Поэтому для лыжника уровень развития абсолютной силы не столь важен в сравнении с возможностью поддерживать уровень развития мышечного усилия в определенной последовательности и длительности. Следовательно, в процессе тренировки существует необходимость развития мышечных волокон, которые обладают двойными стандартами. В первую очередь, волокна должны быть оптимально гипертрофированы по содержанию миофибрилл, чтобы поддерживать высокий уровень мышечного сокращения, обеспечивая при этом силовой компонент, а во вторых эти же волокна должны содержать достаточное количество митохондрий для того что бы быть выносливыми.

Одним из условий гипертрофии мышечной массы является закисление мышц. Однако известно, что повышенная концентрация ионов водорода способствует разрушению митохондриальных ферментов в клетках мышечного волокна. Возникает противоречие – с одной стороны для гипертрофии мышечного волокна требуется закисление, с другой стороны, чрезмерное закисление (концентрация $La > 5-7,5$ моль/л) вызывает разрушение митохондрий, обеспечивающих локальную мышечную выносливость. Следовательно, необходимо найти компромисс, оптимальный подбор и чередование методов воздействия на мышечные волокна, которые могли бы одновременно развиваться как с позиции силы, так и с позиции выносливости.

● **Цель работы** состояла в обосновании методов воздействия на мышечные волокна с целью снижения эффекта интерферентности при развитии силы и выносливости на основе современных биологических исследований.

● **Методы исследования.** Анализ научных публикаций биологических и медицинских исследований, анализ методов оценки физической подготовленности спортсменов в лаборатории спортивной адаптологии профессора В. Н. Селуянова.

● **Результаты.** Для научного анализа в 2022 году были собраны данные большого количества статей биологических и медицинских исследований. Научные материалы расширили факты о теории мышечного сокращения, сформировали видение проблемы гипертрофии миофибрилл и митохондрий в различных типах мышечных волокон, также были собраны материалы педагогических исследований на предмет эффективного использования методов силовой подготовки лыжников-гонщиков [3–6]. Было установлено, что рост силы осуществляется за счет гипертрофии миофибрилл, а улучшение показателей аэробных возможностей мышц происходит за счет увеличения количества митохондриальной системы.

● **Обсуждение.** Путем построения схем отдельных экспериментов были получены многочисленные графические представления взаимозависимости силы и выносливости. Было установлено, что добавление силовых тренировок к аэробным мало влияет на прирост МПК у квалифицированных спортсменов. Поэтому большинство тренеров не придают серьезного значения этому факту, так как показатель МПК считается довольно весомым в оценке тренированности спортсмена-лыжника. Однако в настоящее время существуют исследования, которые в противовес традиционному мнению, доказывают, что МПК не очень хорошо коррелирует с результатами в реальных гонках.

На основании исследований А.Ю. Вертышева было выявлено, что на дистанции от 1 до 5 км отмечается улучшение результатов при включении в тренировочный процесс силовых тренировок по сравнению с однополярными тренировками на выносливость – только аэробными тренировками. Для более длинных дистанций прирост незначителен, но также выше, чем только для аэробных тренировок.

С точки зрения спортивной адаптологии физиологические процессы проходят специфический процесс адаптации к разным морфофункциональным нагрузкам.

И.А. Завьяловым, А.Г. Залевской, Е.М. Патракеевой выявлены факты, которые позволяют объяснить некоторые процессы, связанные с механизмом адаптации. Во время длительного периода мышечного сокращения выделяется аденозинмонофосфат, активируемая протеинкиназа (АМРК). Этот фермент активизирует окисление жиров и повышает аэробный механизм энергообеспечения мышечной деятельности. Повышенная концентрация АМРК подавляет выработку другого фермента протеинкиназы мишень рапамицина млекопитающих (mTORC1). Данный фермент (mTORC1) обычно активизируется после

силовой нагрузки и вызывает значительный рост миофибрилл, мышечную гипертрофию, что приводит к увеличению силы этих мышц [3–6].

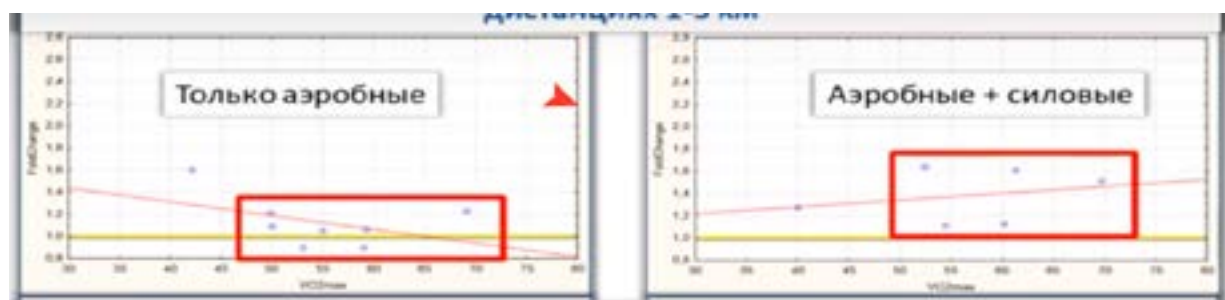


Рисунок 1 – Эффект от воздействия добавления силовых тренировок на результаты на дистанции 1–5 км

Сочетание аэробных и силовых тренировок в тренировочной программе снижает скорость и силовой, и возможной аэробной адаптации. Но это снижение характерно в основном для квалифицированных спортсменов. Для нетренированных людей и начинающих спортсменов реакция на тренировку носит общий характер. Если посмотреть, как реагируют на тренировку дети, которые только начали тренироваться в спортивной секции, и сравнить их показатели через 2 месяца тренировок, то можно увидеть, что число генов реагирующих на одинаковую относительную нагрузку в начале тренировок в несколько раз больше, чем через 2 месяца.

На рисунке 2 показано число генов, существенно изменивших свою экспрессию, то есть количество синтезированных mRNK, через 1 и 4 часа после нагрузки. Когда специалисты, работавшие в этой области по медицинской тематике, смотрят на список этих генов, то говорят, что значительная часть из них связана с воспалительными процессами, а через 2 месяца тренировок реакция на нагрузку снижается из-за сильного снижения числа реагирующих генов [3, 4].

В целом для нетренированных людей, также, как и у детей, приступивших к занятиям в группе начальной подготовки, отрицательного влияния конкуренции силовых и аэробных тренировок не наблюдается (рисунок 3). Прирост аэробных и силовых качеств такой же, как и в случае только аэробных, или только силовых тренировок

По мере повышения уровня тренированности и уже у спортсменов высокой квалификации, как правило, наблюдается снижение прироста силовых качеств в результате конкурентных тренировок (рисунок 4). Появление эффекта интерферентности прежде всего связано с квалификацией спортсмена, так как повышение роста квалификации спортсмена требует повышения тренировочного объёма. У лыжников-гонщиков объём в первую очередь связан с повышением аэробной тренировочной нагрузки, что негативно сказывается на приросте силы, в особенности при сочетании бега и силовых тренировок. Это объясняется тем, что при передвижениях на лыжах нет эксцентрических

сокращений, как в фазе приземления в беге, что гораздо меньше влияет на прирост силовых качеств.

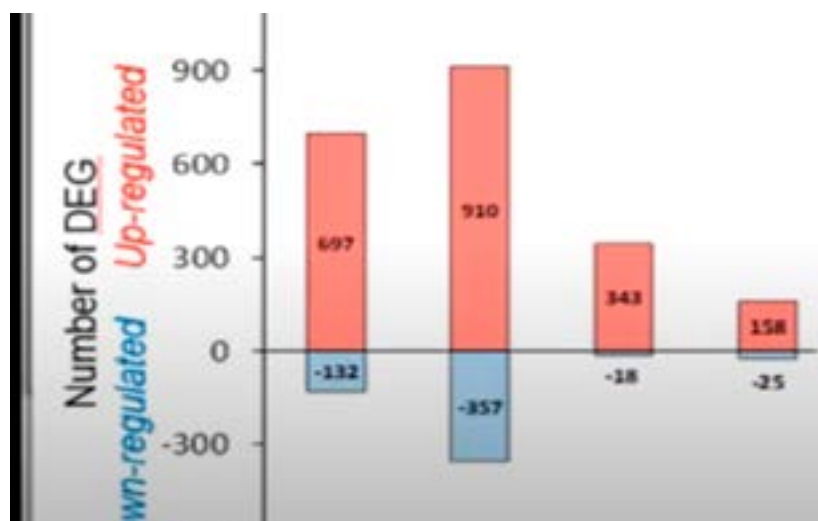


Рисунок 2 – Изменение экспрессии генов через 1 и 4 часа после нагрузки

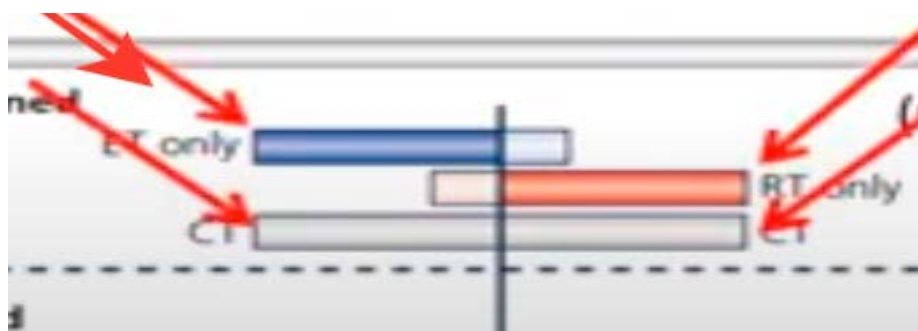


Рисунок 3 – Отсутствие эффекта интерференции в группе начальной подготовки

Приведем примеры наилучших сочетаний силовых и аэробных тренировок для квалифицированных спортсменов (рисунок 5). Для дистанции 1–5 км совмещение в одной тренировке аэробных и силовых тренировок в наиболее выгодном порядке существенно проигрывают эффекту от тренировок, в которых аэробные и силовые тренировки разнесены по времени.

Возможно, это происходит потому, что в таком сочетании завершающая аэробная нагрузка приводит к значительному повышению количества mRNK затем и количества белков MuRF, которые участвуют в регуляции протеолиза распада белков. В том случае, когда тренировка завершается силовой нагрузкой, экспрессия генов этих белков намного ниже.

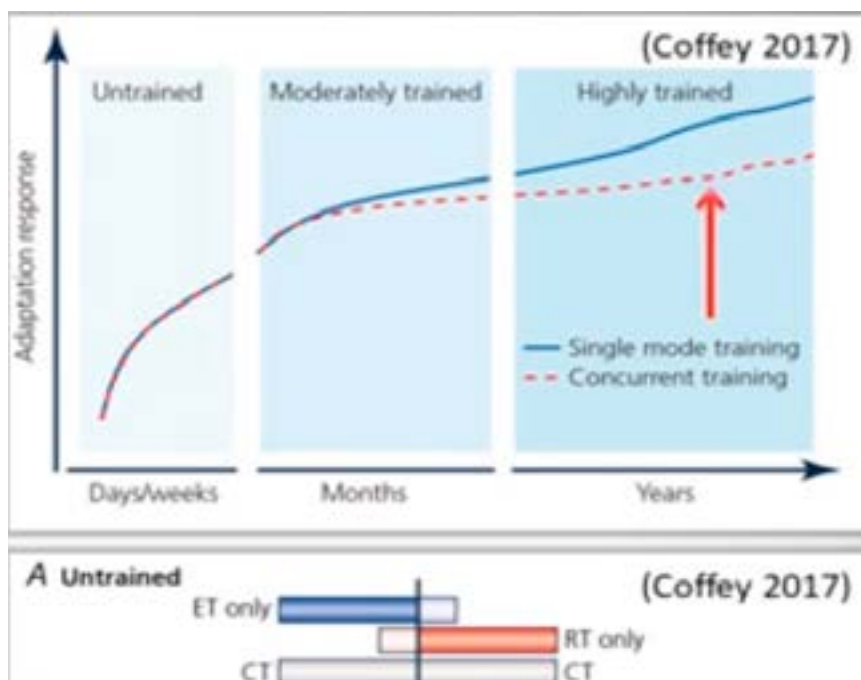


Рисунок 4 – Появление эффекта интерференции по мере роста тренированности

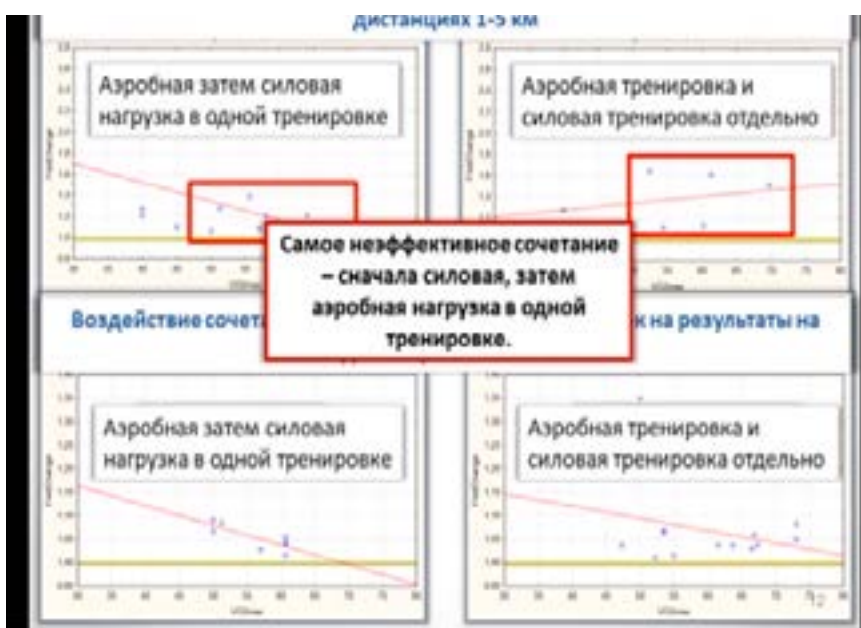


Рисунок 5 – Примеры сочетаний силовых и аэробных тренировок

Отрицательное влияние аэробных тренировок на прирост силы связано как раз с тем, что они стимулируют распад белков, запускают сигнальные каскады повышающие синтез белков участвующих в протеолиза. Силовые тренировки наоборот блокируют эти сигнальные пути и одновременно повышают синтез белков. Поэтому мы рекомендуем использовать их как компенсирующие после интенсивных аэробных тренировок.

● **Выводы.** Сила и выносливость являются качествами, имеющими эффект интерференции: развивая одно из них, мы угнетаем развитие другого.

Разрешить это противоречие можно при рациональной организации тренировочного процесса: на длительных этапах подготовки за счет применения средств и методов, ориентированных на решение преимущественно одной конкретной задачи. В ряде научных и методических работ было доказано, что в системе подготовки спортсменов высокой квалификации раздельная, сопряженно-последовательная форма организации тренировочных нагрузок позволяет достичь более высокого уровня специальной подготовленности, чем комплексно-параллельная форма организации специальной физической подготовки.

1. Феофилактов, В. В. Физическая подготовленность и развитие верхних конечностей лыжников-гонщиков высокой квалификации в различные возрастные периоды / В. В. Феофилактов, Е. Б. Мякинченко, И. А. Артамонова // Теория и методика спорта высших достижений. – 2015. – № 2. – С.12–16.

2. Феофилактов, В. В. Исследование взаимосвязи функциональных возможностей мышц пояса верхних и нижних конечностей с показателями техники передвижения лыжников-гонщиков / В. В. Феофилактов, Н. В. Зимирев, В. Н. Селуянов // Материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации», Смоленск 17–20 мая 2011 г. – Смоленск, СГАФКСТ, 2011. – С. 158.

3. Завъялов, А. И. Электромагнитная теория мышечного сокращения [Электронный ресурс] / А. И. Завъялов // Киберленинка. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektromagnitnaya-teoriya-myshechnogo-sokrascheniya/viewer>. – Дата доступа: 24.08.2021

4. Залевская, А. Г. Метаболическая регуляция и цАМФ-зависимость проиенкиназа (АМРК): враг или союзник? [Электронный ресурс] / А. Г. Залевская, Е. М. Патракееева // Киберленинка. – Режим доступа: file:///C:/Users/nout_313/Downloads/metabolicheskaya-regulyatsiya-i-tsamf-zavisimaya-proteinkinaza-amrk-vrag-ili-soyuznik.pdf. – Дата доступа: 30.09.2021

5. Модульная графическая модель энергетического метаболизма в клетках скелетной мышцы / И. Н. Киселев [и др.]. // Матем. биология и биоинформ. – 2019. – Т. 14. – Вып. 2. – С. 373–392 [Электронный ресурс] // Общероссийский математический портал. – Режим доступа: <https://doi.org/10.17537/2019.14.373>. – Дата доступа: 23.10.2022

6. Вертышев, А. Ю. Тема 2. Схемы применявшихся микроциклов. Часть 2 [Электронный ресурс] // YouTube. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=kRY4eDMc-3E&t=420s>. – Дата доступа: 23.08.2022.

**== ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО И ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ==
СОСТОЯНИЯ ЛЮДЕЙ ТРУДОСПОСОБНОГО ВОЗРАСТА
С ДОРСАЛГИЯМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Ли Сяо
Китайская Народная Республика
И.В. Болдышева
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь
О.В. Артамонова
Центр оздоровительной физической культуры
«Симметрия», Республика Беларусь

Аннотация. В работе приведены результаты опроса специалистов в области физической реабилитации и фитнес-индустрии, работающих с людьми с дорсалгиями. Также представлен сравнительный анализ оценки функционального и психоэмоционального состояния лиц с дорсалгиями, посещающих фитнес-центры г. Минска (Беларусь) и г. Чжаньцзян (КНР).

Ключевые слова: дорсалгия, фитнес, функционально-двигательный тест

● **Введение.** Боль – физиологический защитный феномен, который информирует о вредных воздействиях, поражающих организм. или представляют для него возможную опасность. Боль предотвращает чрезмерное истощение тканей или органов, но когда становится хронической, то превращает жизнь человека в постоянную муку. Боль в нижней части спины является одной из самых частых жалоб пациентов в практике терапевта и невролога.

Боль необходимо рассматривать как личностное переживание, которое возникает не только под влиянием физической патологии, но и ракурса, взгляда на заболевания лица, отношение к конкретной ситуации, предыдущего опыта. Согласно определению Международной ассоциации исследования боли, боль – это неприятные ощущения и эмоции, связанные с имеющимся или возможным повреждением различных тканей человеческого организма [1, 2]. По материалам 8-го Всемирного конгресса, посвященного боли, боль в спине является второй по частоте причиной обращений к врачу после респираторных заболеваний и третьей по частоте причиной госпитализации.

Цель работы – сравнительный анализ распространенности и состояния опорно-двигательного аппарата у людей с дорсалгиями в Республике Беларусь и Китайской Народной Республике.

● **Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, опрос специалистов, функционально-двигательный тест [3].

● **Результаты исследования и их обсуждение.** Дорсалгия может быть кратковременным непродолжительным симптомом и наоборот – первым клиническим проявлением серьезного заболевания, которое требует немедленного врачебного вмешательства: менее чем в 5 % случаев боль в спине вызвана тяжелыми заболеваниями – опухолью, травмой позвоночника, инфекционным поражением и тому подобное; в 5–10 % случаев боль в спине связана с поражением корешков спинномозговых нервов, которое может быть следствием различных причин – грыжа межпозвонкового диска, синдром конского хвоста, стеноз (сужение) спинномозгового канала. В 80–90 % случаев имеет место неспецифическая боль в спине, возникающая в результате механических и позиционных воздействий на позвоночник прилегающие структуры, при этом дополнительные обследования не проявляют никаких анатомических нарушений [4–6]. Оценка факторов риска является важной для предупреждения прогрессирования, хронизации болезни и предупреждения ранней инвалидизации.

Вместе с тем многие вопросы профилактики и лечения дорсопатий решены не в полном объеме. Существующие методы мануальной терапии, физиотерапии, лечебной физкультуры редко используются в качестве профилактических и чаще применяются в случаях обострения заболеваний. В связи с интенсивным развитием новых направлений профилактической медицины, методов восстановительного лечения и реабилитации, направленных на сохранение здоровья и профессиональной работоспособности, возникает необходимость разработки и проведения профилактических и реабилитационных мероприятий при ранних и доклинических проявлениях вертеброгенной патологии, так как характер данного заболевания предполагает постоянные занятия правильно подобранными физическими нагрузками. Однако большинство исследований касаются пациентов, проходящих курс реабилитации в условиях стационара или поликлиники. Поэтому на первом этапе нашего исследования мы провели опрос специалистов в области физической реабилитации, в котором приняло участие 30 человек: 12 из них работают в стационарах, 8 – в поликлиниках г. Минска и 10 – в фитнес-центрах. Стаж работы по специальности – от 2 до 10 лет. Все они в своей профессиональной деятельности сталкиваются с пациентами с дегенеративно-дистрофическими поражениями позвоночника, сопровождающимися болевым синдромом.

Все опрошенные специалисты выступают за постоянные систематические занятия правильно подобранными физическими нагрузками и комплексный подход к проведению реабилитационных мероприятий. Основу используемых комплексных программ реабилитации составляют лечебная гимнастика, массаж, различные виды упражнений в воде, механотерапия, мануальная терапия, физиотерапия, биомеханическая стимуляция и др. При этом все специалисты подчеркивают, что большинство пациентов после прекращения курса реабилитационных мероприятий либо не занимаются вообще, либо посещают занятия

фитнесом, где инструктор-методист зачастую не владеет основными показаниями и противопоказаниями при работе с дорсалгиями в период ремиссии. Тем самым в большинстве случаев эффект от реабилитационных курсов бывает низким. Инструкторы-методисты, работающие в фитнес-центрах, также отметили, что в последние годы отмечается рост числа посетителей с жалобами на боль в пояснице. При этом инструкторы-методисты не обладают необходимыми знаниями и опасаются давать нагрузку и заниматься полноценно.

На втором этапе нашего исследования мы провели оценку и сравнительный анализ функционального состояния позвоночника у людей с дорсалгиями в период ремиссии, посещающих занятия в фитнес-центрах г. Минска (группа 1 – Г1) и г. Чжаныцзян (группа 2 – Г2).

Состояние занимающихся оценивали с помощью функционально-двигательного теста, благодаря которому функции опорно-двигательного аппарата при тестировании в сумме оцениваются в баллах, соответствующих его разным уровням: высокий – 55–61 баллов; средний – 40–54 балла; низкий – ниже 40 баллов [3].

Результаты, полученные нами, в обеих группах, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты оценки функционально-двигательного теста посещающих фитнес-центры

Тестовое задание	Г1 (М±m) баллов	Г2 (М±m) баллов	p
ПОДВИЖНОСТЬ ПОЗВОНОЧНИКА Крестцово-поясничный отдел			
И.п. – стоя. Наклониться вперед, стараясь коснуться руками пола	4,5±0,5	4,4±0,3	p>0,05
И.п. – стоя. Наклониться в сторону (руки скользят вдоль туловища)	2,4±1,2	2,6±1,2	p>0,05
Грудной отдел			
И.п. – стоя боком к стене, касаясь ее бедром. повернуть верхнюю часть туловища и прижаться грудью и плечами к стене. Руки развести в стороны, не меняя положения бедер	3,2±0,9	3,4±0,6	p>0,05
ТОНУС мышц туловища			
Мышцы живота			
И.п. – лежа на спине, приподнять верхнюю часть туловища	4,9±0,1	4,4±0,5	p>0,05
И.п. – лежа на спине, руки положить под голову и удерживать ноги под углом 45°	3,9±0,6	3,6±1,0	p>0,05
Мышцы спины			
И.п. – лежа на животе. Руки вытянуть вперед, приподнять верхнюю часть туловища и ноги, пытаться удержать это положение	4,4±0,6	4,9±0,1	p>0,05
Икроножные и бедренные мышцы			
Удержание положения стоя на носках	1,5±0,5	1,6±0,4	p>0,05

Таким образом, в результате проведенного сравнительного анализа мы выявили, что общее количество баллов в группе посетителей фитнес-центров г. Минска составляло 39,6 балла, а в Чжаныцзян – 39,8 баллов, что в обоих случаях характеризует состояние опорно-двигательного аппарата занимающихся как низкое (менее 40 баллов). Подобное состояние позвоночника сказывается на двигательных возможностях и общем самочувствии человека, снижая его качество жизни.

Если рассматривать в отдельности по каждому параметру, также можно увидеть, что достоверных различий между группами не наблюдается.

Так как болевые ощущения влияют и на психическое состояние человека, у этих же занимающихся мы оценили уровень ситуативной и личностной тревожности. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты оценки тревожности лиц с дорсалгиями ($X \pm Sx$), баллы

Показатель	Г1	Г2	$t_{\text{набл.}}$	$t_{\text{крит.}}$
Ситуативная тревожность	36,57±1,57	38,5±2,34	0,68	2,18
Личностная тревожность	45,0±1,02	45,57±1,39	0,35	

Из данных, представленных в таблице, видно, что средний показатель ситуативной тревожности в группе из Минска (Г1) составил 36,75±1,57 баллов, а в группе из Чжаныцзян (Г2) – 38,57±2,34.

Средний показатель личностной тревожности – 45,0±1,02 баллов и 45,57±1,39 баллов в Г1 и Г2 соответственно.

Таким образом, до начала проведения педагогического эксперимента между посетителями фитнес-центров Минска и Чжаныцзяня по исследуемым показателям достоверных различий выявлено не было, так как по всем показателям $t_{\text{набл.}} < t_{\text{крит.}}$ при уровне значимости $p = 0,05$.

В обеих группах наблюдается умеренный уровень ситуативной тревожности и высокий уровень личностной тревожности.

Естественно, что лица с высоким уровнем тревожности оказываются в невыгодном, по сравнению с другими, положении. А это приводит к замедлению или качественному ухудшению деятельности, появлению непредвиденных ошибок. Отрицательный фон любого человека характеризуется подавленностью, плохим настроением, растерянностью. Одной из причин такого эмоционального состояния может быть проявление повышенного уровня тревожности.

Такие показатели тревожности связаны с тем, что люди, с одной стороны, понимают значение физической активности для продления ремиссии, но с другой стороны, они испытывают страх перед возможным обострением из-за неправильно подобранных упражнений.

● **Выводы.** Полученные в ходе исследования данные говорят о том, что проблема разработки современных фитнес-программ с учетом имеющихся у человека проблем в функционировании опорно-двигательного аппарата

является актуальной проблемой во всем мире, а не в отдельно взятом регионе. При этом с каждым годом ситуация усугубляется. Причиной этих заболеваний является гипокинезия – недостаточность движения. Недостаток движения вызван тем, что человечество живет в постиндустриальном обществе, где преобладает работа в сфере обслуживания и мало востребован ручной человеческий труд. Крупные предприятия переходят на автоматизированное производство без участия человека, тем самым увеличивается количество так называемых «сидячих» рабочих мест. Кроме того, за последние годы увеличилось количество личного автотранспорта, что еще больше способствует снижению двигательной активности человека. Результатом гиподинамии может стать мышечная недостаточность, атрофия мышц, ожирение, заболевания сердечно-сосудистой системы, что, в свою очередь, может стать причиной заболеваний опорно-двигательного аппарата и, в частности, дорсалгии. Данная проблема не ограничивается пределами одной конкретной страны, она носит глобальный характер.

1. Mason, L. Topical NSAIDs for chronic musculoskeletal pain: systematic review and metaanalysis / L. Mason [et al.]. // *BMC Musculoskelet Disord.* – 2021. – Vol. 5. – P. 28.

2. Ван Роенн, Дж. Х. Диагностика и лечение боли / Дж. Х. Ван Роенн, Дж. А. Пейс, М. И. Преодер. – М. : Бином, 2012. – 494 с.

3. Безрукова, О. В. Лечебная физкультура при остеохондрозе позвоночника : учеб. пособие / О. В. Безрукова, Г. И. Булнаева ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России. – Иркутск : ИГМУ, 2013. – 58 с.

4. О сенсорно-мышечно-тоническом (миофасциальном) синдроме и его лечении / И. С. Зозуля [и др.] // *Международ. неврол. журнал.* – 2019. – № 6 (28). – С. 66–71.

5. Павленко, С. С. Боли в нижней части спины (эпидемиология, клинико-диагностическая классификация, современные направления в диагностике, лечении и стандартизации медицинской помощи) / С. С. Павленко. – Новосибирск : Сибмедиздат НГМУ, 2017. – 172 с.

6. Цегла, Т. Лечение боли / Т. Цегла, А. Готтшальк. – М., 2011. – 384 с.

К ВОПРОСУ О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ МЕР ПО РЕАБИЛИТАЦИИ ИНВАЛИДОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.В. Макаревич
Минский объединенный спортивный клуб ФПБ,
Республика Беларусь

Аннотация. В Республике Беларусь на постоянной основе проводится работа по совершенствованию системы мер по реабилитации инвалидов, принимаются нормативные правовые акты по вопросам медицинской реабилитации, организации здравоохранения оснащаются реабилитационным оборудованием, разрабатываются новые технологии предупреждения инвалидности и реабилитации инвалидов, которые внедряются в практику.

Ключевые слова: нормативно-правовые акты, реабилитация, инвалиды.

Инвалиды в Республике Беларусь имеют политические, социально-экономические, личные права и свободы, а их статус и правовое положение регулируются Конституцией Республики Беларусь, актами законодательства.

В Конституции Республики Беларусь [3] закреплено неотъемлемое право каждого человека на жизнь. Данное право носит абсолютный характер применительно к личности любого гражданина Республики Беларусь, лица без гражданства, инвалида, недееспособного, несовершеннолетнего и других. Вокруг основополагающего права на жизнь формируются иные правоотношения, обеспечивающие и защищающие право индивида на жизнь. Это право на свободу, неприкосновенность и достоинство личности, право собственности, право на свободное передвижение и выбор местожительства, право свободно избирать и быть избранным в государственные органы, право на труд, отдых, образование и охрану здоровья, право на вступление в брак и создание семьи, а также иные конституционные права и свободы. Провозглашены равенство всех перед законом и право каждого на равную защиту прав и законных интересов.

Государственная политика в отношении инвалидов направлена на осуществление эффективных мер по их социальной защите, обеспечению равенства и полноправного участия в жизни общества и основывается на Конституции Республики Беларусь [3], законах Республики Беларусь «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов» [4], «О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь» [5], «О государственных пособиях семьям, воспитывающим детей», «О государственных социальных льготах, правах и гарантиях для отдельных категорий граждан», постановлениях правительства и иных

нормативных правовых актах. Важную роль в осуществлении государственной политики в отношении инвалидов играют государственные программы, в том числе Национальная программа демографической безопасности, Комплексная программа развития социального обслуживания, Государственная программа по созданию безбарьерной среды жизнедеятельности физически ослабленных лиц и другие [2].

В основу национального законодательства по вопросам инвалидов положены принятые ООН Всемирная программа действий в отношении инвалидов и Декларация о правах инвалидов. Так, Законом «О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь» определено, что каждый инвалид, который не в состоянии удовлетворить свои жизненные потребности собственными силами, имеет право на гарантированную помощь со стороны государства [5].

Законом «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов» каждому инвалиду гарантирована реабилитационная помощь. Этот закон определяет государственную политику Республики Беларусь в области предупреждения инвалидности и реабилитации инвалидов как составную часть охраны общественного здоровья в целях гарантий и обеспечения условий для его сохранения, восстановления и компенсации нарушенных или утраченных способностей инвалидов к общественной, профессиональной и бытовой деятельности в соответствии с их интересами и потенциальными возможностями [5].

В охране здоровья важное место занимает реабилитация больных и инвалидов, то есть система государственных, социально-экономических, медицинских, профессиональных, педагогических, психологических и других мероприятий, направленных на предупреждение развития патологических процессов, приводящих к временной и стойкой утрате трудоспособности, эффективное и раннее возвращение больных и инвалидов, детей и взрослых в общество и к общественно полезному труду.

Реабилитация инвалидов осуществляется на основании индивидуальных программ их реабилитации, выдаваемых медико-реабилитационными экспертными комиссиями по результатам медико-социальной экспертизы, которые являются документом, определяющим комплекс реабилитационных мероприятий, конкретные виды и сроки проведения реабилитации, ответственных за ее проведение исполнителей. Следует помнить, что индивидуальная программа реабилитации инвалида является обязательной для исполнения соответствующими государственными органами, а также организациями и индивидуальными предпринимателями, занимающимися реабилитацией инвалидов [6, 7].

На законодательном уровне продекларированы также вопросы по предупреждению инвалидности. Закреплено право инвалида на получение образования, на труд, создание безбарьерной среды жизнедеятельности, социальную поддержку. Так, в соответствии с Законом «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов» предупреждение инвалидности – это система социальных, медицинских, гигиенических, педагогических,

профессиональных и других мер, направленных на уменьшение частоты и тяжести инвалидности [7].

Для координации государственной политики в отношении проблем инвалидности и выработки согласованных действий работает Республиканский межведомственный совет по проблемам инвалидов. В его состав входят руководители республиканских органов государственного управления, а также представители общественных объединений инвалидов и других организаций.

Таким образом, на законодательном уровне закреплены гарантии лицам с особыми потребностями, реализация которых возможна только при тесном взаимодействии Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства образования, Министерства труда и социальной защиты, Министерства архитектуры и строительства и многих других органов государственного управления, а реабилитация инвалидов и их социальная поддержка являются одним из ключевых приоритетов государственной социальной политики. Экспертно-реабилитационное направление в научной деятельности имеет определяющее значение в формировании предложений по проведению социальной политики государства в отношении инвалидов, результаты научных исследований способствуют выработке основных направлений совершенствования законодательства Республики Беларусь в области реабилитации и социальной защиты лиц с ограниченными возможностями, содействуют успешной реализации стратегических задач социально-экономического развития Беларуси для обеспечения ее национальной безопасности и благополучия.

В Беларуси большое внимание уделяется разработке и внедрению новых научно обоснованных реабилитационных и экспертных методов и технологий, направленных на улучшение качества жизни инвалидов.

Так, в 2015 г. было окончено выполнение отраслевой научно-технической программы (ОНТП) «Разработать и усовершенствовать экспертно-реабилитационные технологии медицинской, профессиональной и трудовой реабилитации» («Экспертно-реабилитационные технологии»).

Разрабатываемые в рамках заданий ОНТП «Экспертно-реабилитационные технологии» количественные критерии оценки ограничения жизнедеятельности у больных и инвалидов прежде всего ориентированы на принципиально новый экспертный подход к оценке функций и структур организма, активности и участия, контекстных факторов и доменов на основе Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ) [7], применимых у пациентов с различной инвалидизирующей патологией. Это позволит значительно повысить прогностическую информативность экспертно-реабилитационной диагностики с доказательным обоснованием количественных экспертных критериев для определения инвалидности, оценки реабилитационного прогноза и реабилитационного потенциала пациентов для определения нуждаемости в различных видах реабилитации, даст врачам-экспертам и реабилитологам возможность

применения дифференцированного подхода к назначению и планированию видов медицинской реабилитации и объема медико-социальной помощи.

В стране сформирована система специального образования, законодательные основы которой закреплены в Кодексе Республики Беларусь об образовании, вступившем в силу с 01.09.2011. Специальное образование в современных условиях рассматривается как неотъемлемая часть общей образовательной системы, и возможность получения образования обеспечивается детям независимо от степени тяжести имеющихся у них нарушений. Дети с особенностями психофизического развития (ОПФР) получают специальное образование в 49 специальных дошкольных учреждениях, 26 специальных общеобразовательных школах (школы-интернаты), 36 вспомогательных школах (вспомогательные школы-интернаты), 143 центрах коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, около 6000 специальных и интегрированных классах в учреждениях общего среднего образования, более чем в 1760 специальных и интегрированных группах в учреждениях дошкольного образования [7].

В стране формируется система ранней комплексной помощи, предполагающая максимально раннее выявление нарушений в развитии ребенка и как можно более раннее начало работы с ребенком и его семьей.

Ежегодно в системе специального образования ранняя комплексная помощь оказывается более чем 1000 детей в возрасте до 3 лет. На базе центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации оборудованы и работают кабинеты ранней комплексной помощи. В Брестской области формируется система ранней комплексной помощи, основанная на межведомственном взаимодействии.

Следующим прогрессивным шагом в развитии специального образования в нашей стране будет переход к инклюзивному образованию, что является основной мировой тенденцией в сфере образования лиц с ОПФР. Инклюзивное образование означает, что все дети, независимо от нарушений, которые у них имеются, пола, национальности, принадлежности к этнической группе, религии и т. д., получают образование все вместе, в обычных школах, они включены в общую и единую образовательную среду, где для них созданы все необходимые для качественного образования условия [7].

Для реализации этого шага необходимы создание безбарьерной среды в учреждениях основного образования, подготовка педагогических кадров для работы в инклюзивной школе, разработка соответствующего учебно-методического обеспечения, развитие разных форм сотрудничества детей-инвалидов и обычных сверстников, формирование толерантного отношения социума к лицам с ОПФР.

Большое внимание в Республике Беларусь уделяется социально-бытовой, социально-трудовой и социально-психологической реабилитации инвалидов. Начиная с 2010 г., во всех 146 территориальных центрах социального обслуживания населения работают отделения дневного пребывания

для инвалидов, в которых проводятся тематические занятия по развитию навыков самообслуживания, общения, творческих способностей. В отделениях работают 188 реабилитационно-трудовых мастерских, более 1000 кружков и секций по интересам. В настоящее время такие отделения на постоянной основе посещают более 4000 инвалидов [7].

Развитие системы социального обслуживания направлено на внедрение стационара замещающих форм социальной работы с инвалидами.

Так, в новой редакции Закона Республики Беларусь «О социальном обслуживании» продекларированы услуги сопровождаемого проживания (услуги помощника по сопровождению инвалида I группы с ограниченной способностью к передвижению, услуги ассистента инвалида I группы с ОПФР и услуги переводчика жестового языка), оказание которых будет способствовать адаптации инвалидов к условиям быта и трудовой деятельности, подготовке к самостоятельной жизни вне стационарных учреждений и их дальнейшее сопровождение.

Важной для семей, воспитывающих детей-инвалидов, станет услуга социальной передышки, которая предусматривает освобождение родителей от ухода за ребенком-инвалидом на определенный период времени в целях получения возможности для восстановления сил и решения семейно-бытовых вопросов, услуга почасового ухода за малолетними детьми (услуги няни).

Организация жизнедеятельности граждан, пребывание которых в домашних условиях по ряду причин невозможно, обеспечивается сетью стационарных учреждений социального обслуживания, которая по республике включает 79 домов-интернатов для престарелых и инвалидов: 46 психоневрологических домов-интернатов (12 000 человек); 23 дома-интерната для престарелых и инвалидов общего типа (4200 человек); 10 (1800) — для детей-инвалидов и молодых инвалидов [7].

Обеспечение инвалидам равных с другими гражданами возможностей для участия в жизни общества достигается в том числе посредством формирования безбарьерной среды жизнедеятельности.

Законодательством Республики Беларусь определена ответственность за невыполнение норм безбарьерной среды при проектировании, строительстве и приемке объектов.

Организация работы в нашей стране по обеспечению доступной среды жизнедеятельности осуществляется поэтапно в рамках выполнения Государственной программы по созданию безбарьерной среды жизнедеятельности физически ослабленных лиц.

В Республике Беларусь освоены и серийно производятся платформы подъемные вертикального перемещения, подъемники боковые с ручным приводом, сборные модульные пандусы, изготавливаются пассажирские вагоны, осуществляется закупка электропоездов, специально оборудованных для перевозки инвалидов-колясочников, проводится целенаправленная работа по

созданию безбарьерной среды в Минском метрополитене, приобретению низкопольного транспорта.

В данной работе максимально учитываются оценки самих инвалидов, привлекаются представители общественных объединений инвалидов и иных организаций, физически ослабленных лиц для участия в подготовке решений в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, касающейся их интересов.

Особенности регулирования труда инвалидов определены Трудовым кодексом Республики Беларусь и другими нормативными правовыми актами в сфере законодательства о труде. Для повышения конкурентоспособности инвалидов на рынке труда, а также оказания помощи в реализации их трудового потенциала осуществляется направление инвалидов на трудовую реабилитацию и адаптацию, а также на профессиональное обучение, подготовку и переподготовку. В целях трудоустройства инвалидов бронируются и создаются специализированные рабочие места [7, с. 16].

Один из ключевых моментов в деятельности государственных органов в отношении инвалидов в настоящее время – вопрос о присоединении Республики Беларусь к Конвенции о правах инвалидов.

Являясь одним из основателей ООН, Республика Беларусь традиционно и справедливо занимает место в авангарде стран, принимающих и поддерживающих международные соглашения в сфере защиты прав человека. Не исключением будет и участие в Конвенции о правах инвалидов. Этот документ и Факультативный протокол к нему приняты на 61-й Генеральной ассамблее ООН 13.12.2006 в Нью-Йорке и вступили в силу 03.05.2008. Как специальный международный договор в области защиты прав человека Конвенция устанавливает международные стандарты обеспечения прав и свобод инвалидов и конкретизирует обязательства государства по отношению к данной категории граждан.

Цель Конвенции заключается в поощрении, защите и обеспечении полного осуществления инвалидами на равной основе всех прав человека. Она охватывает ряд таких ключевых вопросов, как доступность, индивидуальная мобильность, здоровье, образование, занятость, абилитация и реабилитация, участие в жизни общества, а также равенство и недискриминация. Конвенция меняет представление об инвалидности как о медицинской проблеме и сосредотачивается на вопросах максимально полной (в пределах возможного) интеграции инвалидов в жизнь общества. Она не предусматривает создание каких-либо новых прав или норм. Однако существующие в ней права представлены таким образом, что они отвечают потребностям инвалидов и их ситуации [8].

Факультативный протокол устанавливает процедуру рассмотрения индивидуальных обращений от находящихся под юрисдикцией государства-участника лиц или групп лиц, которые заявляют, что являются жертвами нарушения этим государством положений Конвенции, а также

предусматривает возможность проведения Комитетом по правам инвалидов расследования конкретной ситуации в государстве-участнике с посещением территории соответствующего государства с его согласия.

Министерством труда и социальной защиты совместно с Представительством ООН/ПРООН в Беларуси реализован проект международной технической помощи «Содействие Республике Беларусь в присоединении к Конвенции о правах инвалидов и ее осуществлению». В рамках осуществления Проекта Национальным центром законодательства и правовых исследований Республики Беларусь проведен сравнительно-правовой анализ законодательства Республики Беларусь и положений Конвенции о правах инвалидов, который показал, что «законодательство Республики Беларусь не противоречит объекту и цели Конвенции. В целом нормативные правовые акты, касающиеся инвалидов, соответствуют основным принципам и нормам Конвенции.

Более того, на законодательном уровне обеспечены правовые меры реализации и реального наполнения таких прав и свобод, разработаны соответствующие программы и стратегии [8].

Республика Беларусь 18 октября 2016 г. ратифицировала Конвенцию о правах инвалидов, целью которой выступает поощрение, обеспечение и защита равного и полного осуществления всеми инвалидами всех прав человека, его основных свобод, поощрение уважения присущего им достоинства.

Национальный план действий для реализации в Беларуси положений Конвенции по правам инвалидов на 2017–2025 годы выступает базовым документом, который призван обеспечить создание всех необходимых механизмов и условий для реализации положений Конвенции в стране на основе консолидации усилий всех государственных органов, институтов и организаций гражданского общества.

Национальный план основан на Стандартных правилах обеспечения равных возможностей для инвалидов, которые были приняты согласно Резолюции Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций от 20 декабря 1993 года № 48/96, а также на принципах и положениях Конвенции, международных документов, которые были ратифицированы в Республике Беларусь, и законодательства Республики Беларусь [8].

1. Среди взрослого населения Беларуси инвалиды составляют 6,6 %, среди детей – 1,5 % [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/society/view/sredivzroslogo-naselenija-belarusi-invalidy-sostavljajut-66-sredi-detej-15-172198-2015/>. – Дата доступа: 03.03.2019.

2. Социально-экономические аспекты инвалидности / Под ред. Ю. В. Михайловой, А. Е. Ивановой. – М. : Юнити, 2016. – 137 с.

3. Конституция Республики Беларусь 1994 г. (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.). – Минск : Амалфея, 2005. – 48 с.

4. Закон Республики Беларусь № 422-3 от 23.07.2008 «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов» // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2019.

5. Закон Республики Беларусь № 1224-ХІІ от 11.11.1991 «О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь» // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2019.

6. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 65 от 01.07.2011 «Об установлении формы индивидуальной программы реабилитации инвалида, утверждении Инструкции о порядке ее заполнения и о признании утратившим силу Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 10 от 02.02.2009 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2019.

7. Смычек, В. Б. О государственной политике Республики Беларусь в отношении инвалидов В.Б. Смычек. Организация здравоохранения, гигиена и эпидемиология. – 2015. – № 12. – С. 12–16.

8. Национальный план действий по реализации в Республике Беларусь положений Конвенции о правах инвалидов на 2017–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.government.by/upload/docs/file6550643e5a4dcc7d.PDF>. – Дата доступа: 03.03.2019.

== МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ РЫНКА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СПОРТИВНОМ ПИТАНИИ ==

Д.В. Макей
Белорусский государственный медицинский
университет, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлен маркетинговый анализ рынка биологически активных добавок, используемых в спортивном питании; сравнительная характеристика биологически активных добавок и лекарственных средств; проанализирован фармацевтический рынок БАДов в Республике Беларусь, используемых в спортивном питании.

Ключевые слова: биологически активные добавки, лекарственные средства, маркетинговый анализ, фармацевтический рынок.

● **Введение.** Биологически активные добавки к пище – это природные, идентичные природным пищевые и (или) биологически активные вещества, а также пробиотические микроорганизмы, предназначенные для непосредственного употребления человеком или введения в состав пищевых продуктов в целях обогащения его [1].

Актуальность выбранного нами исследования заключается в том, что БАДы относятся к пище, лекарственными средствами не являются. Они используются как дополнительный источник биологически активных веществ (пищевых волокон, витаминов, минеральных веществ, аминокислот) для ликвидации их дефицита и оптимизации рациона питания. А также востребованность их применения в спортивной практике. Следует обратить внимание на пять фактов о БАДах: 1) прежде всего БАДы – это не лекарства; 2) сырье для БАДов: растения, животные, водоросли, грибы или лишайники; 3) могут содержать витамины, минералы, аминокислоты, незаменимые жирные кислоты, пробиотики, пищевые волокна и т. д.; 4) принимаются с пищей или вводятся в состав пищевых продуктов; 5) могут использоваться как дополнительный источник пищевых и биологически активных веществ, для оптимизации различных видов обмена веществ, снижения риска заболеваний, нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, и как адсорбирующие кишечные препараты [1, 8].

В табличном варианте представлена характеристика БАДов и ЛС с акцентом на общепринятых признаках анализа: исследования, доказательство лечебного действия, эффект, побочные эффекты, дозировка, сырье, продажа и значение. Данные признака в полной мере демонстрируют различия между БАДами и лекарственными средствами (таблица).

Одними из основных принципов спортивного питания являются:

1. Снабжение спортсменов необходимым количеством энергии, соответствующим её расходованию в процессе физических нагрузок.

2. Соблюдение принципов сбалансированного питания применительно к определённым видам спорта и интенсивности нагрузок, включая распределение калорийности по видам основных пищевых веществ.

3. Выбор адекватных форм питания (продуктов, пищевых веществ, и их комбинацией) на периоды интенсивных нагрузок, подготовки к соревнованиям, соревнований и в восстановительный период.

4. Разработка принципов индивидуализации питания в зависимости от антропо-морфо-типометрических, физиологических и метаболических характеристик спортсмена, состояния его пищеварительного аппарата, равно как и его вкусов и привычек, аллергенности в отношении отдельных нутриентов и их комплексов.

Важными условиями применения биологически активных добавок являются:

- питание на дистанции и между тренировками;
- ускорение процессов восстановления организма после тренировки и соревнований;
- регуляция водно-солевого обмена и терморегуляция;
- корректировка массы тела;
- направленное развитие мышечной массы спортсмена;
- снижение объёма суточного рациона в период соревнований, изменение качественной ориентации суточного рациона в зависимости от направленности тренировочных нагрузок или при подготовке к соревнованиям;
- индивидуализация питания, особенно в условиях больших нервно-эмоциональных напряжений;
- срочная коррекция несбалансированных суточных рационов;
- увеличение кратности питания в условиях напряженной работы [10].

В Беларуси по данным действующего «Государственного гигиенического регистра РБ» зарегистрировано более 1000 биологически активных добавок к пище, из них 109 – продукты спортивного питания.

Таблица – Сравнительная характеристика БАДов и ЛС

Признак	БАДы	ЛС
Исследования	– гигиенические – токсикологические: содержание токсичных элементов; допустимые уровни радионуклидов; микробиологические показатели; пестициды (при наличии растительных компонентов)	– доклинические – клинические

Продолжение таблицы

Признак	БАДы	ЛС
Доказательство лечебного действия	нет четких доказательств эффективности при использовании по предлагаемым показаниям	доказано клиническими испытаниями
Эффект	Кратковременный наступает через длительное время	быстрый
Побочные эффекты	не изучены (как правило, менее токсичны; реже вызывают осложнения и аллергические реакции)	указаны в инструкции по медицинскому применению (листочке-вкладыше)
Дозировка	содержание действующего вещества не нормируется	стандартизированы по содержанию действующего вещества
Сырье	как правило, натуральный продукт природного происхождения	могут быть синтетические субстанции химического происхождения
Продажа	– через аптеки – в специально отведенных местах в магазинах	через аптеки
Значение	– поддерживают нормальное функционирование организма; – способствуют восстановлению и укреплению систем внутренних органов	используются для диагностики, лечения и реабилитации

В нашей стране оборот БАД регламентируется Законом Республики Беларусь «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека»

● **Цель исследования:** анализ фармацевтического рынка БАДов в Республике Беларусь, используемых в спортивном питании.

Материалами для исследований послужили: данные анкет социологического опроса для изучения отношения потребителей к биологически активным добавкам; реестр биологически активных добавок в Республике Беларусь. Были изучены: страны-производители; отечественные производители Республики Беларусь; лекарственные формы; лекарственное растительное сырьё; данные сайтов tabletka.by и 103.by [6, 7].

● **Методы:** анкетирование группы людей различной возрастной категории; анализ ассортимента биологически активных добавок в Республике Беларусь на основании сайтов tabletka.by и 103.by [6, 7]; обзор интернет-магазинов спортивного питания для определения биологически активных добавок, используемых в спорте [8, 9].

● **Результаты и обсуждение.** Как показывает анализ литературных источников БАДы достаточно широко используются в Японии – 90 % населения, Индии – 75 %, Китае – 67 %, США – 66 %, России – 15 %.

Ассортимент биологически активных добавок, присутствующих на рынке в Республике Беларусь, составляет 3258 наименований. Из них 14 % – белорусского производства, 86 % — импортного. Лидирующую позицию занимает Россия (57 %).

Среди отечественных производителей наибольший ассортимент представлен у ООО «Биотерра» (64 наименования), ООО «Калина» (55 наименований) и ОАО «Экзон» (41 наименование). Чаще всего БАДы представлены капсулами (24 %), таблетками (23 %), растительным сырьём (22 %).

Из 3258 наименований БАДов 1637 изготовлены на основе ЛРС (50 %), 551 используется в спортивном питании (17 %) и, непосредственно, 136 наименований относятся одновременно к двум данным категориям (4 %).

Доля биологически активных добавок отечественного производства составляет всего 6 %, зарубежного – 94 %.

Лидером производства БАДов растительного происхождения, используемых в спортивном питании, является по-прежнему Россия.

Отечественные компании ООО «Биотерра», ООО «Лечприрода» и ООО «Клуб «Фарм-Эко» выпускают большую часть рассматриваемых БАДов.

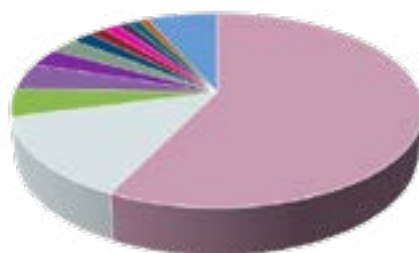
Наиболее распространённые лекарственные формы: таблетки (29 %), капсулы (27 %), растительное сырьё (19 %), бальзамы (10 %).

Лекарственное растительное сырьё, используемое в спортивном питании:

- гинкго листья (*Ginkgonis folium*) (24,5 %),
- женьшеня корни (*Ginseng radix*) (18,6 %),
- сабельника болотного корневища с корнями (*Comari palustris rhizoma cum radicibus*) (9,8 %),
- кипрея узколистного трава (*Chamaenerionis angustifolii herba*),
- элеутерококка корневища и корни (*Eleutherococci rhizoma et radix*) (7,8 %),
- левзеи сафлоровидной корневища с корнями (*Rhapontici carthamoides rhizoma cum radicibus*) (6,9 %),
- родиолы розовой корневища и корни (*Rodiolae roseae rhizoma et radix*) (5,9 %),
- лимонника плоды (*Schisandrae chinensis fructus*) (4,9 %),
- ункаррии опушенной кора (*Uncariae tomentosae cortex*) (3,9 %)
- астрагала монгольского корни (*Astragali mongholicici radix*) (2,0 %).

На сегодняшний день ряд фармацевтических фирм и предприятий Республики Беларусь выпускают БАДы для спортсменов:

- производство РУП «Белмедпрепараты» (Пантокрин, Пантокрин форте, Тавамин, Белосорб, Лактобациллин);
- производство РУП «Гродненский завод медицинских препаратов» (Тавамин);
- производство ОДО «ЦНДИСИ» (Полифепан);
- СООО «Миконик Технолоджис» (L-Карнитин, Фитонол, Экдистерон, Экдистерон Атлетик, Экдистерон 3000);
- Научно-производственное ЗАО-Беларусь «Малкут» (Витус L-карнитин 900);
- НПУП «Диалек» (Янтарин, Диавитол, Сироп солодки).



- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| ■ Россия (57%) | ■ Республика Беларусь (14%) |
| ■ Германия (5%) | ■ США (4%) |
| ■ Канада (3%) | ■ Польша (3%) |
| ■ Украина (2%) | ■ Израиль (2%) |
| ■ Великобритания (1%) | ■ Чехия (1%) |
| ■ Франция (1%) | ■ Болгария (1%) |
| ■ Другие страны (7%) | |

Рисунок – Страны-производители БАДов, наиболее популярные у спортсменов Республики Беларусь

На данном рисунке представлены страны-производители БАДов, наиболее популярные у наших спортсменов (рисунок).

Результаты анкетирования спортсменов свидетельствуют о том, что 65,85 % следуют рекомендациям врача, 26,83 % – рекомендациям тренера, 19,52% – рекомендациям родственников и знакомых.

37,9 % БАДы не принимают, 34 % – сезонно, 16,6 % – только при ухудшении здоровья, 11,5 % – на регулярной основе.

76 % приобретают БАДы в аптеках, 15,2 % – в специализированных магазинах, 8,8 % – через Интернет.

В оценке эффективности применения БАДов мнения распределились следующим образом: 35,6 % респондентов считают, что зависит от состава; 24,9 % положительно оценивают эффективность; 19,3 % считают, что зависит от производителя; 10,5 % затрудняются в ответе и 9,7 % считают не эффективными.

Большинство респондентов полагаются на назначение врача и рекомендации провизора, меньше всего на рекламу.

Следует обратить внимание на тот факт, что предпочтение спортсмены отдают преимущественно импортным БАДам.

64 % респондентов считают, что в Республике Беларусь производится недостаточное количество БАДов для спортивного питания, а 36 % имеют противоположное мнение.

По результатам выполненного исследования можно сделать следующие выводы:

Биологически активные добавки являются источником макро- и микронутриентов, которые оказывают регулирующее влияние на функцию отдельных органов и систем.

2. Биологически активные добавки не являются лекарственными средствами.

3. К преимуществам БАДов над ЛС относятся:

- являются натуральным продуктом природного происхождения;
- регулируют состояние внеклеточной среды, тем самым улучшают условия функционирования клеток;

- менее токсичны;

- реже вызывают осложнения и аллергические реакции;

- возможность приобретения не только через аптеки, но и в специально отведенных местах в магазинах.

4. Однако, отмечаются и недостатки БАД:

- отсутствие клинически подтвержденной эффективности;

- эффект кратковременный, наступает через длительное время;

- содержание действующего вещества не нормируется.

50 % БАДов, присутствующих на рынке в Республике Беларусь, изготовлены на основе лекарственного растительного сырья.

При проведении социологического опроса выявлено, что 81,1 % респондентов осведомлены о биологически активных добавках. При этом 62,1 % опрошенных верят в их эффективность и принимают по мере необходимости. Тем не менее 35,8 % респондентов склоняются к исключению БАДов из рациона.

● **Заключение.** Фармацевтический рынок нуждается в расширении ассортимента и более детальном изучении роли биологически активных добавок.

1. Слободская, Н. С. Биологически активные добавки: значение и применение / Н. С. Слободская // Журнал Гродненского гос. мед. ун-та. – 2015. – № 4 (52). – С. 119–122.

2. О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека [Электронный ресурс]: Закон Республики Беларусь от 29 июня 2003 г. № 217-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 15.07.2003, 2/966. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=N10300217>. – Дата доступа: 17.04.2021.

3. О порядке и условиях проведения контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище и специализированных пищевых продуктов для питания спортсменов [Электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 января 2019 г. № 24 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 17.01.2019, 5/46060. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21900024&p1=1>. – Дата доступа: 17.04.2021.

4. О внесении дополнений и изменений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 14 декабря 2001 г. N 1807 и от 2 декабря 2004 г. N 1537 [Электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 06.08.2010 № 1170 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 10.08.2010, 5/32313. – Режим доступа: <https://belzakon.net/>. – Дата доступа: 17.04.2021.

5. Об утверждении Положения о порядке производства и оборота биологически активных добавок к пище [Электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 02.12.2004 № 1537 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 10 декабря 2004 г., N 5/15269. – Режим доступа: <https://belzakon.net/>. – Дата доступа: 17.04.2021.

6. tabletka.by – поиск лекарств в аптеках Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tabletka.by/>. – Дата доступа: 20.03.2021.

7. Портал о здоровье и красоте [103.by](https://www.103.by/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.103.by/>. – Дата доступа: 10.02.2021.

8. Спортивная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sportwiki.to/>. – Дата доступа: 29.03.2021.

9. Интернет-магазин товаров и услуг спортивной медицины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://orosport.ru/>. – Дата доступа: 17.04.2021.

10. Фармакология спорта / Н.А. Горчакова [и др.] ; под общ. ред. С.А. Олейника, Л.М. Гуниной, Р.Д. Сейфуллы. – Киев : Олимпийская литература, 2010. – 640 с.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К КОРРЕКЦИИ ДЕФИЦИТА ДВИГАТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ПРИ ПОСТИММОБИЛИЗАЦИОННЫХ КОНТРАКТУРАХ СУСТАВОВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Н.В. Манак

State of Qatar Doha Lekhwiya Medical service department

Аннотация. В работе описаны методические подходы к коррекции дефицита двигательных функций суставов верхней конечности. Методики коррекции дефицита двигательных функций основаны на мануальной разработке постиммобилизационных контрактур у пациентов, находящихся на стационарном этапе реабилитации. Данные методики базируются на восстановительных упражнениях и выполняются с дозированным пересечением болевой границы. Представлены данные сравнения изучаемых параметров функционального состояния плечевого сустава поврежденной конечности контрольной и экспериментальной групп.

Ключевые слова: постиммобилизационные контрактуры, суставы, мануальная разработка.

● **Введение.** Рука человека обладает наибольшей свободой движения. Освобождение руки было решающим шагом в процессе эволюции человека. Поэтому плечевое сочленение стало наиболее свободным суставом человеческого тела. В результате человек может достать рукой до любой точки своего тела и манипулировать кистями рук во всех направлениях, что важно при трудовых процессах.

Верхняя конечность представляет собой многозвеньевую биомеханическую систему, элементы которой функционально взаимосвязаны. Поражения того или иного звена приводят к нарушению функции всей руки в целом [1, 2]. Особенность анатомического строения плечевого сустава также является причиной частых травм плечевого сустава – малая площадь контакта суставной поверхности головки плеча и суставного отростка лопатки не гарантирует стабильности сустава.

Причины травматизма верхних конечностей разнообразны и во многих случаях связаны с ростом технической оснащённости предприятий и быта, усложнением технологий производства, увеличением численности, мощности и скорости транспортных средств [2, 3]. В связи с широким распространением спорта участилось количество спортивного травматизма. Под термином «контрактура» понимают ограничение амплитуды пассивных движений в суставе при произвольном характере этого ограничения. Вследствие этого каждое ограничение пассивной подвижности в суставе сопровождается ограничением в нем активных движений. Помимо ограничения движений в суставе, для контрактуры характерна рано наступающая атрофия мышц, дегенеративные

изменения в суставном хряще. На вогнутой стороне пораженного сочленения располагаются уплотненные ткани, соединительно-тканые рубцы. Нередко имеются признаки туннельного поражения, расположенные в области сустава, нервных стволов [4–6]. В соответствии с установкой дистального сегмента конечности и направлением ограничения движений в суставе контрактура бывает: сгибательная – ограничение разгибания в суставе; разгибательная – ограничение сгибания в суставе; отводящая – ограничение приведения; приводящая – ограничение отведения; ротационная – ограничение вращения [1, 5, 8].

Контрактуры оценивают как функционально выгодные и невыгодные, исходя из того, насколько сохранившийся объем движений обеспечивает работоспособность конечности. Например, ограничение сгибания в локтевом суставе до 90° позволяет человеку себя обслуживать (функционально выгодная контрактура), а ограничение сгибания до 70° создает большие трудности в быту (функционально невыгодная контрактура) [9]. Для определения перспективы устранения контрактур определяют их податливость корригирующему воздействию. Так, различают мягкую или податливую контрактуру в результате напряжения мышц, и жесткую, фиксированную контрактуру – с упругим противодействием при попытке ее коррекции.

В травматологической практике выделяют три основных периода: иммобилизационный, длящийся до момента консолидации перелома; постиммобилизационный – от момента снятия (прекращения) иммобилизации до улучшения состояния кожи, трофики тканей и т. д.; восстановительный – до полного восстановления работоспособности опорно-двигательного аппарата или компенсации функционального дефекта.

Принципы реабилитации в травматологии характеризуются ранним применением реабилитационных средств, их индивидуализацией и комплексностью. Активная физическая реабилитация начинается в постиммобилизационном периоде. При разработке методики коррекции дефицита двигательных функций для конкретного пациента учитывается характер иммобилизации, т. е. ее объем, продолжительность и состояние суставов, в которых были ограничены движения. Важнейшими средствами являются мануальная (ручная) разработка сустава или конечности, в котором нарушена подвижность, физические упражнения, массаж и физиотерапия (преформированные физические факторы), особенно оптимальные их сочетания. Кроме этого, большое значение имеют рациональные сроки и виды иммобилизации, лечение положением и трудотерапия, вытяжение, восстановление бытовых навыков самообслуживания [6, 8, 9].

● **Цель работы** – обоснование методического подхода к коррекции дефицита двигательных функций суставов верхних конечностей.

● **Методы исследования.** При выполнении исследования использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, медико-биологические методы (гониометрия и динамометрия), а для

определения изменения социальной адаптации пациентов – Оксфордский опросник для плеча.

● **Результаты.** На базе Городского клинического центра травматологии и ортопедии в УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска проводился педагогический эксперимент, в процессе которого разработаны структура и содержание методик коррекции дефицита двигательных функций суставов верхней конечности при постиммобилизационных контрактурах, определен порядок объединения и последовательности компонентов [6, 8, 9].

В зависимости от проводимого комплексного восстановления все пациенты были разделены на 2 группы:

– в контрольную группу (КГ) включены 70 человек, комплексное восстановление нарушенных функций которых проводилось по общепринятой методике с использованием физиотерапевтических процедур, ручного массажа, лечебной гимнастики. Средний возраст лиц контрольной группы составил $50,67 \pm 13,24$ года;

– в экспериментальную группу (ЭГ) включены 70 человек, в реабилитации которых использовалась методика коррекции дефицита двигательных функций плечевого сустава. Средний возраст лиц экспериментальной группы составил $50,83 \pm 13,76$ года.

Педагогический эксперимент проводился в течение трех недель (15 рабочих дней). У пациентов обеих групп после снятия иммобилизации наблюдалось ограничение подвижности в лучезапястном и локтевом суставах, в плечевом – контрактура. Регистрация сравнительных результатов функционального состояния плечевого сустава пациентов групп проводилась в конце каждой недели.

Дифференцированный подход к назначению средств и методов физической реабилитации возможен лишь на основе правильной оценки результатов функционального тестирования и опроса [10]. Мануальная разработка суставов верхней конечности у пациентов экспериментальной группы осуществлялась одновременно, начинаясь с лучезапястного сустава, затем работали с локтевым и плечевым суставами. Оценка эффективности 3-недельного курса физической реабилитации базировалась на динамике клинических признаков травматической болезни, результатах двигательно-функциональных тестов. В качестве критерия восстановления поврежденной конечности брались показатели функционального состояния плечевого сустава в норме у нетренированных лиц, являющихся модельными.

При анализе цифровых значений функционального состояния плечевого сустава травмированной конечности следует отметить, что все исходные показатели гониометрии достоверно отличаются от нормы (таблица). Это свидетельствует о глубоких изменениях, произошедших в нервно-мышечном и суставном аппарате конечности, связанных с травмой и определенным сроком гипокинезии. Исходные данные как в ЭГ, так и в КГ были практически на одном уровне. К концу курса восстановительного лечения

в процессе реализации методики функциональное состояние суставного аппарата травмированной верхней конечности лиц ЭГ значительно превышает КГ по большинству показателей (таблица).

Использование авторской методики привело к достоверному улучшению амплитудных и силовых характеристик плечевого сустава лиц ЭГ по сравнению с КГ ($p < 0,05$). После применения авторской методики также достоверно улучшились средние показатели силы в ЭГ на $135,85 \pm 71,31$ %; в КГ – на $97,05 \pm 51,87$ % ($p < 0,05$) (рисунок 1).

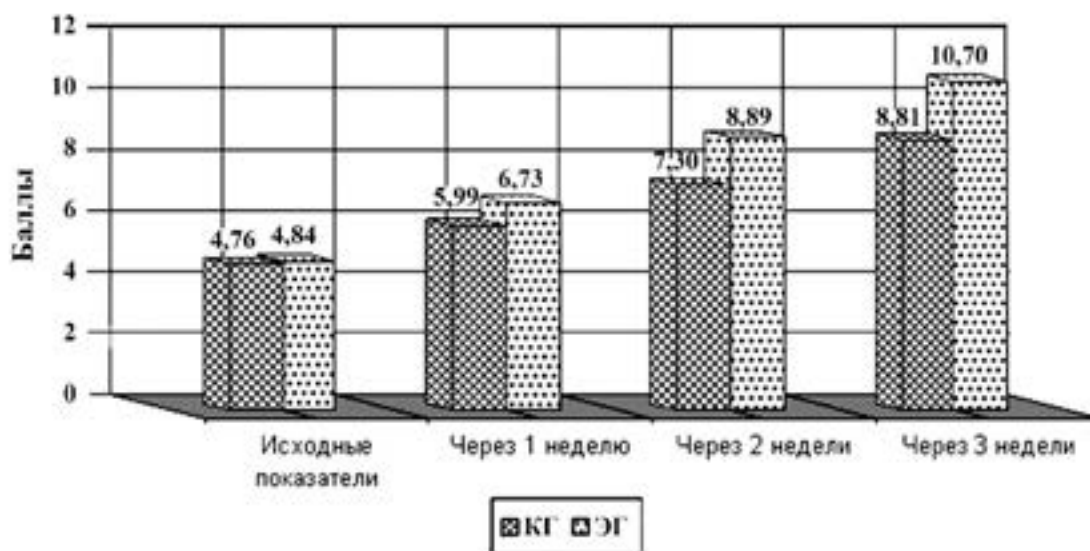


Рисунок 1 – Динамика показателей оценки силы в процессе курса физической реабилитации

Конечные результаты опроса после ФПЭ в ЭГ составили от $1,91 \pm 0,65$ до $1,27 \pm 0,54$ балла; в КГ – от $2,77 \pm 0,89$ до $1,77 \pm 0,76$ балла ($p < 0,05$), что свидетельствует об улучшении качества постреабилитационной социальной адаптации (рисунок 2).

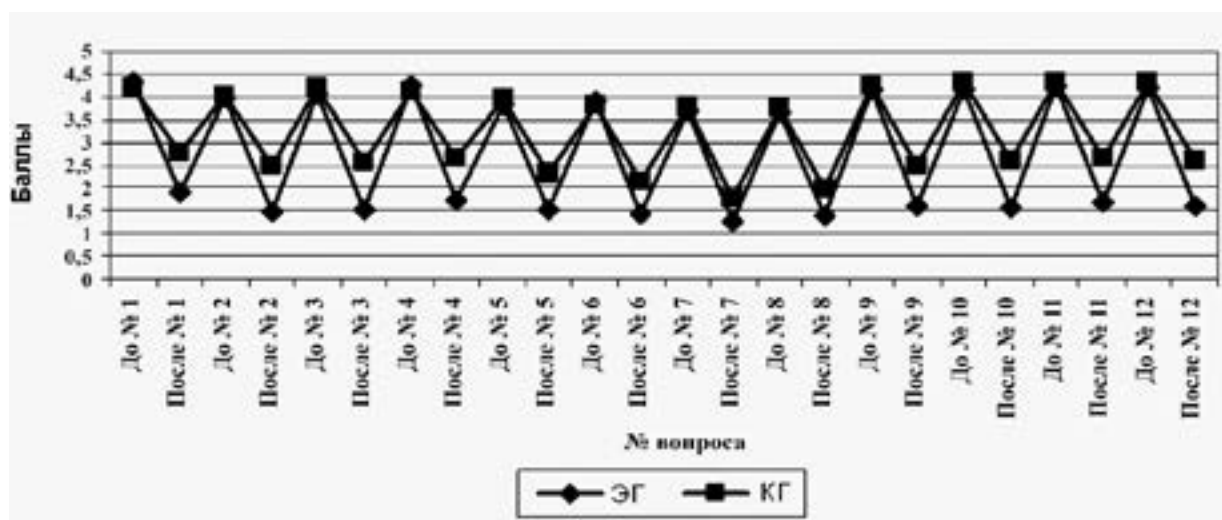


Рисунок 2 – Динамика результатов опроса по Оксфордскому опроснику для плеча в процессе курса физической реабилитации

Таким образом, в ходе опроса после эксперимента наилучшие результаты оценки боли и повседневной активности наблюдались в ЭГ по сравнению с КГ (при $p < 0,05$).

● **Обсуждение.** Реализация методики коррекции дефицита двигательных функций плечевого сустава, основанной на мануальной разработке контрактур у лиц, находящихся на стационарном этапе реабилитации, позволила улучшить следующие показатели: увеличить амплитуду движений в положении сгибания, отведения, наружной и внутренней ротации; увеличить мышечную силу плеча травмированной конечности; улучшить качество постреабилитационной социальной адаптации. Апробация 3-недельного курса применения авторской методики коррекции дефицита двигательных функций плечевого сустава привела к снижению существующих сроков нетрудоспособности.

● **Заключение.** Теоретически установлено, что наиболее перспективным направлением восстановления работоспособности у лиц с постиммобилизационными контрактурами является комплексный подход, базирующийся на преимущественном использовании средств физической реабилитации, где ведущую роль играют оптимально подобранные физические упражнения, постуральная коррекция, физиотерапевтические процедуры и массаж. Методики коррекции дефицита двигательных функций суставов верхней конечности у лиц с постиммобилизационными контрактурами, основанные на мануальной разработке контрактур, разрабатывались с учетом современных научных представлений о механизмах двигательной регуляции, о структурно-функциональных взаимоотношениях в костно-мышечной системе и результатах собственных наблюдений за лицами с постиммобилизационными контрактурами плечевого сустава, находящимися на стационарном этапе реабилитации.

1. Вейсс, М. Физиотерапия: пер. с польск. / М. Вейсс, А. Зембатьи; под ред. М. Вейсса, А. Зембатого. – М. : Медицина, 1986. – 496 с.

2. Макаревич, Е. Р. Лечение повреждений вращательной манжеты плеча / Е. Р. Макаревич, А. В. Белецкий. – Минск : БГУ, 2001. – 163 с.

3. Белова, А. Н. Нейрореабилитация : руководство для врачей / А. Н. Белова. – М. : Антидор, 2000. – 568 с.

4. Винокуров, Д. А. Частные методики ЛФК / Д. А. Винокуров. – Ленинград : Медицина, 1970. – 173 с.

5. Лечебная физическая культура : справочник / В. А. Епифанов [и др.]; под ред. проф. В. А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 2001. – 592 с.

6. Манак, Н. В. Коррекция дефицита двигательных функций локтевого сустава при постиммобилизационных контрактурах : учеб.-метод. пособие / Н. В. Манак, М. Д. Панкова. – Минск : БГУФК, 2016. – 62 с.

7. Бонев, Л. Руководство по кинезитерапии / Л. Бонев. – София : Медицина и физкультура, 1978. – 360 с.

8. Манак, Н. В. Физическая реабилитации при ограничениях подвижности плечевого сустава : пособие для студентов / Н. В. Манак, М. Д. Панкова, Г. М. Брновицкая. – Минск : БГУФК, 2016. – 90 с.

9. Манак, Н. В. Коррекция дефицита двигательных функций при травмах кисти: учеб.-метод. пособие / Н. В. Манак, М. Д. Панкова, Г. М. Брновицкая. – Минск : «ИВЦ Минфина», 2018. – 69 с.

10. Белова, А. Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации / А. Н. Белова, О. Н. Щепетова; под ред. А. Н. Беловой. – М. : Антидор, 2002. – 440 с.

УЛУЧШЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН В ПЕРИОД БЕРЕМЕННОСТИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И ЭРГОТЕРАПИИ

Ш. Моаззен

Исламская Республика Иран

И.В. Болдышева

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты педагогического эксперимента, основанного на совершенствовании организации и методики проведения занятий с беременными женщинами в 3-м триместре в условиях поликлиники.

Ключевые слова: беременность, дыхание, Школа беременных, физическая реабилитация, эрготерапия.

● **Введение.** Беременность – это сложный физиологический процесс, происходящий в организме женщины. Во время беременности происходит перестройка организма, функциональные системы и органы начинают работать по-другому. Такие немаловажные изменения могут приводить к недомоганию будущей мамы, а соответственно, и к нарушению эмоционального состояния. Появляются тревога, страх и другие состояния, приводящие к плохому настроению беременной женщины. Множество авторов, изучали эту проблему и доказали, что физические упражнения влияют на эмоциональное состояние беременных женщин. Положительные результаты физической активности во время беременности имеют огромное значение при родах. Исследования показывают, что у женщин, которые занимались физической культурой во время беременности, роды проходят быстрее и легче. Во время родов в послеродовом периоде осложнения выявляются намного реже. Физические упражнения более чем в 2 раза уменьшают количество преждевременных родов. Во многих случаях роды протекают быстрее, послеродовой период более благоприятный, осложнения выявляются также намного реже, чем у не занимавшихся женщин [1, 2].

Нормальное течение беременности, и в первую очередь, состояние плода, в значительной степени определяются функциональным состоянием дыхательной системы. Проведенный нами анализ научной и научно-методической литературы по проблеме исследования показал, что наиболее часто применяемыми средствами улучшения функционального состояния дыхательной системы у беременных являются лечебная гимнастика и прогулки.

Применение этих средств научно обосновано, изучены механизмы их воздействия на функциональное состояние женщин, и эффективность их применения не вызывает сомнений [1–3].

Вместе с тем большое количество беременных женщин редко посещают занятия по лечебной гимнастике из-за отсутствия интереса к традиционным физическим упражнениям. Поэтому на сегодняшний день существует острая необходимость в разработке новых подходов и методик применения физических нагрузок во время беременности, способствующих не только улучшению физического состояния беременных женщин, но и вызывающих большой эмоциональный отклик. Это подтверждает актуальность выбранной темы исследования.

● **Цель работы:** теоретико-методическое обоснование применения фитбол-гимнастики, йоги и эрготерапии в комплексной программе занятий, направленной на улучшение функционального состояния женщин в период беременности.

Теоретической предпосылкой совершенствования программы занятий для беременных женщин является отсутствие интереса к традиционным занятиям лечебной гимнастикой и лекционным занятиям в рамках «Школы беременных».

Организация и методы исследования. Педагогический эксперимент проводился на базе УЗ «12-я городская поликлиника» г. Минска в отделении женской консультации с февраля по ноябрь 2019 года. В педагогический эксперимент было включено 20 женщин, средний возраст – 26 лет±1 год, находящихся на третьем триместре беременности, 10 человек составили экспериментальную и 10 – контрольную группу. Для оценки функционального состояния пациентов были использованы следующие функциональные пробы: проба Штанге, проба Генчи, функциональная проба на задержку дыхания в динамике, ЖЕЛ.

Контрольная группа занималась ЛГ по методике данного учреждения здравоохранения, которая не отличается от общепринятой и посещала лекции в рамках «Школы беременных». Она представляет собой комплекс реабилитационных мероприятий, включающий средства физической реабилитации и теоретические занятия в рамках «Школы беременных». Среди средств физической реабилитации основными можно считать двигательную реабилитацию в форме лечебной гимнастики и самостоятельные прогулки. Методика лечебной гимнастики сочетает в себе специальные упражнения на фоне общеразвивающих и дыхательных упражнений. Нагрузка варьируется в зависимости от триместра беременности и индивидуальных особенностей пациентов. Занятия проводятся малогрупповым и групповым способом.

Для экспериментальной группы нами была разработана комплексная программа, включающая средства физической реабилитации и эрготерапии (таблица 1) [4].

Таблица 1 – Комплексная программа (экспериментальная группа) беременных женщин (третий триместр)

Проводимые мероприятия	Дозировка	Организационно- методические указания
Лечебная гимнастика	3 раза в неделю	один раз – йога один раз – фитбол-гимнастика, один раз – комплексное занятие
Прогулки	ежедневно	темп средний
Эрготерапия – теоретико-методические занятия по адаптации к измененному состоянию – арт-терапия	один раз в неделю	арт-терапия с музыкальным сопровождением

● **Результаты исследования и их обсуждение.** С целью изучения влияния разработанной нами программы комплексного применения средств физической реабилитации и эрготерапии на женщин в период беременности (третий триместр) мы проводили сравнительный анализ полученных результатов до и после эксперимента. В таблице 2 представлены результаты оценки функционального состояния беременных женщин в КГ и ЭГ.

Таблица 2 – Результаты оценки функционального состояния беременных женщин в КГ и ЭГ в начале исследования ($X \pm Sx$)

Показатель	КГ	ЭГ	$t_{набл}$	$t_{крит}$
Проба Штанге, с	20,3±0,423	21,2±0,512	1,36	2,1
Проба Генчи, с	14,5±0,342	13,4±0,427	2,01	
Задержка дыхания в динамике, с	33,2±0,611	34,5±0,453	1,71	
ЖЕЛ, мл	2340±8,6	2310±8,6	0,25	

Полученные данные в начале исследования говорят о том, что все показатели практически не отличаются друг от друга.

Сравнивая полученные результаты с нормативными показателями для беременных женщин в третьем триместре беременности, мы выявили, что показатели пробы Штанге у женщины и ЭГ, и КГ находятся на удовлетворительном уровне. Несколько хуже выглядят результаты по времени задержки дыхания на выдохе. В обеих группах результат в среднем по группе находится на неудовлетворительном уровне.

Показатели, оценивающие задержку дыхания в динамике в обеих группах, находятся на неудовлетворительном уровне.

Полученные результаты отражают сниженную устойчивость организма женщин к гипоксии, что свидетельствует о достаточно низких адаптационных возможностях организма.

Сравнивая полученные результаты с помощью методов математической статистики, мы не выявили достоверных различий между группами, что позволяет нам производить их дальнейшее сравнение.

Затем в обеих группах проводились занятия в соответствии с планом: контрольная группа занималась по программе поликлиники, а именно: посещали занятия по лечебной гимнастике и лекционные занятия в рамках «Школы беременных».

Женщины ЭГ занимались по разработанной нами программе, отличительными особенностями которой являлось применение на занятиях по лечебной гимнастике элементов фитбол-гимнастики и йоги, а также замена лекционных занятий практическими занятиями по эрготерапии.

После проведения курса занятий, все женщины были повторно протестированы по тем же показателям, что и в начале эксперимента. Динамика результатов, характеризующих функциональное состояние беременных женщин в КГ и ЭГ представлена в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Результаты оценки динамики функционального состояния беременных женщин в ЭГ в ходе исследования ($X \pm Sx$)

Показатель	В начале исследования	В конце исследования	$t_{набл}$	$t_{крит}$
Проба Штанге, с	21,2±0,512	29,1±0,752	13,48	2,26
Проба Генчи, с	13,4±0,427	20,6±0,499	11,78	
Задержка дыхания в динамике, с	34,5±0,453	71,1±1,362	27,76	
ЖЕЛ, мл	2310±8,6	2810±9,0	8,66	

В экспериментальной группе наблюдается выраженное улучшение функционального состояния женщин по всем исследуемым показателям.

По результатам пробы Штанге показатели в среднем по группе находятся на верхней границе удовлетворительного состояния и практически приблизились в хорошему. Результаты пробы Генчи, задержки дыхания в динамике показали улучшение до высокого уровня.

Таблица 4 – Результаты оценки динамики функционального состояния беременных женщин в КГ в ходе исследования ($X \pm Sx$)

Показатель	В начале исследования	В конце исследования	$t_{набл}$	$t_{крит}$
Проба Штанге, с	20,3±0,423	22,4±0,452	6,034	2,26
Проба Генчи, с	14,5±0,342	15,6±0,4	4,74	
Задержка дыхания в динамике, с	33,2±0,611	39,6±0,581	12,29	
ЖЕЛ, мл	2340±8,6	2590±10,7	6,70	

Из данных, представленных в таблице, видно, что занятия оказали положительное влияние на состояние беременных женщин КГ на все оцениваемые показатели. По всем показателям, характеризующим адаптационные возможности организма, результаты вышли на средний уровень.

В конце педагогического эксперимента, результаты повторного тестирования в ЭГ достоверно превосходят результаты в КГ практически по всем исследуемым показателям (за исключением ЖЕЛ), что позволяет говорить о том, что разработанная нами программа, проводимая в ЭГ для улучшения функционального состояния дыхательной системы беременных женщин, более эффективна, чем, программа, проводимая в КГ.

● **Выводы.** Таким образом, разработанная нами комплексная программа занятий с применением фитбол-гимнастики, йоги и эрготерапии эффективна, оказывает выраженное положительное влияние на функциональное состояние дыхательной системы беременных женщин. Данная программа может быть рекомендована к использованию у беременных женщин как в условиях специализированных центров, так и в условиях поликлиники.

1. Иманбаева, Ж. А. Влияние физической, психоэмоциональной дородовой подготовки на исход беременности и родов : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.01 / Ж. А. Иманбаева. – Алматы: Каз. нац. мед. ун-т им. С.Д. Асфендиярова, 2007. – 29 с.

2. Степанковская, Г. К. Акушерство и гинекология / Г. К. Степанковская, Г. Д. Гордеева. – М. : Эксмо, 2008. – 400 с.

3. The Movement Continuum Theory of Physical Therapy // Cott C. [et al.]. – Physiotherapy Canada, 1995. – Vol. 47. – No. 2. – pp. 87–95.

4. Ш. Моаззен Улучшение эмоционального состояния женщин в период беременности средствами фитнеса и эрготерапии /, И. В. Болдышева // 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.]. – Ч.1 – С.308-405.

==КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ФИЗИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ = ДЕТЕЙ ТРЕХЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА

М.Г. Нехаева

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. Статья посвящена анализу комплексного подхода к решению задач физической культуры детей трехлетнего возраста как важной части формирования общей культуры, здоровья ребенка, создания условий для его ранней социализации, а также разностороннего развития личности. Для эффективного физического развития детей трехлетнего возраста необходимо учитывать особенности психического развития, познавательных процессов ребенка. В характеристике возраста «раннее детство» можно выделить такие новообразования, как формирование самооценки, детского мировоззрения, чувства гордости за удачно выполненное задание, потребности во внимании и похвале взрослого, что позволяет педагогу стимулировать желание выполнять задания на занятиях по физическому воспитанию у дошкольников.

Ключевые слова: физическая культура, развитие, физическое и психическое здоровье, дети, индивидуальное и возрастное развитие.

● **Введение.** Физическая активность необходима человеку с раннего возраста, поскольку она является составляющей базовой культуры личности и тесно связана с интеллектуальным, нравственным, эстетическим развитием человека. В учреждениях дошкольного образования для всех детей обязательно посещение занятий по физическому воспитанию, с учетом того, что большинство кружков (разной направленности развития) дети посещают по желанию.

В наше время нет необходимости, доказывать благотворное влияние физических упражнений на развитие ребенка. Об этом говорят и врачи, и педагоги, и психологи. Важность занятий физическими упражнениями для детей трех лет обусловлена тем, что их организм к этому времени вступает в фазу активного развития. В этот период малыш уже может самостоятельно выбирать направление движения, проявлять способность быстро передвигаться и бегать на короткие расстояния. Несмотря на то, что в таком возрасте дети еще не способны концентрироваться на занятиях и их внимание трудно удержать, они любят активные игры и динамичные упражнения. Занятия, которые проводятся в игровой форме, одновременно положительно сказываются на здоровье и форме, и на общем настроении ребенка.

● **Цель работы** посвящена анализу составляющих комплексного подхода к решению задач физической культуры детей трехлетнего возраста, как важной части формирования их общей культуры.

● **Методы исследования:** анализ литературы по изучаемой проблеме, наблюдение за дошкольниками в рамках проведения занятий по физическому воспитанию в младшей, средней и старшей группах детского сада.

Результаты и обсуждение. Регулярные и дозированные физические нагрузки влияют на общее отношение ребенка к спорту, его способность выдерживать длительные занятия физической культурой в детском саду и школе. Уже в 3–4 года родители могут сделать выбор спортивной секции, отметить, к чему у ребенка проявляется наибольший интерес – бег, гимнастика, игры с мячом и другим инвентарем.

В возрасте 3 лет физические нагрузки необходимы для полноценного развития всех систем и функций, чувственного познания окружающего мира [1]. Важно опираться на анатомо-физиологические признаки развития детей конкретного возраста. Так, например, следует учитывать тот факт, что повышенная возбудимость у детей 3 лет приводит к быстрой утомляемости. Поэтому в таком возрасте часто могут использоваться игры, в которых элементы бега, прыжков или других активных движений чередуются со спокойной ходьбой и проговариванием стихов.

Восприятие ритма вызывает разнообразные двигательные ощущения мышц пальцев ног и рук, гортани, грудной клетки, поэтому упражнения на развитие чувства ритма как нельзя лучше помогают оздоровлению детей.

Координация движений в этом возрасте позволяет ребенку увереннее владеть своим телом, ему начинают легче даваться упражнения на поднимание рук вверх, разведение их в стороны, покачивания, а также повороты туловища, наклоны. Это свидетельствует о том, что есть возможность значительно расширить круг общеразвивающих упражнений.

Ребенок трехлетнего возраста еще не может сознательно регулировать дыхание и согласовывать его с движениями, поэтому важно приучать детей дышать носом естественно и без задержки. Очень полезны для малышей и воспринимаются ими с восторгом упражнения, требующие усиленного выдоха: игры с пушинками, мыльными пузырями, легкими бумажными салфетками; упражнения на дыхание и речевки, используемые в конце зарядки и в подвижных играх.

Сердечно-сосудистая система ребенка работает хорошо лишь при условии посильных нагрузок. Характер и степень нагрузки необходимо учитывать в планировании занятий физической культурой, чередовать активные упражнения и игры со спокойными играми и упражнениями на восстановление дыхания [2]. Также стоит учитывать, что скорость кровотока ребенка выше, чем у взрослого. Пульс в возрасте 3 лет в среднем составляет 105–110 уд/мин.

В характеристике возраста «раннее детство» можно выделить такие новообразования, как формирование самооценки, детского мировоззрения, совести. У детей появляются чувства самолюбия, гордости за удачно выполненное поручение, желание показать себя достойным и умелым в глазах взрослого. Начинают формироваться элементы самосознания, связанные

с идентификацией с именем и полом. Здесь появляется новая позиция «Я-САМ». Чувства детей этого возраста непостоянны, одно быстро сменяется другим, изменчиво и настроение. Ребенок уже проявляет привязанность к близким ему людям, выражает сочувствие им, симпатию или антипатию. Ярko реагирует на результаты своей деятельности. Очень хочет быть самостоятельным. Малыши стремятся быть «взрослыми». Но из-за недостатка сил, знаний, навыков им это удастся далеко не всегда. Возникает противоречие между возросшими возможностями детской психики и недостатком опыта. Психологи такое противоречие назвали «кризисом третьего года жизни». Ребенок начинает выделять свое «я», ставить себя в позицию субъекта деятельности, осознавать, что рядом существуют другие люди. Необходимо, чтобы эти первые его проявления о своем физическом и социальном «я» обрели позитивную окраску, что станет основой развития позитивной я-концепции [1]. Так, например, если не учитывать потребности ребенка, проявлять гиперопеку или сдерживать его инициативу, то это вероятно может привести к проявлению упрямства, негативизма со стороны ребенка.

В психологии развития ведущим видом деятельности данного возраста является сюжетно-ролевая игра. П.Ф. Лесгафт считал, что игры и игрушки оказывают сильное влияние на воспитание и развитие психики детей дошкольного возраста в семье и детском саду. Также, согласно идеям П.Ф. Лесгафта, родителям и воспитателям стоит поддерживать детей дошкольного возраста в самостоятельном изготовлении игрушек и придумывании игр. Гораздо выгоднее для ребенка, если все предметы своих занятий или развлечений он сам себе приготовит, чем если ему поднести приготовленные и различным образом украшенные игрушки, с различными непонятными для него механизмами и превращениями; они только поразят его, и он их сейчас же разломает, чтобы выявить причины замеченных им явлений, писал П.Ф. Лесгафт [3].

К.Д. Ушинский, прекрасно зная природу детского организма, писал: «Дитя требует деятельности беспрестанно и утомляется не деятельностью, а ее однообразием и односторонностью. Заставьте ребенка сидеть – он очень скоро устанет, лежать – то же самое; идти он не может, не может долго ни говорить, ни петь, ни читать и менее всего долго думать; но он резвится и движется целый день, переменяет и перемешивает все эти деятельности и не устает ни на минуту; а крепкого детского сна достаточно, чтоб возобновить детские силы на будущий день». Учитывая особенности развития психических познавательных процессов ребенка, следует составлять разнообразные физические упражнения. Например, упражнения с предметами позволяют ребенку стимулировать исследование в различении предметов и формировать представление об их свойствах. У детей активно формируются представления о свойствах предметов в процессе предметной деятельности без ограничения материала по форме, цвету, величине и др. Так, в прыжках можно выполнять такие упражнения:

- прыгать вверх до касания рукой/руками предмета;

- перепрыгивать обручи, палки, кубики.

Общеразвивающие упражнения с предметами – кубиками, кольцами, мячами, флажками, лентами, набивными мешочками стимулируют развитие моторики и формированию перцептивных действий.

Строевые упражнения имеют воспитательную задачу. Их целью является научить детей выполнять построение по ориентирам (кольца, флажки, кегли, шнур) в круг, колонну, парами, подгруппами и всей группой [1].

Неотъемлемой частью физического воспитания детей трехлетнего возраста является формирование умений выполнения новых спортивных упражнений. Важны базовые умения ходьбы на лыжах: попытка стояния, сохраняя равновесие; катание на санках: катать санки на веревке, катать на санках игрушки, спускаться на санках с невысокой горки; скольжение по ледяным дорожкам: ходить по утрамбованному снегу, с поддержкой за обе руки скользить по ледяной дорожке с помощью взрослого; катание на трехколесном велосипеде: садиться на велосипед, управлять рулем, педалировать и останавливаться [1].

К деятельности руководителя физического воспитания в учреждениях дошкольного образования предъявляются следующие требования:

- 1) педагог несет ответственность за выполнение учебных программ в младшей, средней и старшей группах детского сада;
- 2) обеспечивает санитарно-гигиенические условия и меры безопасности на занятиях;
- 3) проводит занятия по физическому воспитанию с учетом уровня физической подготовленности детей различного возраста;
- 4) организует внеклассные физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия;
- 5) осуществляет мероприятия по внедрению физической культуры в повседневный быт детей в семьях;
- 6) оказывает организационную, методическую помощь воспитателям, родителям.

Физическая культура как никакой другой урок реализует межпредметные связи, так как прямо или косвенно касается всех сфер человеческой деятельности. Важно с раннего детства привить любовь к двигательной активности детям и создать все условия для разностороннего развития личности дошкольника.

● **Выводы.** Для руководителя физического воспитания необходимы знания не только об индивидуальных и возрастных анатомо-физиологических особенностях детей дошкольного возраста, дозируемых нагрузках при выполнении физических упражнений, но не менее важно знать психические особенности ребенка, возрастную психологию. Руководитель физического воспитания должен знать и понимать, как рационально вступать во взаимодействие с ребенком, то есть замечать тенденцию к самостоятельности, не сдерживать активность, инициативу ребенка. Если педагог игнорирует

психические особенности детей данного возраста, то тем самым вынуждает ребенка поступать не так, как просят, а наоборот. В итоге сложно решать проблемы гармоничного развития личности.

1. Учебная программа дошкольного образования (для учреждений дошкольного образования с русским языком обучения и воспитания) / М-во образования Респ. Беларусь. – Минск: НИО, 2019. – 479 с.

2. Соколова, Л. А. Физическое воспитание детей 3–4 лет / Л. А. Соколова. – СПб : Каро, 2012. – 152 с.

3. Лесгафт, П. Ф. Главные труды с комментариями / П. Ф. Лесгафт. – СПб. : Печатный двор, 2006. – С. 420–440.

ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ КАФЕДРЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

М.Д. Панкова, И.В. Болдышева, Е.В. Горальчук
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлена краткая информация о волонтерской деятельности преподавателей и студентов кафедры физической реабилитации.

Ключевые слова: социальная активность, студенты, волонтерское движение.

Кафедра физической реабилитации Белорусского государственного университета физической культуры функционирует с 1993 года и практически столько же лет ее волонтерским традициям. На кафедре обучаются студенты, имеющие базовое медицинское образование и будущая их профессиональная деятельность связана с физической реабилитацией и эрготерапией. В связи с этим большое внимание уделяется активному включению студентов в помощь людям с инвалидностью – как детям, так и взрослым. Проводимые мероприятия:

- Помощь в подготовке и проведении благотворительных массовых мероприятий;
- Оказание систематической практической помощи детям с особенностями психофизического развития;
- Оказание систематической практической помощи людям, испытывающим трудности при передвижении (инвалиды-колясочники, дети с ДЦП и др.);
- Оказание методической помощи коррекционно-развивающим центрам и др. организациям, работающим с людьми с тяжелыми и/или множественными нарушениями развития;
- Участие в тренингах и обучающих семинарах;
- Помощь в организации и судействе соревнований по адаптивным видам спорта;
- Показание волонтерской помощи при организации и проведении экскурсий с людьми с инвалидностью.

Данный подход очень хорошо себя зарекомендовал и позволяет решить одну очень важную проблему, которая возникает у студентов. Как медицинские сестры они готовы помогать людям, но в первую очередь видят в них своих пациентов, а не полноправных членов общества. С другой стороны, будучи специалистами в области физической реабилитации и эрготерапии, они должны в первую очередь видеть перед собой личность со своими потребностями и интересами. И участие в организации и проведении волонтерских

мероприятий с людьми с инвалидностью позволяет очень эффективно решить эту проблему.

Осуществляя волонтерскую деятельность студенты приобретают опыт и знания в сфере будущей профессиональной деятельности; имеют возможность убедиться в правильности выбора будущей профессии и соответствия своим склонностям и ожиданиям; ознакомиться со служебными источниками информации, что позволяет им изучить структуру и деятельность тех организаций, в которых они оказывают волонтерскую помощь; формируют чувство самоуважения и уверенность в себе; расширяют круг общения, налаживают профессиональные связи, определяют место будущего трудоустройства.

Студенты принимают активное участие в социально-значимых мероприятиях, проводимых в университете, а также в городских, республиканских, международных мероприятиях.

Вовлечение студентов в волонтерскую деятельность, как показал опыт нашей работы лучше начинать сразу же с первого курса. На кафедре физической реабилитации хорошо себя зарекомендовала «Неделя волонтерства», целью которой является вовлечение студентов 1-го курса в активную волонтерскую деятельность кафедры физической реабилитации. При этом преподаватели кафедры знакомят студентов 1-го курса с волонтерскими традициями кафедры; выявляют способности и склонности студентов к различным видам волонтерской деятельности (организация мероприятий, написание сценариев и т. д.); акцентируют внимание студентов на том, какие качества развиваются у студентов, участвующих в волонтерском движении. При этом зарекомендовали себя следующие методы, а именно «Равный обучает равного», при реализации которого студенты старших курсов проводят мотивировочные собрания со студентами, рассказывают им про уже проведенные мероприятия, что им дает участие в этих мероприятиях, с какими трудностями они столкнулись и т. д.; практикоориентированность – непосредственное участие с первых дней в подготовке и организации волонтерских мероприятий.

Как пример, можно представить недавно заключенный договор о сотрудничестве учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» с Государственным учреждением «Минский городской центр социального обслуживания семьи и детей». При этом центр принимает на себя обязанности оказывать необходимую комплексную поддержку в виде информационно-консультационной, психологической, социально-педагогической помощи семьям, воспитывающим детей детей-инвалидов, выпускникам центров коррекционно-развивающего обучения и реабилитации г. Минска. Приглашает специалистов университета к участию в семинарах, конференциях, круглых столах и других методических мероприятиях, проводимых центром.

Кафедра физической реабилитации активно включилась в волонтерскую деятельность. Студенты и преподаватели кафедры физической реабилитации 13 марта 2023 года на базе ГУ «Минский городской центр

социального обслуживания семьи и детей» для детей с ОПФР организовали и провели физкультурно-танцевальный праздник «Все улыбки для мам» (фото).



В ходе праздника дети смогли поиграть в импровизированный боулинг, в футбол, баскетбол и даже преодолеть полосу препятствий. В перерывах между выполнением спортивных заданий дети танцевали, пытались ловить мыльные пузыри и играли с парашютом.

Выводы. Волонтерское движение является очень важной составной частью Спартианского движения, широко развитого в Российской Федерации, охватившего города и регионы, имеющего представительство в различных учреждениях образования физкультурного профиля. Имея большой опыт такой деятельности, представляется возможным включиться в реализацию модели СПАРТ, которая способствует развитию и проявлению социальной активности студентов профессии «человек-человек».

ТЕОРЕТИКО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ВЫВИХЕ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

М.Д. Панкова, В.Н. Стреж
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь
Молодечненская центральная
районная больница, Республика Беларусь

Аннотация. В работе представлена комплексная программа физической реабилитации при травматических вывихах плечевого сустава, методы исследования. Данная программа базируется на введении дополнительной биомеханической стимуляции и механотерапии с использованием тренажера для рук «Бизон-1М». Представлены сравнительные результаты изучаемых показателей пациентов обеих групп.

Ключевые слова: травма, плечевой сустав, физическая реабилитация.

● **Введение.** Повреждения опорно-двигательной системы и их последствия занимают значительное место в структуре заболеваемости населения. Травмы и заболевания костно-мышечной системы вследствие высокого уровня инвалидности и смертности, непосредственно влияющих на показатели здоровья населения, представляют собой одну из приоритетных проблем не только здравоохранения, но и всего государства в целом. При этом серьезную обеспокоенность вызывает высокий и имеющий тенденцию к дальнейшему росту удельный вес множественных и сочетанных повреждений, сопровождающихся грубыми дефектами основных сегментов скелета.

Травмы плечевого сустава (ПС) беспокоят людей различного возраста и профессий, а также людей с активным образом жизни и занятых тяжелым физическим трудом [1, 2]. Травматические повреждения ПС имеют тяжелые последствия, в основе которых лежит нарушение сбалансированной сенсорно-моторной функции ротаторной манжетки ПС. По данным различных авторов, вывих в ПС у всех пациентов сопровождается повреждением вращательной манжеты плеча различной степени выраженности. У одной трети пациентов можно обнаружить неврологические нарушения (чаще это повреждения подкрыльцового нерва), что обуславливает высокую частоту неудовлетворительных результатов лечения [4]. Также ухудшают ситуацию частые случаи несовершенной или недостаточной диагностики повреждений, поздняя диагностика, погрешности в оказании первой медицинской помощи и последующей восстановительной терапии. Так, у 15,6–35,4 % пациентов

результаты лечения бывают плохими, а 5,9 % пострадавших становятся инвалидами [5].

Первичные травматические вывихи плеча по частоте занимают первое место среди всех вывихов крупных суставов, их доля доходит до 50–60 % [6]. Общепринятая на сегодняшний день лечебная тактика предусматривает экстренное устранение вывиха, иммобилизацию ПС и физиофункциональное восстановительное лечение [7]. При восстановлении вывихов ПС применяют различные методы и средства физической реабилитации (ФР), в состав которых входят лечебная гимнастика [8, 9], с акцентом на специальные физические упражнения [10, 11]; специализированные реабилитационные тренажеры [12]. Однако еще недостаточно полно рассмотрены другие методы и средства ФР, применяемые в процессе восстановления при вывихах в ПС. Таким образом, проблема поиска эффективных методов и средств ФР после вывихов в ПС является весьма актуальной.

● **Цель работы:** теоретическое и экспериментальное обоснование комплексной программы физической реабилитации при травматическом вывихе плечевого сустава.

● **Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, медико-биологические методы и метод математической статистики

Шкала Константа-Мерли (Constant-Murley) – это 100-балльная шкала, состоящая из ряда отдельных параметров. Параметры описывают уровень болевого синдрома у пациента и его способность осуществлять обычные в повседневной жизни действия. Тестирование использует как объективные, так и субъективные показатели для определения возможности совершения определенных функциональных движений (например, поднимание, наружная ротация, отведение в сторону и вращение плеча внутрь) [13]. Тест содержит четыре подраздела: болевой синдром (15 баллов), ежедневная активность (20 баллов), мышечная сила (25 баллов) и амплитуда движений: поднимание, вращение наружу, абдукция (отведение) и вращение плеча внутрь (40 баллов). Чем выше набранный результат, тем выше качество функционирования. На субъективные показатели (острота боли, активность в повседневной жизни и работа в разных положениях) участников приходится 35 баллов, на объективные показатели (средний диапазон безболезненного движения, экзо- и эндо-ротация (наружные и внутренние вращения) под заданным углом и измерение мышечной силы) приходится оставшиеся 65 баллов.

Индексная шкала оценки функции плечевого сустава (Э.А. Аскерко, В.П. Декайцло, В.В. Цушко) [14]. Шкала оценок включает следующие восемь индексов: (индекс боли (ИБ), индекс активности (ИА), индекс самообслуживания (ИСО), индекс раскрытия плече-лопаточного угла (ИПЛУ), индекс наружной ротации (ИНР), индекс внутренней ротации (ИВР), индекс элевации (ИЭ), индекс резкости движений (ИРД).

Представленные показатели индексной оценки состояния плечевого сустава пациентов используются для вычисления среднего клинического индекса (СКИ). Каждый индексный показатель соответствует 1 баллу. СКИ вычисляется по формуле:

$$\text{СКИ}=(\text{ИБ}+\text{ИА}+\text{ИПЛУ}+\text{ИС}+\text{ИНР}+\text{ИВР}+\text{ИЭ}+\text{ИРД}): 8$$

Для оценки исхода лечения используется трехступенная система оценок (хороший, удовлетворительный и неудовлетворительный результат). К хорошим результатам лечения относятся случаи, когда СКИ равен 4,0–5,0 баллам. Удовлетворительным исходам лечения соответствует СКИ 3,0–3,9 баллов. При СКИ 1,0–2,9 баллов результат расценивается как неудовлетворительный.

Исследование проводилось на базе поликлиники № 1 УЗ «Молодечненская центральная районная больница». За время проведения педагогического эксперимента в нашем исследовании приняли участие 20 мужчин с вывихом плеча. Исследуемые были разделены на 2 группы по 10 человек: контрольная (КГ, средний возраст $26,88 \pm 1,42$ года), экспериментальная (ЭГ, средний возраст $26,75 \pm 1,84$ года).

Для оценки эффективности разработанной комплексной программы физической реабилитации (КПФР) проведен педагогический эксперимент. Контрольная группа проходила реабилитацию по программе лечебного учреждения, включающей лечебную гимнастику, самостоятельные занятия физическими упражнениями и массаж. В экспериментальной группе применялась разработанная комплексная программа, включающая три подпериода, которые отличались различными по степени воздействия процедурами (лечебная гимнастика, массаж, механотерапия, биомеханическая стимуляция) и постепенным изменением комплекса упражнений – сначала направленных на повышение подвижности в суставе; затем – на развитие силы и силовой выносливости, в конце – на силовую выносливость и координацию движений (таблица 1).

Внедрение комплексной программы физической реабилитации пациентов после вывиха плеча производилось в течение постиммобилизационного периода реабилитации (18 дней). На каждый подпериод (восстановительно-морфологический, компенсаторный) было отведено по 6 дней, что позволило выявить целесообразность и эффективность предложенной экспериментальной комплексной программы. В процессе педагогического эксперимента пациентам обеспечивался индивидуальный подход с учетом их самочувствия и функционального состояния.

● **Результаты.** Результаты динамики показателей КГ и ЭГ по шкале Константа-Мерли и Индексной шкале оценки функции плечевого сустава представлены в таблице 2. Сравнительный анализ результатов тестирования до курса физической реабилитации показал отсутствие достоверных различий у пациентов обеих групп, что позволило сравнивать их в дальнейшем.

Таблица 1 – Комплексная программа физической реабилитации при вывихе плеча для экспериментальной группы

Мероприятия	Дозировка	Общие методические указания
Лечебная гимнастика	Ежедневно по 25 мин	Темп медленный, дыхание произвольное. Пациенту необходимо добиться максимального расслабления мышц, окружающих ПС. Упражнения не надо делать через боль, лучше приступить к ним после приема обезболивающих средств. Интенсивность занятий и частота повторений определяются выраженностью боли в суставах. Энергичные движения противопоказаны
Массаж	Ежедневно от 3 до 15 мин	<p>Поза массируемого – сидя или лежа. Массаж выполнялся одной или двумя руками. При массаже одной рукой другой фиксировалась массируемая конечность и оказывалась помощь в захвате мышцы, на которую воздействовали. Массажные движения выполнялись по ходу лимфатических сосудов по направлению к лимфатическим узлам (область локтевого сгиба, подмышечной впадины).</p> <p>Методические указания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. До массажа максимально расслабить мышцы пациента. 2. При массаже отдельных областей проводить подготовительный массаж всей руки. 3. При массаже плеча – массировать весь плечевой пояс. 4. При массировании мышц плеча не воздействовать на внутреннюю борозду двухглавой мышцы. 5. Продолжительность процедуры зависит от цели массажа и может быть 3–10 мин при массаже отдельных областей и 12–15 мин при массаже всей конечности
Механотерапия	Ежедневно от 5 до 7 мин	<p>Проводится с использованием тренажера «Бизон-1М» для рук. Основные исходные положения тренажера (И.п.): 1 – спереди; 2 – за спиной; 3 – над головой; 4 – сбоку.</p> <p>Уровень расположения тренажера (УР): 1 – на уровне поясницы; 2 – на уровне груди; 3 – на уровне головы; 4 – над головой.</p> <p>Основные плоскости движения (ПД): 1 – горизонтальная; 2 – вертикально-поперечная; 3 – вертикально-продольная; 4 – промежуточные плоскости. Основные способы захвата рукояток (ЗР): 1 – большими пальцами к корпусу тренажера; 2 – большими пальцами от корпуса; 3 – одна рука большим пальцем к корпусу, другая от корпуса.</p>
Биомеханическая стимуляция	2 раза в неделю от 45 с до 5 минут	Биомеханическая стимуляция применялась с учетом ряда особенностей, которые имеют значение в методиках, независимо от зоны применения. Во избежание развития вибрационной болезни БМ-стимуляция ведется максимум 10 мин (преимущественно 3–5 мин) на каждую группу мышц, количество стимуляций 3–4. При развитии подвижности в плечевых суставах – всего 45–60 с
Самостоятельные занятия физическими упражнениями	3 раза в день по 10–15 мин	Темп медленный, дыхание произвольное. Пациенту необходимо добиться максимального расслабления мышц, окружающих ПС. Интенсивность занятий и частота повторений определяются выраженностью боли в суставах. Энергичные движения противопоказаны

Таблица 2 – Динамика показателей пациентов по шкале Константа-Мерли и Индексной шкале оценки функции плечевого сустава, баллы

Показатели	КГ				ЭГ			
	до курса	в конце курса	t _{набл}	p	до курса	в конце курса	t _{набл}	p
Общий уровень шкалы Константа-Мерли (макс 100 баллов)	68,1±1,6	79,2±1,4	2,2	>0,05	69,3±1,3	88,1±1,7	2,7	<0,05
Болевой синдром (макс 15 баллов)	9,4±1,1	11,9±1,1	2,1	>0,05	10,2±1,2	13,9±1,2	2,7	<0,05
Ежедневная активность (макс 20 баллов)	13,1±1,2	16,2±1,2	2,4	<0,05	12,1±1,1	17,9±1,1	2,9	<0,05
Мышечная сила (25 баллов)	16,3 ±1,1	17,9±1,1	1,1	>0,05	16,8±1,3	20,2±1,3	2,7	<0,05
Амплитуда движений и вращение плеча внутрь (40 баллов)	29,3±1,3	33,2±1,3	2,6	<0,05	30,2±1,4	36,1±1,4	3,1	<0,05
Средний клинический индекс	3,2±0,6	3,6±0,6	1,4	>0,05	3,3±0,9	4,1±1,0	2,6	<0,05

● **Обсуждение.** Анализ данных таблицы 2 позволил выявить улучшение показателей по разделам шкалы Константа-Мерли в КГ и ЭГ, но в ЭГ эти улучшения были значительно лучше, чем у пациентов КГ. Улучшение показателей по болевому синдрому в КГ составили 26,6 % (>0,05), в ЭГ – 36,3 % (<0,05); ежедневная активность в КГ – 23,7 % (<0,05), в ЭГ – 47,9 % (<0,05); мышечная сила в КГ – 10,5 % (>0,05), в ЭГ – 20,2 % (<0,05); амплитуда движений в КГ – 13,3 % (<0,05), в ЭГ – 19,5 % (<0,05).

Сравнительные данные по разделам шкалы Константа-Мерли в ЭГ имеют статистические достоверные улучшения по исследуемым параметрам, в КГ – только по двум (ежедневная активность, амплитуда движений).

Улучшение общего показателя шкалы Константа-Мерли наблюдалось в КГ на 16,3 % (>0,05), в ЭГ – на 27,1 % (<0,05). По Индексной шкале оценки функции плечевого сустава в ЭГ улучшения составили 12,5 % (>0,05), в КГ – 24,2 % (<0,05). Таким образом, в результате внедрения комплексной программы физической реабилитации в ЭГ достоверные улучшения выявлены по всем исследуемым шкалам. В КГ достоверных различий до проведения курса реабилитации и после выявлено не было. Таким образом, в ходе основного педагогического эксперимента выяснилось, что восстановление силы мышц, уменьшение болевого эффекта улучшение активности, самообслуживания наружной и внутренней ротации, резкости движений в ЭГ произошло заметно

успешнее, чем в КГ. Хотя в контрольной группе тоже происходит постепенный процесс восстановления функций ПС, но это выглядит по показателям не так эффективно, как в экспериментальной, что обусловлено расширением диапазона используемых средств и методов физической реабилитации.

● **Выводы:**

1. Разработана комплексная программа физической реабилитации пациентов с травматическим вывихом плечевого сустава с дополнительным использованием БМС и механотерапии.

2. Проведенное исследование показало, что разработанная комплексная программа физической реабилитации пациентов с травматическим вывихом ПС способствует эффективному развитию силы, подвижности в ПС и обеспечивает полноценную реабилитацию пациентов.

1. Абдурахманов, И. Т. Травматические вывихи плеча / И. Т. Абдурахманов. – Вельск : Вельти, 2019. – 108 с.

2. Левенець, В. М. Спортивна травматологія : навч. посіб. / В. М. Левенець, Я. В. Лінько. – К. : Олімп. л-ра, 2018. – 215 с.

3. Лоэрти, М. Клиническая диагностика болезней суставов / М. Лоэрти. Х. Лоэрти. – Минск : Изд. отдел АОЗТ «Тивамо», 2017. – 145 с.

4. Голоденко, А. И. Сравнительный анализ результатов оперативного лечения привычного вывиха плеча / А. И. Голоденко, А. А. Коломиец, Е. А. Распопова // Настоящее и будущее технологической медицины : материалы Всерос. пауч.-практ. конф. Новосибирск, 2002. – С. 93–94.

5. Ортопедия : учеб.-методич. пособие : в 2 ч. / под ред. М. Е. Виндерлих, Н. Б. Щеколовой. – Йошкар-Ола : Марийский гос. ун-т, 2021. – 131 с.

6. Каптелин, К. Ф. Лечебная физическая культура в системе медицинской реабилитации / К. Ф. Каптелин, И. П. Лебедева. – М. : Медицина, 1995. – 389 с.

7. Литвин, Ю. П. Повреждение стабилизирующих структур плечевого сустава при травматических вывихах плеча / Ю. П. Литвин, И. П. Чабаненко, Ю. Н. Пивень // Ортопед., травматол., протезир. – 2015. – № 1. – С. 114–120.

8. Макарова, Г. А. Спортивная медицина : учеб. / Г. А. Макарова. – 2-е изд., стер. – М. : Сов. спорт, 2006. – 480 с.

9. Попадюха, Ю. А. Технічні засоби для відновлення рухових функцій верхніх кінцівок людини / Ю. А. Попадюха, Н. І. Пеценко // Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2009. – № 14. – С. 165–168.

10. Попадюха, Ю. А. Методы и средства физической реабилитации при распространенных повреждениях плеча / Ю. А. Попадюха, Н. П. Литовченко // Науковий Часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. пр. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. – № 22. – С. 48–60.

11. Попадюха, Ю. А. Реабилитационные тренажеры в физической реабилитации после артроскопической реконструкции ротаторной манжеты плеча спортсменов / Ю. А. Попадюха, Адель М. А. Марайта // Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности : сб. ст. (материалы III Междунар. науч.-техн. конф.). Белорус. нац. техн. ун-т. 13–14 февраля 2014 г. – Минск : БНТУ. – С. 62–66.

12. Современные методы механотерапии в медицинской реабилитации : науч. -метод. пособие / под ред. И. З. Самосука. – Киев : Наук. свит, 2009. – 184 с.

13. Индексная шкала Константа-Мерли для оценки функции плечевого сустава // KinesioPRO.ru [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kinesio.pro.ru/tests/%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8-%D0%B2-%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D1%87%D0%B5>. – Дата доступа: 25.06.2022.

14. Аскерко, Э. А. Индексная шкала оценки функции плечевого сустава/Э. А. Аскерко, В. П. Дейкало, В. В. Цушко // Новости хирургии. – 2012. – № 1. – С. 100–106.

==== КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ==== ПАЦИЕНТОВ С ОСТЕОХОНДРОЗОМ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Н.И. Петрашкевич, С.С. Лапицкий
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведены результаты исследования, в ходе которого было подтверждено, что комплексная программа физической реабилитации, включающая лечебную гимнастику с элементами постизометрической релаксации, массаж, лазерную терапию, иглорефлексотерапию, позволяет улучшить функциональное состояние пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

Ключевые слова: физическая реабилитация, остеохондроз шейного отдела позвоночника, лечебная гимнастика, массаж, лазерная терапия.

● **Введение** Вертеброневрологические поражения – самые распространенные заболевания человека, они имеют большую медико-биологическую и медико-социальную значимость.

Современный человек отличается малоподвижным, сидячим образом жизни. Из всех мышечных групп постоянную нагрузку несут только мышцы туловища и шеи, которые своим небольшим, но постоянным напряжением сохраняют и поддерживают рабочие и бытовые позы. При нарастании утомления мышцы туловища и шеи уже не в состоянии обеспечить амортизационную функцию, которая переходит на структуры позвоночника. При продолжающейся нагрузке на позвоночник в нем развиваются дегенеративно-дистрофические изменения, в первую очередь в межпозвоночных дисках. Постоянное мышечное перенапряжение наблюдается у лиц многих профессий, связанных с длительной фиксацией рабочих поз, однотипными мелкими движениями рук, а также подвергающихся вибрации и сотрясению тела. Профессиональный остеохондроз нередко возникает у лиц таких профессий, как кассиры, швеи, вязальщицы, водители, операторы и т. д. Большое значение в происхождении шейного остеохондроза позвоночника имеют также «хлыстовые» движения головой, возникающие при торможении транспорта. Постоянное мышечное перенапряжение приводит к ухудшению кровообращения в мышцах, окружающих позвоночник, плечевой пояс и суставы верхних конечностей.

Другой механизм развития остеохондроза наблюдается у спортсменов и лиц тяжелого физического труда (шахтеры, грузчики, кузнецы и т. п.). При

статических и динамических нагрузках на позвоночник (подъем тяжестей, штанги) или при физических перегрузках рессорных свойств позвоночника (в легкоатлетических прыжках, спортивной гимнастике, акробатике, прыжках на лыжах с трамплина, борьбе и др.) в нем развиваются дистрофия и воспалительные изменения. Кроме перегрузок на возникновение остеохондрозов у спортсменов и лиц тяжелого физического труда влияют и повторяющиеся микротравмы [1].

Несмотря на достигнутые успехи в комплексном изучении данной патологии, высокая распространенность заболевания выдвигает в число важнейших задач современной медицины необходимость ранней диагностики остеохондроза шейного отдела позвоночника и лечение его проявлений, в том числе с помощью средств и методов немедикаментозной терапии, главным из которых является физическая реабилитация.

● **Цель работы:** теоретико-экспериментальное обоснование комплексной программы физической реабилитации пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника с учетом ведущих клинических синдромов заболевания и уровня повреждения шейного отдела позвоночника.

● **Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, медико-биологические методы исследования (оценка гибкости и подвижности шейного отдела позвоночника по методике, предложенной В.А. Епифановым, оценка качества жизни с помощью краткой формы опросника Medical Outcomes Study Short Form (SF-36)), методы математической статистики.

Исследования проводились в три этапа.

На первом этапе осуществлялся анализ научной и научно-методической литературы по проблеме физической реабилитации пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

На втором этапе осуществлялся подбор контингента исследуемых, проводились медико-биологические исследования функционального и психологического состояния пациентов, была разработана и внедрена программа физической реабилитации пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника.

На базе УЗ «8-я городская поликлиника г. Минска» нами был проведен педагогический эксперимент.

На третьем этапе осуществлялась статистическая обработка полученных данных, сравнивались результаты динамики показателей по сравнению с исходным состоянием, определялась эффективность используемой комплексной программы физической реабилитации.

В исследованиях участвовали 20 женщин 35–45 лет, имеющие диагноз, поставленный несколькими годами ранее: дегенеративно-дистрофическое поражение шейного отдела позвоночника, стабильная форма. Все пациенты были ознакомлены с условиями проведения эксперимента. 10 че-

ловек составили контрольную группу (КГ) и 10 человек – экспериментальную группу (ЭГ). Средний возраст КГ – $39,2 \pm 1,84$ года, а ЭГ – $37,4 \pm 1,92$ года.

При первичном обследовании у всех пациентов проводилась оценка функционального состояния шейного отдела позвоночника с помощью пальпации и мануального миофасциального тестирования. Определялись подвижность шейного отдела позвоночника в разных направлениях, наличие мышечных контрактур и триггерных точек, болезненных при надавливании и вызывающих отраженную боль в отдаленные участки тела.

У всех пациентов регистрировалась хроническая боль. Преобладали неврологические синдромы с головными болями, болями в области затылка, шейного отдела позвоночника, в межлопаточной области, области сердца. При этом наблюдалось ограничение подвижности в шейном отделе позвоночника, в плечевом суставе. Были установлены расстройства чувствительности у обследованных, причем это было снижение болевой чувствительности по корешковому типу (С6–С8) [2].

Боль имела выраженную психоэмоциональную окраску. Известно, что основными эмоциональными нарушениями, связанными с болью в спине, являются тревожно-депрессивные расстройства [3].

После оценки качества жизни и функционального состояния методом случайного выбора пациентов разделили на две группы. Пациентам, в первую очередь, проводилась медикаментозная терапия: противовоспалительными нестероидными средствами (диклофенак-натрий, ибупрофен) в виде таблеток и мазей; витаминами группы В.

В контрольной группе проводился курс лечебной гимнастики в кабинете ЛФК поликлиники, без получения массажных процедур, лазерной терапии и иглорефлексотерапии.

В экспериментальной группе применялась комплексная программа физической реабилитации, состоящая из комплекса лечебной гимнастики с элементами постизометрической релаксации, лазерной терапии, массажа, иглорефлексотерапии. Комплексность заключалась в использовании одновременно и последовательно: массажа мышц шеи и верхнегрудного отдела позвоночника, аутомобилизационных приемов постизометрической релаксации, а также лазерной терапии и иглорефлексотерапии.

Предложенная нами комплексная программа физической реабилитации при остеохондрозе шейного отдела позвоночника была направлена на ускорение кровообращения и лимфообращения в зоне поражения, улучшение процессов регенерации, снижение болевого синдрома, восстановление силы и выносливости мышц шеи и верхнего плечевого пояса, восстановление двигательных функций шейного отдела позвоночника, восстановление работоспособности и ликвидацию негативных психологических состояний пациентов, профилактику прогрессирования дегенеративно-дистрофических процессов позвоночника.

● **Результаты исследования и их обсуждение.** Эффективность применения средств физической реабилитации оценивалась по результатам обследования пациентов контрольной и экспериментальной групп, которые проводились до и после курса реабилитации.

Статистическая обработка результатов исследования выполнена при помощи коэффициента Стьюдента, расхождения считали достоверными при $p < 0,05$.

При применении стандартной программы физической реабилитации в КГ были зафиксированы положительные изменения подвижности шейного отдела позвоночника. Однако до и после проведения реабилитации показатели существенно не изменились. Так, подвижность при наклонах головы вправо улучшилась на 1 %, наклонах головы влево – на 2 %, при поворотах головы вправо – на 2 %, поворотах головы влево – на 1 %. Лучший результат был достигнут при разгибании шейного отдела – 3 %.

После статистической обработки данные не превышали критическое значение коэффициента Стьюдента ($p > 0,05$) по всем показателям, что свидетельствует об однородности сравниваемых групп по основным параметрам.

Для объяснения причин появления подобных показателей мы определили изменение объема движений шейного отдела позвоночника под влиянием физической реабилитации в ЭГ.

При применении предложенной нами программы физической реабилитации в ЭГ наметилась тенденция на улучшение подвижности шейного отдела позвоночника. Отмечалась положительная динамика во всех показателях, причем увеличение было существенным. Так, разгибание шейного отдела возросло на 13 %, наклон головы вправо – на 8 %, наклон головы влево – на 6 %, поворот головы вправо – на 11 %, поворот головы влево – на 8 %.

Большинство результатов после статистической обработки имели достаточную степень достоверности, превышая критическое значение коэффициента Стьюдента ($p < 0,05$).

Для большей наглядности мы провели сравнительную оценку результатов проведенной физической реабилитации в контрольной и экспериментальной группах.

При сравнении количественных результатов после проведения физической реабилитации в контрольной и экспериментальной группах определено, что в среднем разница составила: разгибание шейного отдела – 1,5 см; наклон головы вправо – 1 см; наклон головы влево – 1 см; поворот головы вправо – 2,5 см; поворот головы влево – 2 см. При этом в экспериментальной группе эффективность выше по всем видам движений, с достаточной степенью достоверности ($p < 0,05$).

Таким образом, сравнительный статистический анализ в контрольной и экспериментальной группах, проведенный при помощи критерия Стьюдента, показал, что полученные результаты по некоторым показателям существенно не отличаются, потому что за такой короткий период (30 дней) невозможно

получить каких-либо существенных изменений результатов. Но тенденция к их возрастанию у пациентов экспериментальной группы выше, чем у пациентов контрольной группы.

Правильно подобранная форма организации реабилитационного процесса, направленная на методичную, планомерную, многочасовую работу в ЭГ, обеспечила позитивный результат.

Во время подбора программы физической реабилитации, которая учитывала бы двигательные и функциональные нарушения пациентов, выяснилось, что оптимальной будет программа, объединяющая различные реабилитационные средства: лечебная гимнастика с элементами постизометрической релаксации, лазерная терапия, массаж, иглорефлексотерапия.

Разработанная комплексная программа физической реабилитации также способствовала уменьшению степени клинических проявлений и эмоциональных расстройств при остеохондрозе шейного отдела позвоночника.

При оценке динамики показателей жизни по опроснику SF-36 в контрольной группе выявлены статистически достоверные повышения значений качества жизни по всем шкалам: физическое функционирование – с $37,5 \pm 2,9$ до $56,7 \pm 5,3$ баллов ($p < 0,05$), ролевое функционирование – с $43,2 \pm 4,8$ до $59,2 \pm 1,3$ баллов ($p < 0,05$), общее здоровье – с $39,2 \pm 4,1$ до $56,7 \pm 5,8$ баллов ($p < 0,05$), жизнеспособность – с $49,2 \pm 7,4$ до $62,4 \pm 2,1$ баллов ($p < 0,05$), социальное функционирование – с $49,1 \pm 4,1$ до $58,2 \pm 8,4$ баллов ($p < 0,05$), эмоциональное функционирование – с $38,7 \pm 2,9$ до $57,6 \pm 2,7$ баллов ($p < 0,05$), психологическое здоровье – с $42,4 \pm 7,1$ до $61,4 \pm 4,6$ баллов ($p < 0,05$).

У пациентов ЭГ показатели качества жизни, определенные при помощи опросника SF-36 до и после реабилитации, также статистически достоверно улучшились, причем динамика была намного лучше показателей пациентов КГ: физическое функционирование – с $39,0 \pm 2,52$ до $71,5 \pm 3,85$ баллов ($p < 0,05$), ролевое функционирование – с $37,5 \pm 6,33$ до $77,5 \pm 3,25$ баллов ($p < 0,05$), общее здоровье – с $41,7 \pm 4,47$ до $80,1 \pm 8,32$ баллов ($p < 0,05$), жизнеспособность – с $44,5 \pm 2,94$ до $76,0 \pm 1,62$ баллов ($p < 0,05$), социальное функционирование – с $41,3 \pm 1,46$ до $68,8 \pm 1,45$ баллов ($p < 0,05$), эмоциональное функционирование – с $36,7 \pm 2,81$ до $83,3 \pm 6,54$ баллов ($p < 0,05$), психологическое здоровье – с $40,0 \pm 2,23$ до $79,2 \pm 5,27$ баллов ($p < 0,05$).

Анализ полученных данных показывает, что показатель качества жизни увеличился у пациентов обеих групп. У пациентов ЭГ отмечено наиболее значимое по сравнению с исходным улучшение качества жизни, верифицированное по положительной динамике показателей опросника SF-36. У пациентов этой группы имелось более выраженное повышение показателя физического функционирования, жизнеспособности, социального функционирования, психологического здоровья по сравнению с пациентами КГ.

● **Выводы:**

1. Анализ научно-методической литературы показал, что физическая реабилитация широко применяется как для лечения, так и для профилактики

остеохондроза шейного отдела позвоночника. Существует много различных средств, таких как массаж, самомассаж, лазерная терапия, иглорефлексотерапия, физиотерапия, мануальная терапия, рефлексотерапия и прочие. Все они хороши, однако, для каждого пациента необходимо подобрать свои средства профилактики и лечения остеохондроза в зависимости от стадии заболевания и клинических проявлений.

2. Разработана комплексная программа физической реабилитации при остеохондрозе шейного отдела позвоночника (подострый период), которая включает в себя лечебную гимнастику с элементами постизометрической релаксации – 15 занятий, лазерную терапию – 12 занятий, массаж – 10 сеансов, иглорефлексотерапию – 10 сеансов. Программа рассчитана на 30 дней.

3. В результате проведенного исследования установлено, что разработанная комплексная программа физической реабилитации пациентов с остеохондрозом шейного отдела позвоночника с учетом ведущих клинических синдромов заболевания и уровня повреждения шейного отдела позвоночника, включающая лечебную гимнастику с элементами постизометрической релаксации, лазерную терапию, массаж, иглорефлексотерапию, эффективна и может быть рекомендована для использования в реабилитационном процессе.

1. Демьянова, Л. М. Остеохондроз шейного отдела позвоночника : основы профилактики и лечения / Л. М. Демьянова, О. В. Гуркина // Аллея науки. – 2018. – Т. 5. – № 5 (21). – С. 334–338.

2. Иброхимов, Ш. И. Внутрикостные блокады в лечении неврологических синдромов верхних конечностей при шейном остеохондрозе : дисс. ... канд. мед. наук : 14.01.11 / Ш. И. Иброхимов. – М. : ГОУВПО «Российский университет дружбы народов», 2011. – 240 с.

3. Лукачер, Г. Я. Неврологические проявления остеохондроза позвоночника / Г. Я. Лукачер. – М. : Медицина, 1985. – 248 с.

== КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ == С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Н.И. Петрашкевич, В.А. Чаевская
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье приведены результаты исследования, в ходе которого было подтверждено, что комплексная программа физической реабилитации позволяет последовательно осуществить процесс восстановления функционального состояния детей младшего школьного возраста с бронхиальной астмой. Комплексная программа физической реабилитации детей с бронхиальной астмой на поликлиническом этапе лечения включает лечебную гимнастику, массаж, посещение спелеокомнаты, гидрокинезотерапию.

Ключевые слова: физическая реабилитация, дети, бронхиальная астма, поликлинический этап лечения, гидрокинезотерапия.

● **Введение.** Бронхиальная астма (БА) является одним из самых распространенных хронических заболеваний. По статистическим данным ВОЗ, на данный момент в мире астмой болеет более 300 миллионов человек, что составляет около 8 % взрослого населения и до 10 % детей. Важно отметить, что БА довольно часто возникает в детстве и сопровождает пациента в течении его жизни, нередко становится причиной потери трудоспособности и инвалидности даже в молодом возрасте.

По данным ВОЗ каждое десятилетие число больных астмой возрастает в 1,5 раза. Ежегодно впервые устанавливается диагноз бронхиальной астмы почти у 3000 пациентов. Смертность от астмы в Республике Беларусь за 10 лет снизилась в 8 раз, уменьшилось число госпитализированных по поводу астмы на 30 %. Все это свидетельствует о результатах большого труда врачей-терапевтов, пульмонологов и аллергологов в реализации современной концепции в диагностике и лечении пациентов с бронхиальной астмой [1].

Необходимо отметить, что резерв для восстановления утраченной дыхательной функции невелик. Существующие методы лечения пациентов с бронхиальной астмой дают непродолжительный терапевтический эффект. Специфическая гипосенсибилизирующая терапия, а также лекарственная и гормональная терапия не всегда приводят к желаемому результату. Поэтому в последние годы особое внимание стало уделяться немедикаментозным воздействиям на организм пациентов с бронхиальной астмой, включающих различные средства физической реабилитации с целью первичной профилактики развития приступов удушья, являющихся характерным признаком заболевания, а также вторичной профилактики развития осложнений [2].

В условиях образовательного учреждения школьники с бронхиальной астмой практически лишены возможности регулярно заниматься физическими упражнениями, поскольку относятся к специальной медицинской группе здоровья. Младший школьный возраст – это особый период в жизни ребенка, важной составляющей которого является необходимость адаптации к занятиям в школе и новому коллективу. Очевидно, что дети с низким уровнем здоровья труднее адаптируются к новым условиям деятельности, в связи с этим разработка комплексной программы реабилитационных мероприятий для детей младшего школьного возраста 7–8 лет с бронхиальной астмой, способствующей улучшению их адаптации, является актуальной.

● **Цель работы:** теоретико-экспериментальное обоснование комплексной программы физической реабилитации, направленной на коррекцию функционального состояния детей с бронхиальной астмой на поликлиническом этапе.

● **Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, медико-биологические методы исследования (антропометрия, измерение экскурсии грудной клетки, пикфлоуметрия, пробы Штанге и Генчи), методы математической статистики.

На предварительном этапе после углубленного изучения литературных источников по теме исследования были сформулированы цель, основные задачи и методология предлагаемого этапа физической реабилитации, а также апробованы основные методы исследования.

В ходе основного этапа были сформированы 2 группы: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ). В этом же периоде была разработана методика применения средств физической реабилитации, определены критерии и методы оценки эффективности предлагаемых нами детям экспериментальной группы реабилитационных мероприятий. В начале этапа после формирования групп были проведены первичные исследования до начала процесса реабилитации.

На заключительном этапе проведены итоговые исследования детей обеих групп, по завершении исследования проведен анализ результатов, их обработка и сведение данных в соответствующие таблицы.

Весь комплекс исследований выполнен на базе ГУ «Республиканская больница спелеолечения» в г. Солигорске. Контингент детей, участвующих в исследовании, был отобран на основании медицинской документации, амбулаторного наблюдения детей педиатром и персонального обследования детей.

Для участия в эксперименте были отобраны 24 ребенка в возрасте 7–8 лет, относящихся к возрастной группе младшего школьного возраста, с бронхиальной астмой легкой степени тяжести. Длительность заболевания детей была различной: у 10 человек (42 %) диагноз был установлен 1–1,5 года тому назад, у 14 человек (58 %) диагноз бронхиальная астма поставлен от 3 до 5 лет назад.

Результаты первичного осмотра показали следующее: внешний вид детей сохранялся в пределах нормы, в ряде случаев отмечалась бледность кожных покровов, некоторая заторможенность активных движений.

Отобранные дети методом случайной выборки были разделены на две сопоставимые группы (таблица).

Таблица – Распределение детей по группам

Исследуемый контингент			
Экспериментальная группа (n=12)		Контрольная группа (n=12)	
Девочки (n=6)	Мальчики (n=6)	Девочки (n=5)	Мальчики (n=7)

Контрольная группа занимались по традиционной методике физической реабилитации для детей с бронхиальной астмой по программе учреждения здравоохранения. Программа физической реабилитации КГ включала:

Лечебную гимнастику проводили 2 раза в неделю, продолжительность – 25–30 мин. Использовали 25 % общеразвивающих упражнений, 55 % специальных упражнений, 30 % дыхательных упражнений.

Классический лечебный массаж состоял из 12 сеансов продолжительностью 15 мин.

Ежедневное посещение спелеокомнаты. Курс включал в себя 14 посещений, продолжительность сеанса – 40 мин.

Для детей экспериментальной группы в комплексную программу физической реабилитации дополнительно включен курс гидрокинезотерапии по разработанной методике.

Программа физической реабилитации в ГУ «Республиканская больница спелеолечения» состояла из 3 периодов: адаптационный (2 недели), тренирующий (4 недели), стабилизационный (2 недели).

Основная направленность разработанной нами программы – это улучшение функции дыхания, расширение двигательной активности детей с бронхиальной астмой, повышение сопротивляемости организма к внешним условиям, улучшение функционального состояния организма.

Занятия в бассейне положительно влияют на функциональные возможности поврежденного органа, а также способствуют развитию всех органов и систем. Занятия в бассейне направлены на развитие таких качеств, как быстрота, выносливость, сила, ловкость, гибкость. При применении занятий в бассейне с теплой водой развиваются дыхательные мышцы и подвижность грудной клетки, происходит увеличение ее размеров и жизненной емкости легких. Занятия плаванием устраняют нарушения осанки, гармонично развивают все мышцы тела, в том числе и грудные.

При построении общей схемы тренировок, при формировании этапов и их продолжительности мы исходили из того, что в основе последовательного, ступенчатого процесса реабилитации с целью последующего развития функциональных возможностей организма лежит систематическая продолжительная тренировочная работа.

● **Результаты исследования и их обсуждение.** В результате педагогических наблюдений на занятиях по предложенной нами программе возможных признаков утомления у детей не наблюдалось. При визуальном наблюдении изменений цвета кожных покровов (побледнение или покраснение) не отмечалось, было выявлено незначительное потоотделение у детей на занятиях лечебной гимнастикой, нарушений координации движения не обнаружено, жалобы на утомляемость отсутствовали. Уровень физического развития детей с бронхиальной астмой до эксперимента – ниже среднего по сравнению со здоровыми детьми данного возраста.

Окружность грудной клетки здоровых девочек – 58,9–64,3 см, у девочек, болеющих БА – 56,3±2,3 см. У здоровых мальчиков – 56,8–62,9 см, мальчики, болеющие БА, имели более низкий результат – 56,7±3,7 см. После эксперимента результаты у детей экспериментальной группы: мальчики – 58,2±4,3 см, девочки – 58,0±1,9 см.

Масса тела здоровых детей данного возраста: мальчики – 24,6–29,8 кг, девочки – 22,4–26,8 кг. Масса тела детей с бронхиальной астмой составила: мальчики – 24,3±1,6 кг, девочки – 21,1±1,4 кг. При взвешивании детей после программы реабилитации: у мальчиков – 25,0±2,1 кг, у девочек – 21,9±0,7 кг.

Результаты антропометрических исследований показывают положительную динамику исследуемых показателей у лиц обеих групп, но все же прирост показателей от начала к концу программы реабилитации у детей экспериментальной группы несколько выше. Данные подтверждают положительную динамику физического развития детей экспериментальной группы под влиянием предложенной программы реабилитации.

После внедрения комплексной программы результаты измерения экскурсии грудной клетки подтвердили достоверный прирост показателей у детей с бронхиальной астмой экспериментальной группы. С нижней границы нормы (6 см) экскурсии грудной клетки у детей экспериментальной группы показатели сместились к верхней границе нормы (8 см). Тогда как у детей контрольной группы показатели экскурсии грудной клетки увеличились не более чем на 0,5 см.

Исследования средних значений пиковой скорости форсированного выдоха (ПСФВ) проводились совместно с педиатром в начале и по завершении педагогического эксперимента.

Показатели обследования ПСФВ до эксперимента выявили легкую степень тяжести (>80 %) изменений скорости выдоха у детей с бронхиальной астмой по оценочным критериям Н.П. Шабалова. Отставания от здоровых сверстников составили как в экспериментальной, так и в контрольной группе 16 %. По завершении прохождения программы физической реабилитации у детей экспериментальной группы ПСФВ возросла в среднем на 20,2 % (при $p < 0,05$) и составила 101,2±8,7 % от должного значения, что соответствует возрастной норме. В контрольной группе увеличение ПСФВ составило 13,8 % (при $p > 0,05$), и она достигла 96,0±6,7 % от должного значения, что свидетельствует о положительной динамике показателей.

Состоянии устойчивости организма детей к смешанной гиперкапнии и гипоксии у детей экспериментальной и контрольной группы до эксперимента соответствовало плохим показателям по оценочным критериям здоровых детей 7–8 лет. Показатели пробы Штанге после курса физической реабилитации в экспериментальной группе приближены к норме здоровых сверстников и составили у мальчиков – $35,7 \pm 3,2$, у девочек – $32,7 \pm 2,1$ с. Показатели детей контрольной группы были значительно ниже: $30,6 \pm 3,6$ и $26,8 \pm 3,9$ с у мальчиков и девочек соответственно. Прирост результатов в пробе Генчи оказался более высоким в экспериментальной группе: у мальчиков – $15,0 \pm 2,6$, у девочек – $14,0 \pm 1,4$ с (приблизились к норме). Тогда как у детей контрольной группы результаты в пробе Генчи остались ниже нормы.

Данные показатели характеризуют улучшение функционирования аппарата внешнего дыхания. Таким образом, результаты проведенного исследования позволили констатировать, что включение в комплексную программу физической реабилитации детей с бронхиальной астмой курса гидрокинезотерапии по разработанной методике способствовало улучшению функций внешнего дыхания детей с бронхиальной астмой.

● **Выводы.** Анализ научно-методической литературы позволил увидеть, что лечение БА у детей включает в себя различные медикаментозные и немедикаментозные средства реабилитации. Важную роль играют немедикаментозные способы лечения пациентов: массаж, физиотерапия (плазмаферез, электрофорез, бальнеотерапия, грязевые ванны, УВЧ, СВЧ, ДМВ-терапия, иглорефлексотерапия, теплолечение), лечебная гимнастика, психотерапия, климатотерапия, галотерапия, спелеотерапия. Неотъемлемой частью лечения являются ингаляции с бронхолитиками, муколитиками, а также используются отвары и настои трав, обладающих отхаркивающим, противовоспалительным и спазмолитическим действием, способствующие разжижению и отхождению мокроты.

Эффективными средствами физической реабилитации детей с бронхиальной астмой, а также взрослых пациентов являются: дыхательная гимнастика (звуковая гимнастика, методика волевой ликвидации глубокого дыхания (по К.П. Бутейко), дыхание по методике А.Н. Стрельниковой)), элементы йоги, занятия в плавательном бассейне, дозированная ходьба и бег, пешеходные прогулки, терренкур, дозированная ходьба на лыжах, катание на коньках, постуральный дренаж и дренажная гимнастика.

Разработана комплексная программа физической реабилитации для детей с бронхиальной астмой, которая рассчитана на 8 недель и включает три периода: адаптационный – 2 недели, тренирующий – 4 недели, стабилизационный – 2 недели.

Данная программа позволяет последовательно осуществить процесс восстановления функционального состояния детей младшего школьного возраста с бронхиальной астмой. Программа включает занятия лечебной гимнастикой, массаж, посещение спелеокомнаты и гидрокинезотерапию.

Методика гидрокинезотерапии включает предварительные занятия (различные виды ходьбы, комплексы специальных и общеразвивающих упражнений стоя у бортика и стоя на дне, скольжение, имитационные упражнения руками с выдохом в воду, со вспомогательными плавсредствами); базовую тренировку (комплексы общеразвивающих и специальных упражнений с удлиненным нефорсированным выдохом в воду, скольжение с увеличением дистанции, обучение элементам плавания способами брасс, кроль на груди, кроль на спине); кондиционную тренировку (плавание, освоенными способами).

Специальные физические упражнения, выполняемые в зале и в бассейне, способствовали улучшению функции внешнего дыхания детей с бронхиальной астмой. Таким образом, результаты проведенного исследования позволили констатировать, что включение в комплексную программу физической реабилитации детей с бронхиальной астмой курса гидрокинезотерапии по разработанной методике способствовало улучшению функций внешнего дыхания детей с бронхиальной астмой.

1. Проблема бронхиальной астмы в Республике Беларусь [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии». – Режим доступа: <http://www.minsksanepid.by/node/16493>. – Дата доступа: 12.07.2022.

2. Красавина, Е. С. Физическая реабилитация детей 6–9 лет с бронхиальной астмой средствами адаптивной физической культуры / Е. С. Красавина, С. И. Алексеева // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2018. – Т. 3. – № 1. – С. 58–62.

РАСШИРЕНИЕ ДИАПАЗОНА ДВИГАТЕЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ СЦЕНИЧЕСКИМ ФЕХТОВАНИЕМ

В.А. Полякова-Макей

Белорусская государственная академия искусств, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлено авторское видение расширения диапазона двигательной культуры будущих актеров в процессе освоения учебной дисциплины «Сценическое фехтование». Дается представление понятия «двигательная культура» и определяется ее значимость в формировании актерского мастерства обучающихся при создании театральных образов.

Ключевые слова: двигательная культура, актерское мастерство, студент, театральные образы.

Двигательная культура является важным средством воспитания личности и способствует повышению социальной и трудовой активности человека. Двигательная культура выступает как одна из важнейших социальных, психолого-педагогических, этических категорий [1].

Люди, избравшие профессиональной деятельностью искусство сцены, должны обладать высокой общей культурой, правильным и стойким мировоззрением, должны знать законы творческого процесса, владеть этими законами, обладать всеми технологическими навыками своего искусства [2]. Неоспоримо, значительную роль в формировании двигательной культуры будущих актеров и расширению ее диапазона играет сценическое фехтование.

Исторически интерес к фехтованию при подготовке актеров различного жанра привлекает педагогов давно. В начале прошлого столетия театральный вопрос о фехтовании находился в первичной стадии своего развития, поскольку преподавалось обычно классическое фехтование с целью развития у артиста пластики, что зачастую приводило к несоответствию между сценой и зрительным залом и отсутствию цельного художественного впечатления. Уже к середине прошлого столетия для удовлетворения потребностей театрального искусства педагоги в своей педагогической деятельности стали обращаться не к классическому фехтованию, а к школам фехтования сценического. Преимущества школы сценического фехтования заключаются в том, что, во-первых, передаются наиболее естественным способом те сцены, в которых по пьесе приходится применять оружие, а во-вторых, сценическое фехтование подготавливает артиста к так называемой сценической выправке, благодаря которой артисту представляется возможным реально изображать людей из тех далеких времен, когда оружие было неразлучным спутником и насущной потребностью человека [3].

Следует учитывать тот факт, что современный артист и его искусство находятся очень далеко от тех воинственных исторических эпох, когда со шпагой чуть ли не рождались, и когда шпагой должен был уметь владеть практически каждый. И вследствие огромного расстояния между современным артистом и тем прошлым, которое артисту приходится воскрешать на сцене, театральное творчество находится в отношении к оружию и военной среде совершенно в иных условиях. В современной жизни обращение с оружием утратило ту почву, на которой люди прошлого культивировали свои традиции и характерные черты [3].

Сценическое фехтование – специальная учебная дисциплина в программе пластической подготовки актеров в театральных учреждениях высшего образования. Не исключением является и Белорусская государственная академия искусств, в которой преподается данная дисциплина по учебной программе «Сценическое фехтование», разработанной доцентом кафедры речи, вокала и пластических дисциплин, доцентом, автором данной статьи.

Цель школы сценического фехтования – дать возможность артисту представить лицо, владеющее оружием, выработать свой стиль и характер владения им. В основе сценического фехтования лежит техника спортивного фехтования. Однако цели и задачи различные – актеру необходимо показать правдоподобный, эстетически выразительный и безопасный для участников поединков, если учесть тот факт, что движения разучиваются заранее и без защиты. Естественно, эти условия требуют максимальной собранности и неукоснительного соблюдения техники безопасности при владении оружием (шпага, дага, кинжал).

Первый учебник по сценическому фехтованию «Школа сценического фехтования на шпагах, шпагах с кинжалами, саблях и бой на ножах» был издан в Москве в 1910 году Александром Люгаром.

Классический советский учебник «Сценическое фехтование» принадлежит перу выдающегося театрального педагога и спортсмена-фехтовальщика Ивана Эдмундовича Коха. Первое издание книги И.Э. Коха «Сценическое фехтование» вышло в 1948 году. Этот уникальный труд более пятидесяти лет служил единственным полноценным пособием в такой особой области театрального творчества, как сценическое фехтование. Иначе говоря, эта книга была единственным источником знаний о сценическом исполнении боевых действий, к которому могли обращаться все, кто связал свою жизнь с искусством театра – актеры, педагоги и учащиеся театральных школ, режиссеры-постановщики спектаклей и театральные фехтмейстеры. И.Э. Кох еще в 1974 году подготовил рукопись новой редакции своего труда, существенно дополнив его и внося исправления, подсказанные ему [3].

Е.И. Стурова, профессор кафедры режиссуры и актерского искусства СПбГУП, дочь И.Э. Коха, является научным редактором переизданной и опубликованной в 2008 году книги своего отца «Сценическое фехтование».

В свое время Аркадий Немеровский, Николай Карпов, Андрей Рыклин и другие театральные педагоги и постановщики внесли значительный вклад в развитие дисциплины «Сценическое фехтование» [4].

Следует отметить большой интерес к сценическому фехтованию. С 2007 года в Москве проводится фестиваль сценического фехтования «Серебряная шпага» для актеров и студентов театральных вузов, а с 2013 года фестиваль приобрел статус международного.

1. Чуракова, А. В. Сущность понятия «двигательная культура» / А. В. Чуракова // Физическая культура, спорт и здоровье: современное состояние и пути развития : мат-лы Всерос. науч.-практ. конф; отв. ред. О. Г. Киевская. – 2018. – С. 109–116.

2. Кох, И. Э. Сценическое фехтование / И. Э. Кох. – СПб. : Изд-во СПбГУП, 2008. – 440 с.

3. Люгар, А. Школа сценического фехтования на шпагах, шпагах с кинжалами, саблях и бой на ножах / А. Люгар. – М. : Типо-Литография И. Ф. Смирнова, Б. Дмитровка, 1910. – 99 с.

4. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>. – Сценическое фехтование.

== АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ == КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ ТРЕНЕРОВ ПО ФИТНЕСУ

В.П. Полякова, О.Е. Афтимичук,
Государственный университет физического воспитания и спорта,
Республика Молдова

Аннотация. В статье обосновывается действенность применения инновационных форм обучения, представленных интерактивными коммуникативными технологиями, в профессиональной подготовке тренера по фитнесу. Указаны три группы коммуникативных умений (информационная, профессиональная, контрольно-регулирующая), направленных на формирование ключевых профессиональных компетенций у будущих специалистов.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, студенты, фитнес-тренер, интерактивные технологии.

Введение. В настоящее время наблюдается повышенное внимание к здоровому образу жизни (ЗОЖ) со стороны как молодого поколения, так и возрастного населения страны. Наряду с различными факторами ЗОЖ, двигательная деятельность предполагает и активный отдых, и активную мышечную работу. В связи с этим возрастают требования к качеству подготовки специалистов, обслуживающих сферу физической культуры, в частности фитнеса, к уровню их профессиональной компетентности. На повестке дня стоит поиск активных методов оптимизации и интенсификации учебно-познавательной деятельности студентов, будущих фитнес-тренеров, через раскрытие их академического и физического потенциала.

На сегодняшний день следует особо отметить актуальность информатизации сферы образования, и, в частности, физкультурного. Это предусматривает применение потенциала современных информационных технологий, методов и средств для осуществления целей развивающего обучения, повышение результативности работы всех эшелонов образовательного процесса, а также улучшение его качества и эффективности подготовки будущего специалиста к условиям информатизации общества.

Информатизация физкультурного образования направлена на формирование компетенций у специалиста, обеспечивающих свободный доступ к законодательно открытой информации, которую можно использовать для реализации не только образовательного процесса в стенах университета, но и для организации самостоятельной работы в целях самообразования, саморазвития, самосовершенствования.

В связи с этим к образовательному процессу предъявляются определенные требования, касающиеся коммуникативной и информационной культуры

преподавателя физкультурного вуза, информационных технологий процесса преподавания, как теоретического материала, так и проведения практических занятий, охватывающего инновационные формы организации и методы его проведения.

Информационная культура определяется умением применять полный состав информационных технологий как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности. Это обязывает преподавателя ориентироваться в информационных потоках, что предполагает наличие компетенций, связанных с получением, обработкой и использованием информации при помощи компьютера, телекоммуникаций, программного обеспечения и сетей, необходимых для создания, хранения, управления, передачи и поиска информации и др.

● **Цель статьи** – обоснование насущности интерактивных коммуникативных технологий обучения в системе профессиональной подготовки фитнес-тренеров. Для реализации цели были использованы методы теоретического анализа и обобщения, дедуктивного заключения.

● **Результаты и обсуждение.** Коммуникативная сторона информатизации образовательного процесса предусматривает не только новые средства коммуникации, но и овладение коммуникативными умениями в рамках актуальных видов деятельности, таких как сотрудничество, консультирование, тьюторинг (форма индивидуализированного сопровождающего обучения), мониторинг [4]. В ходе опосредованной компьютером коммуникации процесс обучения будущих фитнес-тренеров будет направлен на овладение ими более рациональной коммуникацией в рамках информационного пространства, и не только в образовательной деятельности, но и в будущей профессиональной деятельности. К тому же, это будет содействовать «развитию нового мышления и личностно значимых качеств – гибкости, мобильности, адаптивности – в процессе обучения студента, будущего специалиста» [2]. В этом ключе И.В. Воронина определяет три группы коммуникативных умений для будущего специалиста [2]:

- информационную;
- профессиональную;
- контрольно-регулирующую.

Информационная группа коммуникативных умений определена автором компетенциями освоения теоретических знаний о системе и реализации коммуникативных умений, об использовании средств информационных коммуникаций для получения каких-либо сведений и обмена ими.

Профессиональная группа представлена применением информационно-коммуникативных технологий в реализации своей деятельности, воспитании самостоятельности и способности к рефлексии (мыслительный процесс, направленный на самопознание, анализ своих эмоций и чувств, состояний, способностей, поведения), социальной аттракции (формирование положительного эмоционального отношения в процессе восприятия людьми друг друга) и социальной перцепции. В эту же группу коммуникативных умений

будущего фитнес-тренера входят: познание психологических особенностей занимающихся, умение заинтересовать их в реализации поставленной проблемы, анализировать результаты.

Контрольно-регулирующую группу коммуникативных умений составляют: организация, корректировка и руководство процесса общения в форме беседы, дискуссий, суждений и обсуждений как при прямом контакте, так и при виртуальном; оценка эффективности взаимодействия; педагогическая импровизация и интуиция; приемы самовоспитания; ориентирование в виртуальных условиях общения, что на сегодняшний день достаточно актуально как для проведения занятий онлайн, так и контроля за деятельностью занимающихся.

Как отмечает И. Н. Розина [5], для эффективного взаимодействия и взаимопонимания участников образовательного процесса, а также управления коммуникативным процессом в виртуальных условиях необходимо обладать грамотной устной и письменной речью, уметь работать с различного плана электронной информацией, давать оценку информационным ресурсам, координировать совместные действия, готовить презентацию, соблюдать правила сетевого этикета.

Применение интернет-технологий в образовательном процессе побуждает к подлинному общению, что оказывает влияние на аутентичность коммуникации, содействуя воспитанию коммуникативных умений. По констатации О.Н. Арестовой, Л.Н. Бабанина, А.Е. Войскунского [1], общение, используя интернет-технологии, позволяет застенчивым, неуверенным в себе будущим специалистам справиться с психологическим барьером, быть полноправными участниками интерактивной коммуникации.

Е.С. Полат и М.Ю. Бухаркина [3] обращают внимание на то, что информационно-образовательные ресурсы стимулируют формирование менеджерских компетенций в отношении процесса общения (строить диалог, вести дискуссию, формулировать вопросы, аргументировать полученные ответы, формировать общую точку зрения в случае разногласий); компетенций психологического аспекта (предполагать психологические особенности участника(ков) общения), аффективно-социальные компетенции; компетенций по применению информационно-коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Вышесказанное позволяет констатировать, что овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий превращается в один из важных компонентов профессиональной подготовки как любого специалиста, так и специалиста в области физической культуры и фитнеса, в частности. В свою очередь, внедрение в образовательный процесс физкультурных образовательных учреждений профессионально ориентированных программно-педагогических средств предполагает освоение необходимых знаний, формирование компетенций

их использования в профессиональной деятельности. При этом, использование информационных технологий в фитнесе связаны с:

- совершенствованием учебно-образовательного процесса физкультурных учреждений;
- удовлетворением общества в специалистах в области фитнеса, владеющих компетенциями информационно-коммуникативной направленности;
- формированием личности и подготовки фитнес-тренеров к условиям современного информационного общества.

В связи с этим возможно определить в каком качестве применяются информационно-компьютерные технологии при подготовке специалиста по фитнесу:

- как средства информационно-методического обеспечения, обучения, управления образовательным процессом в целях передачи информации/знаний, моделирования учебных ситуаций;
- как средства автоматизации контроля результатов обучения, их коррекции компьютерного тестирования теоретической и практической подготовки студентов, будущих фитнес-тренеров;
- технологического средства обработки результатов как учебных, так и научных исследований.

● **Выводы.** Учитывая современный уровень развития коммуникационных интернет-технологий, а также заинтересованность молодежи в их использовании, следует отметить, что от того, насколько студент, будет вовлечен в процесс обучения, будет зависеть уровень его образованности, компетентности в выбранной профессиональной деятельности, в частности, тренера по фитнесу. Вместе с тем, использование интерактивных методов повысит инвестиционный престиж физкультурного учреждения высшего образования.

1. Арестова, О. Н. Коммуникация в компьютерных сетях: психологические детерминанты и последствия / О. Н. Арестова, Л. Н. Бабанин, А. Е. Войскунски // Вестник МГУ. – 1996. – № 4. – С. 14–20.

2. Воронина, И. В. Использование информационных образовательных ресурсов на этапах формирования коммуникативных умений у будущих учителей / И. В. Воронина // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=8725>.

3. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – М. : Академия, 2007. – 368 с.

4. Роберт, И. В. Дидактика эпохи цифровых информационных технологий / И. В. Роберт // Профессиональное образование. 2019. – № 3. – С. 16–26.

5. Розина, И. Н. Педагогическая компьютерно-опосредованная коммуникация: теория и практика : монография / И. Н. Розина. – М. : Логос, 2005. – 439 с.

== САМООРГАНИЗАЦИЯ ДЕЙСТВИЙ СТРЕЛКА НА ОСНОВЕ == НАПРАВЛЕННОЙ ФИЛЬТРАЦИИ СЕНСОРНЫХ ПРИТОКОВ

Т.Д. Полякова, Н.А. Юрчик
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье обращается внимание на проблему самоорганизации действий стрелка на основе направленной фильтрации сенсорных притоков с использованием аудиоадаптера, позволяющего усилить эффект баллистической деятельности сердца в момент завершающего усилия на спусковой крючок.

Ключевые слова: самоорганизация, стрелки, сенсорные притоки, аудиоадаптер.

● **Введение.** Общеизвестно, что сенсорные системы построены по иерархическому принципу: сигналы от рецепторов поступают в низшие уровни центральной нервной системы (спинной мозг или ствол мозга), откуда передаются в более высшие отделы (ядра таламуса, кора больших полушарий, базальные ганглии). На каждой из этих последовательных стадий сенсорная информация преобразуется, происходит ее фильтрация. Первоначальная фильтрация сенсорной информации может происходить уже на уровне рецепторов. Большинство рецепторов обладают свойством адаптации, которое состоит в том, что частота импульсов в нервных окончаниях рецепторов снижается при продолжительном воздействии стимула. Таким образом, рецепторы во многих случаях реагируют не на присутствие стимула как таковое, а на его появление (или, наоборот, выключение).

Сигналы от рецепторов мышц, сухожилий, кожи, суставов (а также вестибулярного аппарата и зрения при высшей моторной интеграции) играют важную роль в организации двигательных актов.

В целом при управлении движениями происходит мультисенсорная интеграция, то есть сопоставление сенсорной информации из разных источников. Так, для интерпретации информации, поступающей от вестибулярного аппарата, необходимо знать, в каком положении находится голова, а эту информацию поставляют рецепторы шеи. При мультисенсорной интеграции мозг может отдавать предпочтение определенным видам сенсорных сигналов и относиться с меньшим доверием к другим. Так, показано, что мозг охотнее всего доверяет зрению, и если возникает конфликт между зрением и другими источниками информации, то последние игнорируются.

Уникальной отличительной особенностью стрельбы пулевой является статичность действий и абсолютная воспроизводимость тонкой моторики в контуре глаз-мозг-рука. Стрельба пулевая предъявляет ряд специфических

требований к нейро- и психофизиологии, вегетососудистым характеристикам и психоэмоциональным характеристикам воспроизводимой и результативной деятельности спортсмена в процессе выполнения им стрелкового упражнения, зачастую характеризующегося длительными временными промежутками.

В процессе длительной тренировки у стрелков высокого класса вырабатывается способность к особо тонкой саморегуляции выполняемых движений по реализации выстрела на основе целостной согласованной деятельности системы «стрелок-оружие». Совершенство регуляции и управления во многом определяется совершенством механизмов ощущений и восприятий [1]. Большую роль при этом играет афферентная информация, которая поступает к стрелку от сенсорных систем, роль которых велика и разнообразна, а значимость для обеспечения высокоточного выстрела различна. Действия, выполняемые стрелком при реализации выстрела, тесно связаны с компонентами его техники: позой изготовки, дыханием, прицеливанием, управлением обработкой спуска.

При достижении высокой степени устойчивости и точности позы изготовки окончательное доведение точности ее до требуемой величины, достаточной для реализации высокорезультативного выстрела, выполняется саморегуляторными механизмами стрелка. При этом не нарушается эффективность взаимосвязи функциональных систем «прицеливание» и «управление обработкой спуска». Фиксация позы изготовки на высоком уровне точности воспроизведения ее рабочих параметров прогнозирует успех выполнения выстрела.

Цель взаимосвязанной и согласованной деятельности всех функциональных систем в единой функциональной системе реализации выстрела заключается в создании оптимального рабочего состояния стрелка. При этом оптимальное рабочее состояние следует рассматривать как результат оптимизации функциональных систем, как организацию системы и ее активную адаптацию с целью получения конечного полезного результата (реализация высокорезультативного выстрела). Характеристиками, оценивающими оптимальность рабочего состояния, могут быть реальные показатели, такие как пульс, длительность задержки дыхания, кровяное давление, тремор позы изготовки, тремор руки с оружием.

При выполнении сверхтонких операций наша нервная система в области зрительного восприятия, мышечно-осозательного чувства и двигательных функций руки оказывается в условиях, близких или равных полному использованию ее возможностей [1]. Организм стрелка вплотную подходит к пределу, когда осознанные движения уже начинают теряться среди микродвижений и колебаний, создаваемых внутренней работой нашего организма. При этом точность движений во многом зависит от силы и частоты пульса. Точность движений в таком случае зависит не только от процесса мышления во время выполнения прицеливания, но и от умения прицеливаться и улавливать удобные моменты для завершения деятельности по управлению спуском.

При обследовании стрелков высшей квалификации обнаружено, что в процессе длительных тренировок у них вырабатывается навык, позволяющий учитывать влияние пульсовой волны и выполнять выстрел в период наименьшей амплитуды колебаний. Такого рода согласованная деятельность или так называемый феномен взаимосвязи амплитуды колебаний оружия с фазами сердечного цикла неудивителен, поскольку нервно-мышечный аппарат легче всего приспособливается к ритмичной работе. Несложные движения, следующие одно за другим в строго определенном порядке, и многократное повторение их в одинаковые промежутки времени, создают благоприятные условия для установления прочного динамического стереотипа [1–4].

Стрелок стремится в результате тренировки достичь того, чтобы в центральной нервной системе образовались такие прочные условно-рефлекторные связи, при которых движения указательного пальца при нажатии на спусковой крючок приобрели бы характер автоматизированных стереотипных движений, и эти действия не требовали бы усиленного контроля со стороны сознания, высвобождая его для осуществления контроля за выполнением других действий во время стрельбы (следить за порывами ветра, продолжительностью выполнения выстрела и т. д.). И, действительно, стрелок, находясь в хорошей спортивной форме, не задумывается над тем, нажимать ему на спусковой крючок или нет. Как только колебания оружия уменьшаются и наступает наиболее благоприятный момент для выполнения выстрела, палец как бы сам нажимает на спусковой крючок, причем, как правило, выполняет такую работу своевременно.

● **Цель работы** – использование в учебно-тренировочном процессе стрелков аудиоадаптера (АА).

● **Результаты и их обсуждение.** Учитывая эффект фильтрации сенсорных притоков, мы разработали аудиоадаптер (АА), позволяющий усилить афферентный сенсорный приток от баллистической деятельности сердца через слуховую и зрительную сенсорные системы и направить его в должное русло для результативного эфферентного отклика при управлении обработкой спуска (рисунок 1) [2, 3].

Основой созданного АА (рисунок 1) является электронный стетоскоп.

АА снабжен эластичным ремешком для крепления на теле спортсмена (рисунок 2), к разъему АА подключаются наушники. В АА имеется регулятор выходной мощности сигнала, поступающего в наушники, ручка которого расположена на поверхности АА. Также на поверхности АА расположен раструб конической формы, закрытый мембраной, которая в процессе работы АА должна быть плотно прижата (с помощью эластичного ремешка) к поверхности тела спортсмена (возможно через слой одежды) в одной из точек аускультации (например, у края грудины или во II межреберье, или в IV межреберье справа от грудины).



Рисунок 1 – Общий вид действующего макетного образца аудиоадаптера



Рисунок 2 – Размещение аудиоадаптера на теле человека

Применение адаптера легло в основу разработки комплексной технологии, адаптирующей и тренирующей сенсорные, двигательные и вегетативные компоненты обеспечения высокоточной стрельбы в условиях тренировочных занятий. Использование в учебно-тренировочном процессе стрелков АА дает стрелку дополнительные возможности ускоренного вхождения в состояние устойчивой позы изготовки при достаточно высоком уровне концентрации внимания. В результате чего возникает «стартовое состояние», стимулирующее физическую и психическую активность стрелка; развертывание координации и усиление деятельности органов и систем; вработывание как достижение оптимальной и максимальной работоспособности базируется на основе совершенствования кортикальной и моторно-висцеральной регуляции.

При двухцикловом планировании годичного цикла подготовки квалифицированных спортсменов-стрелков АА может применяться на всех этапах годичного цикла. При этом объем учебно-тренировочной нагрузки соответствует учебно-тренировочным группам свыше 3 лет обучения.

Аудиоадаптер предпочтительно применять в учебно-тренировочном процессе стрелков с квалификацией не ниже 2-го разряда:

- в качестве разминки перед стрельбой с патроном в количестве 15–20 вскидок;
- при формировании темпа и ритма стрельбы в подготовительном периоде годичного цикла подготовки;
- в целях борьбы с монотонией в процессе выполнения стрельбы длительное время и обновления проприоцептивных ощущений стрелка в подготовительном периоде годичного цикла подготовки;

– в качестве моделирования соревновательной обстановки посредством создания повышенного эмоционального фона в предсоревновательном периоде подготовки; а также внесения сбивающих факторов в процесс реализации выстрела в том случае, когда стрелок выполняет подряд достаточно большое количество высокорезультативных выстрелов;

– с целью повышения концентрации внимания.

● **Выводы.** Тренировки стрелков с использованием разработанных технических средств обеспечивают ускоренное формирование условно-рефлекторных сенсорно-моторных и моторно-висцеральных связей. Сочетанное применение специальных устройств-адаптеров помогает выработать у стрелка оптимальное управление процессом вегетативной регуляции устойчивых навыков высокоточной стрельбы и моделировать нагрузки с целью создания условий для достижения искомого тренировочного эффекта.

1. Полякова, Т. Д. Психофизиологический подход к организации действий стрелка / Т. Д. Полякова, О. Е. Ковалева // Информационно-аналитический бюллетень. – БГУФК, 2010. – Вып. 9. – С. 24–44.

2. Перспективность разработки электронных портативных устройств для тренировки спортсменов-стрелков / Т. Д. Полякова [и др.] // Медэлектроника-2010: средства медицинской электроники и новые медицинские технологии: сб. науч. статей VI Междунар. науч.-технич. конф., 8–9 дек. 2010. – Минск : БГУИР, 2010. – С.259-262.

3. Полякова, Т. Д. Повышение мастерства спортсменов-стрелков на основе применения новых адаптирующих технологий/ Т. Д. Полякова [и др.]// Материалы Междунар. науч.-технич. конф. «Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности», 1–2 декабря 2011 г. – Минск, 2011. – С. 94–99.

4. Юрчик, Н. А. Стрельба пулевая : учеб. пособие / Н. А. Юрчик, Т. Д. Полякова. – Минск : БГУФК, 2019. – 451 с.

КОРРЕКЦИЯ ТЕХНИКИ СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПИСТОЛЕТА У СПОРТСМЕНОВ НАЧАЛЬНОГО ЭТАПА ПОДГОТОВКИ С УЧЕТОМ ТИПОЛОГИИ ОШИБОК

В.Г. Руббо

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь,

Аннотация. Результаты современных научных исследований представляют практическую значимость и вносят большой вклад в совершенствование различных аспектов тренировочного процесса стрелков-спортсменов. Вместе с тем для выявления актуальных проблем в процессе технической подготовки как тренеру, так и спортсмену необходима единая классификация типичных ошибок и система конкретных методических рекомендаций для их устранения. В случае, когда освоение программы спортивной подготовки по стрельбе пулевой определенным спортсменом отклоняется от предписанных норм и требует индивидуальной коррекции, тренер вынужден опираться лишь на собственный опыт и профессиональную интуицию, либо руководствоваться опытом коллег.

Ключевые слова: стрельба, техника, ошибки, типология, упражнения.

Наиболее распространенные ошибки в компонентах выстрела, которые встречаются у спортсменов различного уровня подготовленности, хорошо изучены специалистами в области стрелкового спорта.

Некоторые исследователи [1–3] сходятся во мнении, что характер ошибки можно проследить, наблюдая за преимущественной локализацией отрывов на мишени. По данному предположению, каждое направление отрыва (по циферблату часов), обусловлено определенной группой факторов. Такой подход помогает идентифицировать причину ошибки для дальнейшего ее устранения. Однако различные ошибки могут вызывать одинаковое расположение пробоин относительно центра мишени, и отрывы могут являться следствием совокупности факторов.

Таким образом, чтобы учесть все факторы при идентификации перво-причины отрывов, нами было принято решение разделить наиболее типичные ошибки на четыре группы: теоретические ошибки; ошибки, возникающие вследствие недостаточной физической подготовленности; ошибки, возникающие из-за несоответствия спортивного инвентаря; психоэмоциональные ошибки. Проанализировав тенденции расположения пробоин на мишенях, мы выявили зависимость их локализации от принадлежности к каким-либо из групп ошибок (таблица).



Таблица – Типология ошибок при выполнении стрельбы из пистолета

Тенденция расположения пробоин на мишени в зависимости от превалирующей ошибки		Группы ошибок			
		1	2	3	4
		Ошибки, связанные с недостаточной теоретической подготовленностью стрелка (техника и тактика)	Ошибки, связанные с несоответствием спортивного инвентаря индивидуальным особенностям стрелка	Ошибки, связанные с недостаточностью физической подготовленности для реализации техники стрельбы	Ошибки, связанные с недостатком психической подготовленности для работы в условиях стрессового фактора
		внешняя картина выполнения выстрела неверна	внешняя картина выполнения выстрела неверна	внутренние причины ошибок	внутренние причины ошибок
Типы ошибок		<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильная длительность и интенсивность тренировки. 2. Перемещение тела стрелка в позе изготовки по отношению к площади опоры в вертикальном направлении 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Несоответствующий размер рукоятки. Это сковывает управление колебаниями руки с оружием 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохая координация движений и плохая устойчивость. 2. Отсутствие фазы затаивания дыхания в процессе прицеливания и тонкой наводки оружия 	
Типы ошибок		<ol style="list-style-type: none"> 1. Отсутствие жесткости закрепления голеностопных суставов). 2. Хват хороший, но пистолет удерживается всей кистью 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Хват с большим продвижением кисти руки вперед 		
Типы ошибок		<ol style="list-style-type: none"> 1. Смещение изготовки. 2. Усиление хвата со стороны большого пальца руки с оружием 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Ослабление хвата в процессе завершения выстрела


Продолжение таблицы

		1	2	3	4
Типы ошибок		<ol style="list-style-type: none"> 1. Смещение изготовления. 2. Усиление хвата со стороны большого пальца руки 			
Типы ошибок		<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильное управление спуском. 2. Давление большого пальца на рукоять 	1. Неправильное положение спуска		<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассогласование устойчивости и управления спуском – рывковое давление после отметки «плато». 2. Ослабление хвата в момент выстрела
Типы ошибок			<ol style="list-style-type: none"> 1. Неправильный хват, отсутствие достаточной опоры кисти руки, удерживающей пистолет. Это вызывает управление колебаниями руки с оружием 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостаток статической выносливости (расслабление в лучезапястном суставе во время выстрела). 2. Возникновение физического и психического утомления (это про выносливость). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение психического утомления. 2. Снижение концентрации внимания, появление посторонних мыслей. 3. Ослабление хвата и ослабление давления на спуск. 4. «Мелкая мушка» в момент завершения обработки спуска или увеличение просвета между «яблоком» и прицельными приспособлениями

Продолжение таблицы

		1	2	3	4
Типы ошибок		<p>1. Неправильное положение пальца на спусковом крючке.</p> <p>2. Касание и давление указательного пальца на рукоятку пистолета.</p> <p>3. При давлении на спусковой крючок (малый по натяжению спуск) изменяется положение хвата оружия</p>			<p>1. Отсутствие концентрации внимания – причина согласованных угловых ошибок.</p> <p>2. Рассогласование устойчивости и управления спуском: отметка зрением состояния «плато», после чего ускоренное, но не рывковое давление на спуск</p>
Типы ошибок		<p>1. Недостаточное закрепление голеностопных суставов, приводящее к смещению позы изготовления в саггитальной плоскости.</p> <p>2. Усиление хвата рукоятки пистолета тремя пальцами (безымянный, средний, мизинец)</p>			

Продолжение таблицы

		1	2	3	4
Типы ошибок					<p>1. Отсутствие реальной концентрации внимания на положении «ровной мушки».</p> <p>2. Управляя спуском, одновременно реакция стрелка на отдачу оружия (встречное движение руки с пистолетом вперед).</p> <p>3. Неоднообразное прицеливание (изменение просвета между «яблоком» мишени и прицельными приспособлениями)</p>
Типы ошибок			Разброс по кругу с далекими отрывами		<p>1. Снижение концентрации внимания (приподнятое настроение). Эмоциональный «пик», ошибки легко воспроизводятся подсознательно.</p> <p>2. Снижение концентрации внимания (депрессия). На выполнение выстрела затрачивается значительно больше физических сил и нервной энергии, чем в оптимальном состоянии. Это приводит к отрывам, вызывая подавленность и невозможность противостоять ошибкам. Повторяя ошибки, происходит накопление суммарного эффекта. Результаты стрелка ниже обычных – это приводит к отвращению к стрельбе</p>

Продолжение таблицы

		1	2	3	4
Типы ошибок		Расбалансированный пистолет: слишком легкий ствол пистолета, недостаток грузов на стволе пистолета	Неметкая, некучная стрельба	Преобладание физического контроля. Стрелок пытается подавить видимые колебания оружия исключительно мышечным напряжением	<p>1. Хорошая внешняя сторона выполнения действий стрелка (стабильность выполнения временных промежутков). Однако координация устойчивости, задержки дыхания, прицеливания, управления спуском, внутренне скованы.</p> <p>2. Стрелок чрезмерно обдумывает подъем руки с оружием вместо обычной стрельбы и взаимосогласованности использования тренированных элементов техники.</p> <p>3. Стрелок следит за всем, не выделяя главного, на чем необходимо сконцентрировать в данный момент внимание.</p> <p>4. Полное отсутствие элементов контроля при выполнении действий стрелка</p>

Разработанная нами типология технических ошибок помогает определить первопричину ошибки, после чего необходимо подобрать соответствующее упражнение для ее устранения. Для решения этой задачи нами были разработаны и апробированы специальные упражнения для каждой группы ошибок, работа над которыми должна выполняться последовательно, в соответствии с представленной типологией. Алгоритм действий тандема «стрелок-тренер»: 1) сначала необходимо устранять ошибки, связанные с недостаточной теоретической осведомленностью о правильности выполнения компонентов техники выполнения выстрела; 2) затем устранять ошибки, вызванные несоответствием спортивного инвентаря индивидуальным особенностями спортсмена.

стям спортсмена; 3) далее устранять недостатки физической подготовленности спортсмена; 4) затем уделять внимание вопросам психологической подготовки стрелка [4–6].

В результате естественного роста и развития организма спортсмена, а также в результате изменений, происходящих под влиянием тренировочных нагрузок, техника выстрела со временем видоизменяется. Работа тренера со спортсменом подросткового возраста требует знаний о неравномерности физического развития, в частности: рост туловища отстает от роста трубчатых костей, которые, в свою очередь, опережают рост мышц. Все это приводит к изменению весо-ростового индекса положения ОЦМТ над опорой, ухудшению координации. В спортивной деятельности наступает сложный период, с которым не каждый тренер может справиться. Если грамотно организован тренировочный процесс, то у спортсмена постепенно через подготовительные и подводящие упражнения происходит восстановление утерянной техники сложно-координационных двигательных действий. В случае отсутствия грамотного подхода, что выражается в жестких требованиях многократного выполнения того, что было освоено, а затем потеряно без заботы о наполнении новым содержанием (укрепления физически), то стихийное приспособление к новым условиям своего физического «Я» может привести к появлению серьезных ошибок в технике, что не позволит рационально решать двигательную задачу, и спортсмен, даже талантливый, будет потерян для своего вида спорта. Если на этапах начальной подготовки сформирована правильная базовая техника, то в подростковом периоде с приростом силы и изменением роста будут увеличены амплитуда и мощность двигательного действия при сохранении основ техники. На новом витке развития сохраняется главное, а несущественное исчезает [7].

● **Выводы.** Хорошая базовая техника – причина и необходимое условие успеха на этапе начальной подготовки стрелка из пистолета, что может обеспечить только тренер высокого профессионального уровня. Поэтому так важно своевременно отслеживать изменения в технике и последовательно вносить коррективы в технику выполнения результативного выстрела. Разработанная типология ошибок позволяет идентифицировать первопричину ошибки, что позволяет оперативно их устранить соответствующими упражнениями и не допустить их заучивания.

1. Володина, И. С. Анализ ошибок в технике стрельбы из пневматической винтовки / И. С. Володина, А. В. Пугачев // Научно-практические аспекты совершенствования системы подготовки и управления процессом тренировки в стрелковом спорте (сб. науч. материалов). – Воронеж, 2000. – С. 35–39.

2. Володина, И. С. Подготовка стрелка-спортсмена : учеб. пособие для студентов и слушателей ФПК / И. С. Володина. – М. : РГАФК, 1995. – 117 с.

3. Кинль, В. А. Пулевая стрельба : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / В. А. Кинль. – М. : Просвещение, 1989. – 207 с.

4. Нехаева, В. Г. Типология ошибок в стрельбе из пневматического пистолета.

Современные тенденции и актуальные вопросы развития стрелковых видов спорта [Текст]: материалы III Всерос. с междунар. участием науч.-практич. конф., посвящ. 40-летию ФГБОУ ВО «ВГИФК», 5 июня 2019 г. / [под ред. О. Н. Савинковой, М. М. Кубланова]. – Воронеж: Изд-во «Элист», 2019. – С. 32–37.

5. Полякова, Т. Д. Компоненты результативного выстрела в пулевой стрельбе и предпосылки их успешной реализации / Т. Д. Полякова, В. Г. Нехаева // II Европейские игры – 2019: психолого-педагогические и медико-биологические аспекты подготовки спортсменов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 4–5 апр. 2019 г. : в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.), Т. А. Морозевич-Шилюк (зам. гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2019. – Ч. 1. – С. 254–257.

6. Нехаева, В. Г. Концентрация внимания стрелка-спортсмена в тренировочном процессе как средство психологической подготовки / В. Г. Нехаева // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды [Электронный ресурс]: материалы XII Междунар. науч.-практич. конф., посвящ. 70-летию фак-та физ. культуры учр. образования «Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины» (Гомель, 10–12 октября 2019 г.); редкол. : Г. И. Нарский [и др.]. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2019. – С. 203–207.

7. Токаревская, И. Е. Связь педагогики с философией / И. Е. Токаревская // Инновационные подходы в профессионально-педагогической подготовке специалистов в сфере физической культуры и спорта: материалы круглого стола в рамках Фестиваля университетской науки, Минск, 31 марта, 2022 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол. : М. Е. Кобринский (гл.ред) [и др.]. – Минск : БГУФК, 2022. – С. 100–107.

ОПТИМИЗАЦИЯ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ- ПЕРВОКУРСНИКОВ К ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

В.В. Садовникова, В.М. Горячко
Белорусский государственный университет,
Республика Беларусь

Аннотация. Физическая культура, формируя представления о здоровье и оздоровительных практиках, определяет, как следует воспринимать состояние своего здоровья и что предпринимать для его укрепления. Формирование представлений о здоровом образе жизни и активного поведения по отношению к проблемам здоровья и болезни у студентов, занимающихся в специальных медицинских группах, помогает восстановлению, поддержанию здоровья, преодолению болезней и их последствий, успешному обучению в учреждении высшего образования.

Ключевые слова: физическое воспитание, специальные медицинские группы, организационная и деятельностная адаптация студентов-первокурсников.

● **Введение.** Проблема обучения студентов здоровому образу жизни (ЗОЖ), которая актуализируется главным образом благодаря учебной дисциплине «Физическая культура», представляет большой научный интерес и разрабатывается во многих лонгитюдных исследованиях. В исследованиях последних десятилетий рассматриваются пути разработки организационных и методических подходов к сохранению индивидуального здоровья учащихся, формированию культуры здоровья и воспитанию потребности в ЗОЖ всех возрастных групп населения [1–9].

В процессе получения образования в учреждениях высшего образования (УВО) успешно реализуется единение таких трех направлений педагогической работы, как «образование», «воспитание» и «укрепление здоровья» студентов [1]. Дисциплина «Физическая культура» образовательного цикла высшего образования для студентов, в том числе и отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, является обязательной.

Особенность физической культуры, по мнению В.К. Бальсевича и Л.И. Лубышевой [1], в отличие от других сфер культуры, состоит прежде всего в том, что она самым естественным образом соединяет в единое целое социальное и биологическое в человеке и является сферой их гармонизации, областью ценностно-ориентированного разрешения постоянно воспроизводимых противоречий между ними [1].

● **Цель работы** – анализ организационно-педагогических условий образовательного процесса учебной дисциплины «Физическая культура» для СМГ, направленных на оптимизацию адаптации студентов-первокурсников к студенческой жизни.

● **Методы исследования:** педагогические наблюдения, анкетирование по вопросам организационной и деятельностной адаптации студентов-первокурсников.

● **Результаты.** Эмпирической базой нашего исследования послужил биологический факультет БГУ, студенты первого курса, проходившие обучение по учебной дисциплине «Физическая культура» в 2020/2021 уч. гг.

С целью изучения особенностей организационной и деятельностной адаптации студентов-первокурсников Белорусского государственного университета к условиям образовательного процесса в УВО было проведено исследование на основе анкетирования, в котором участвовало 42 студента 1-го курса биологического факультета в условиях дистанционного обучения [3]. Первая половина учебного семестра в университете проходила в традиционной форме. К проведению анкетирования у студентов был опыт очного и дистанционного формата образовательного процесса. Состав анкетированных: студентки 17–18 лет. Из них 85 % горожане (35 % из Минска и 50 % из других городов Беларуси) и 15 % прибыли из сельской местности.

● **Обсуждение.** При исследовании данных видов адаптации мы выявили, что большинство студентов высоко оценивают организацию образовательного процесса на факультете – 89 %, остальные считают, что имеет место перегруженность аудиторными занятиями. Все респонденты ответили, что их режим жизнедеятельности однозначно изменился.

Справляются с этими изменениями 71 % студентов, испытывают затруднения – 29 %. Что касается самоорганизации, только 3 % опрошенных сообщили, что не имеют проблем с самоорганизацией (организацией своего режима, расписания деятельности, планирования), 82 % студентов признались, что проблемы есть, но они стараются все нужное успеть сделать вовремя, для 6 % респондентов трудностей нет, 6 % испытывают большие трудности и 3 % и до этого были не собраны, поэтому эти проблемы для них закономерны. 76 % анкетированных проголосовали за очную систему обучения и только треть – за дистанционную [3]. Из плюсов очного обучения называлась возможность обратиться за помощью и дополнительному разъяснению учебного материала к преподавателям.

Студенты биологического факультета за период обучения получают широкую профессиональную подготовку, которая обеспечивается большим объемом дисциплин биологического цикла. Такие как: биохимия, биофизика, радиобиология, вирусология, иммунология, биотехнология, генетика, молекулярная биология гена, теория эволюции, основы экологии и рационального природопользования, молекулярная биология, физиология человека и животных, анатомия человека, биология индивидуального развития, биометрия, информационные технологии в биологии и т. д. То есть биологический факультет с академической позиции ближе всего, относительно других факультетов БГУ, к понятиям и категориям здоровья, к изучаемым основам физического воспитания, особенно в контексте понимания механизма действия двигательной

активности в онтогенезе, показаний и противопоказаний к физическим нагрузкам во время обучения по дисциплине «Физическая культура» и т. п.

Материально-техническая база на биологическом факультете включает: зал ЛФК, расположенный в общежитии БГУ № 10, оборудованный большими зеркалами и аудиоаппаратурой. Также в наличии есть две отдельные раздевалки (мужская и женская) только для студентов СМГ. Имеется инвентарь в необходимом количестве для проведения занятий, хранимый в специальной комнате с соблюдением гигиенических и противопожарных норм: гимнастические коврики, гимнастические палки, наборы для настольного тенниса и бадминтона, гантели, бодибары, набивные и мячи для большого тенниса. Напротив учебного корпуса находится памятник природы республиканского значения «Дубрава». Основа местной флоры – дубы, чей средний возраст составляет порядка 150 лет. Кроме того, на территории этого памятника природы произрастает еще 37 видов различных деревьев и кустарников. Особое место среди них занимают: ель, орех маньчжурский, тополь бальзамический, черемуха Маака, бархат амурский, лиственница сибирская, псевдотсуга Мензиса и другие. Они появились здесь в 30-е годы прошлого века как результат исследовательских посадок, осуществлявшихся Белорусским отделением Всесоюзного института прикладной ботаники и новых культур. Дубраву часто в обиходе называют рощей, на ее территории проложены пешеходные тропы. Условия «рощи» отлично подходят для занятий оздоровительной и скандинавской ходьбой, терренкуром, дыхательной гимнастикой. Между учебным корпусом и дубравой есть асфальтированная площадка, на которой удобно проводить комплексы общеразвивающих упражнений с предметами и без них. Также есть песчаная, оборудованная уличными тренажерами площадка перед общежитием № 10.

Следует отметить, что студенты, входящие в состав СМГ, могут участвовать в организации и проведении соревнований, физкультурно-массовых мероприятий, проводимых кафедрой физвоспитания и спорта БГУ. Такая возможность есть у студентов биологического факультета, так как существуют традиционные спортивные мероприятия, проводимые в дубраве и спортивных залах, например «BSU RACE», «Открытый фестиваль скандинавской ходьбы», «Первенство Рощи» и др. К такому виду деятельности происходит привлечение студентов уже с первого курса обучения.

Теоретическая часть программы проводится в форме лекций и кроме того, разработаны и постоянно совершенствуются учебные материалы для дистанционного обучения и аттестации студентов, освобожденных от практических занятий или занимающихся в группах ЛФК в учреждениях здравоохранения.

Практический раздел реализован в формате модульных блоков, что позволяет более эффективно использовать средства физического воспитания для решения задач, связанных с формированием физической культуры личности студентов.

Самостоятельная работа организуется с учетом интересов и индивидуальных потребностей студентов и включает:

- соблюдение рационального режима труда и отдыха;
- занятия физическими упражнениями;
- изучение литературы по здоровому образу жизни (ЗОЖ) и физической культуре, ее реферирование для решения задач личной важности;
- изучение и осуществление самоконтроля во время выполнения физических упражнений.

Планирование и внедрение практического материала ориентировано на спортивные сооружения, доступность оборудования и погодные условия, физическую подготовку и физкультурно-спортивный опыт студентов.

Одной из задач кафедры физического воспитания является формирование у студентов бережного отношения к своему здоровью и приоритета индивидуального здоровья. От того, насколько здоров студент, в значительной степени зависит его успеваемость, а в дальнейшем и профессиональная деятельность.

Студент должен научиться оценивать состояние своего здоровья и физической подготовленности по результатам тестирования (антропометрия, функциональная диагностика, контрольные нормативы).

Физическая культура как учебная дисциплина высшей школы – это не только средство укрепления здоровья, но и составная часть обучения и профессиональной подготовки студентов, формирования их потребностей в систематических занятиях физическими упражнениями.

Выполнение физических упражнений как в целях оздоровления, так и восстановления организма общепризнанно. Физические упражнения являются основным средством решения задач физического воспитания.

С помощью физических упражнений в зависимости от способа их применения достигаются образовательный, оздоровительный, воспитательный, реабилитационный эффекты.

В процессе нашего многолетнего опыта работы со студентами специальных медицинских групп было отмечено, что обучающиеся данной категории при поступлении в университет, имеют ниже не только уровень физической подготовленности по сравнению со студентами, относящимися к основной и подготовительной группам, но и слабее теоретически подготовлены в области основных понятий физической культуры и ЗОЖ. В связи с этим возникают трудности социальной и деятельностной адаптации студентов СМГ в образовательный процесс по учебной дисциплине «Физическая культура» [3].

Исходя из выявленной нами проблемы мы предлагаем внедрить в образовательный процесс первокурсников модуль «Введение в дисциплину «Физическая культура»». Данный модуль предполагает 6 часов теоретического материала, размещенного на университетском портале на платформе Moodle. По 2 часа на три темы, посвященные вопросам показаний и противопоказаний к физическим нагрузкам различных групп заболеваний;

санитарно-гигиенических условий занятий физическими упражнениями СМГ в режиме учебного дня; оздоровительные и адаптивные механизмы физических упражнений в нозологических группах.

Студентам предлагается изучить информацию самостоятельно в формате перевернутой лекции, а затем в очном формате с преподавателем проводится обсуждение и закрепление тем.

Вступление в силу Закона Республики Беларусь от 7 мая 2021 г. № 99–З «О защите персональных данных» накладывает свои сложности на ведение учебного процесса в СМГ, поскольку преподавателям кафедры физвоспитания и спорта в настоящее время стали информационно недоступны диагнозы студентов, так как сейчас они зашифрованы в справках либо не указываются вовсе. Исходя из вышесказанного увеличиваются риски работы со студентами СМГ и требуется оптимизация процессов контроля эффективности и адаптации студентов к дисциплине «Физическая культура» и преподавателей кафедры физического воспитания и спорта БГУ.

● **Выводы**

1. Дидактическое наполнение учебной дисциплины «Физическая культура» на биологическом факультете БГУ соответствует последним тенденциям современной модели обучения, включает: учебно-исследовательскую деятельность, игры, педагогические и физкультурно-оздоровительные технологии, необходимые для качественного усвоения программного материала студентами биологического факультета. Планирование и внедрение практического материала дисциплины ориентировано на спортивные сооружения, доступность оборудования и погодные условия, физическую подготовку и физкультурно-спортивный опыт студентов биологического факультета.

2. Принцип индивидуализации обучения предусматривает такую организацию образовательного процесса, при которой учитываются личностные особенности обучаемых, в первую очередь состояние здоровья, наличие тех или иных нозологических особенностей, которые строго учитываются в противопоказаниях к выполнению определенных видов физических упражнений в содержании программы.

3. Модуль «Введение в дисциплину «Физическая культура»» предназначен для теоретической подготовки первокурсников СМГ с целью повышения качества образовательного процесса, более эффективного освоения материала учебной программы, развития и поддержания физических качеств, формирования знаний, практических умений и навыков в области физической культуры и спорта, что в конечном итоге, формирует академические, социально-личностные и специальные компетенции, позволяющие будущим специалистам биологического профиля качественно реализовать прикладное значение физической культуры в их будущей профессиональной деятельности.

1. Бальсевич, В. К. Спортивно ориентированное физическое воспитание: образовательный и социальный аспекты / В. К. Бальсевич, Л. И. Лубышева // Теория и практика физ. культуры. – 2003. – № 5. – С. 19–22.
2. Венскович, Д. А. Диагностирование уровня физического развития студенток специального медицинского отделения / Д. А. Венскович // Физическая культура и спорт: интеграция науки и практики: материалы XVIII международной научно-практической конференции. – Ставрополь : СКФУ, 2021. – С. 10–14.
3. Горячко, В. М. Особенности психологической адаптации студентов-первокурсников биологического факультета БГУ к условиям обучения / В. М. Горячко, И. И. Ларченко // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов [Электронный ресурс] : материалы междунар. науч.-практ. онлайн-конф., Респ. Беларусь, Минск, 28 янв. 2021 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Ю. И. Масловская (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2021. – С. 73–78.
4. Развитие двигательных способностей : монография ; под общ. ред. А. А. Зданевича ; Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина. – БрГУ, 2021. – 228 с.
5. Козлова, Т. В. Физическое развитие и функциональное состояние студентов-первокурсников СУО факультета информационных технологий БГТУ / Т. В. Козлова // Физическая культура, спорт, здоровый образ жизни в XXI веке : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., 16–17 декабря 2021 г., Могилев / под ред. М. Н. Дедулевич. – Могилев : МГУ имени А. А. Кулешова, 2022. – С. 88–92.
6. Козлова, Т. В. Сравнительная характеристика физического состояния студентов специального учебного отделения 3-го курса факультетов ХТИТ и ИТ БГТУ / Т. В. Козлова // Общественные и гуманитарные науки : материалы 86-й науч.-техн. конф. профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с междунар. участием), Минск, 1–13 февраля 2022 г. [Электронный ресурс] / отв. за изд. И. В. Войтов; УО БГТУ. – Минск : БГТУ, 2022. – С. 283.
7. Садовникова, В. В. Валеологический подход к организации занятий по физическому воспитанию студенток основного учебного отделения вуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В. В. Садовникова. – Минск : БГУФК, 2005. – 22 с.
8. Старовойтова, Т. Е. Уровень здоровья и физического состояния студенток специального учебного отделения МГУ им. А. А. Кулешова / Т. Е. Старовойтова, Т. В. Мискевич, М. Н. Радькова // Итоги научных исследований ученых МГУ им. А. А. Кулешова : сб. науч. ст. / под ред. А. В. Иванова, Е. К. Сычовой. – Могилев : МГУ им. А. А. Кулешова, 2012. – С. 71–77.
9. Формирование компетенции здоровьесбережения у студентов / Т. Д. Полякова [и др.]; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь [и др.]. – Минск : БГУФК, 2012. – 105 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП БГУ

В.В. Садовникова, О.С. Грачёва
Белорусский государственный университет,
Республика Беларусь

Аннотация. Сохранение здоровья, оздоровительные эффекты и положительная динамика физического состояния в специальных медицинских группах по физической культуре обеспечивается комплексом мер: содержанием оздоровительного подхода к программно-методическому обеспечению; организацией тестирования физического состояния студентов СМГ с учетом новых педагогических и нормативных условий. Очевидно, что необходимы усилия для достижения одной из важнейших задач учебных занятий в специальных медицинских группах – содействие устранению функциональных отклонений в состоянии здоровья обучающихся посредством физкультурно-оздоровительных и реабилитационных технологий.

Ключевые слова: физическое воспитание, специальные медицинские группы, рост заболеваемости, динамика показателей.

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной для студентов всех учреждений образования Республики Беларусь. В стране существует более 4000 профессий и свыше 40 000 специальностей, и количество их постоянно увеличивается. Каждая из них предъявляет свои специфические требования к работнику, а порой оказывая на него неблагоприятное воздействие. Осознание и возможное нивелирование последствий заболеваний студентов специальных медицинских групп (СМГ) крайне актуально в свете требований к обучению в учреждении высшего образования (УВО) с более, чем 90 специальностями, в ведущем УВО Республики Беларусь – Белорусском государственном университете.

Интенсификация информационных и психоэмоциональных нагрузок в процессе обучения в УВО, низкий уровень физической подготовленности студентов, вследствие нерационально организованного образа жизни, и печально известные, в настоящее время до конца не оцененные последствия пандемии приводят к ухудшению состояния здоровья учащейся молодежи [1, 7].

Примечательно, что в многочисленных отчетах, научных публикациях стран постсоветского пространства, количество студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе за последние двадцать лет составляет 30–50 % [3, 6, 8].

«Физическая культура» как учебная дисциплина высшей школы – это не только средство укрепления здоровья, но и составная часть обучения и профессиональной подготовки студентов, формирования их потребностей в система-

тических занятиях физическими упражнениями, а сегодня это является вновь актуализированной мерой профилактики заболеваний «века» [1, 2, 7].

Выполнение физических упражнений как в целях оздоровления, так и восстановления организма общепризнанно. С помощью физических упражнений в зависимости от способа их применения достигаются образовательный, оздоровительный, воспитательный, реабилитационный эффекты.

Физические упражнения являются основным средством решения задач физического воспитания, а результатом этого воспитания общество ожидает будущих специалистов со сформированными академическими, социально-личностными и специальными компетенциями.

Проанализировав данные БГУ по количеству студентов СМГ с 2014/2015 по 2021/2022 уч. гг., мы констатируем, что наблюдавшаяся положительная динамика, выражавшаяся в уменьшении числа студентов рассматриваемых групп к «пандемическому» году ожидаемо начала ухудшаться (таблица 1).

Таблица 1 – Количество студентов СМГ по годам и состав по половому признаку

Учебный год	2014–2015	2015–2016	2016–2017	2017–2018	2018–2019	2019–2020	2020–2021	2021–2022	среднее значение
Всего студентов	3398	3064	3070	3130	2946	2878	2316	2277	2884,875
% от общего числа	29,40	28,20	28,20	28,40	27,58	27,30	23,04	25,95	27,26 %
Мужчины %	26,10	26,44	26,84	29,04	32,76	30,58	32,69	34,34	29,85
Женщины %	73,90	72,91	73,16	70,96	67,24	69,42	67,31	65,66	70,05

Примечание: * с учетом лиц, назначенным ЛФК; освобожденных; лиц с инвалидностью.

При этом показатели указанных восьми лет с 29,4 % до 25,9 % лиц от общего числа отнесенных к СМГ, по-прежнему находятся (что наблюдается последние двадцать лет) в устоявшемся коридоре значений. Возможно из-за демографических особенностей рассматриваемого временного диапазона лет и превалирования специальностей в БГУ, которые предпочтительны женскому контингенту, 70 % девушек представляют СМГ. Структура состава специального медицинского отделения за рассматриваемый восьмилетний период меняется незначительно в пределах 10,88–13,68 %. Среднее значение освобожденных лиц от занятий физической культурой составляет 3,16 % (таблица 2).

Известно, что понятие «здоровье» в физиологическом смысле обычно отождествляется с понятием «норма» и как конкретное специфическое состояние означает отсутствие существенных отклонений от нормы основных жизненно важных показателей: пульса, артериального давления, жизненной емкости легких; антропометрических данных; физической подготовленности. Адаптация к комплексу новых факторов, специфичных для УВО, сопровождается значительным напряжением компенсаторно-приспособительных систем организма

студентов: постоянное умственное и психоэмоциональное напряжение, переход на новый режим труда, отдыха, питания, часто его нарушение [3, 8].

Таблица 2 – Структура состава специального медицинского отделения БГУ

Учебный год	ЛФК, % от общего числа	Освобожденные от практических занятий, % от общего числа
2014/2015	13,01	2,80
2015/2016	13,38	3,39
2016/2017	13,68	3,03
2017/2018	13,45	3,23
2018/2019	10,49	2,68
2019/2020	11,61	2,95
2020/2021	10,88	2,55
2021/2022	13,44	4,61
Среднее значение	12,49	3,16

За период обучения в университете обучающиеся испытывают воздействие ряда специфических и неспецифических факторов, таких как климатические, экологические, возрастные, физиологические. Психологические и эмоциональные перегрузки, малоподвижный образ жизни суммируются и оказывают неблагоприятное воздействие на их здоровье [5].

Профиль заболеваний лиц, отнесенных к СМГ за последние восемь лет показывает наличие в анамнезе двух заболеваний – у 35,56 % студентов, а трех и более – у 38,55 %.

Ниже на рисунке представлен профиль заболеваемости лиц, отнесенных к СМГ.

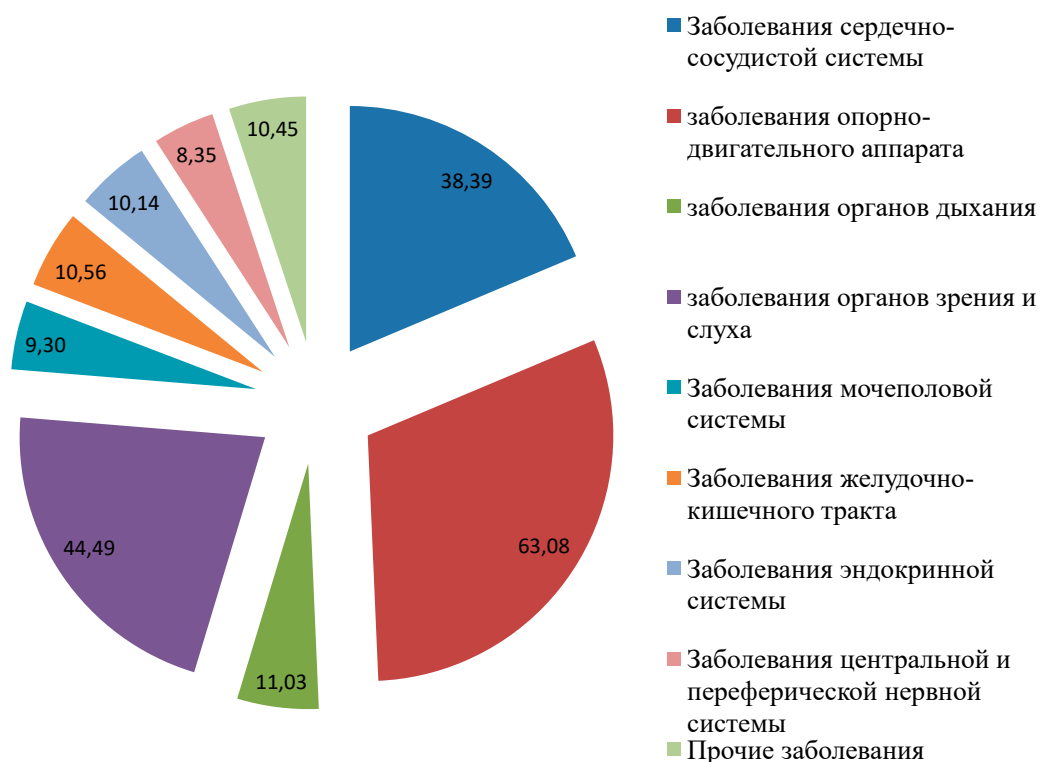


Рисунок – Профиль заболеваний в СМГ, в %

Обращает на себя внимание тот факт, что 63 % студентов имеют заболевания опорно-двигательного аппарата, 44 % – органов зрения и слуха, 38 % – сердечно-сосудистые заболевания. Остальные нозологические группы: заболевания органов дыхания, мочеполовой системы, желудочно-кишечного тракта, эндокринной системы, центральной и периферической нервной системы и пр. представлены в СМГ 8,35 % – 10,56 %.

На сегодняшний день, процент лиц, отнесенных к СМГ заставляет педагогов физической культуры искать возможные пути нивелирования последствий физического состояния, коррекции суммарных оздоровительных нагрузок на занятиях физической культурой, выявлять эффективность комплексного тестирования в отношении информативности при фактических заболеваниях студентов в специальном медицинском отделении.

С одной стороны, для профессионального сообщества преподавателей СМГ в УВО не должно это представлять большой сложности ввиду накопленного опыта и методической разработанности содержания физкультурно-оздоровительных, реабилитационных технологий [2, 4, 7], с другой стороны очевидно, что усилий потребуются больше, чем кажется.

Таким образом, мы видим перспективы в разработке исследований таких тем, как содержание и эффективность оздоровительного подхода к программно-методическому обеспечению; организации тестирования физического состояния студентов СМГ с учетом вновь открывшихся вызовов времени.

1. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента (для бакалавров) / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. – М. : КноРус, 2018. – 256 с.

2. Ланда, Б. Х. Диагностика физического состояния: обучающие методика и технология : учеб. пособие / Б. Х. Ланда. – М. : Спорт, 2017. – 129 с.

3. Лечебная физическая культура : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования / С. Н. Попов [и др.] ; под ред. С. Н. Попова. – 12-е изд., стер. – М. : Академия, 2017. – 412 с.

4. Никитушкин, В. Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания : учеб. пособие для вузов / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. – 2-е изд., испр и доп. – М. : Юрайт, 2020. – 246 с.

5. Новицкая, В. И. Педагогический контроль в физическом воспитании студентов [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / В. И. Новицкая. – Минск : БГУ, 2019. – 59 с.

6. Садовникова, В. В. Валеологический подход к организации занятий по физическому воспитанию студенток основного учебного отделения вуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. В. Садовникова. – Минск : БГУФК, 2005. – 22 с.

7. Столяров, В. И. Современная система физического воспитания (понятие, структура, методы) / В. И. Столяров. – М. : Национальное образование, 2017. – 610 с.

8. Физическое воспитание студентов с отклонениями в состоянии здоровья : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по спец. «Физ. культура» / Т. А. Глазько [и др.]. – Минск : МГЛУ, 2017. – 300 с.

МОНИТОРИНГ ВЫПОЛНЕНИЯ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИЗКУЛЬТУРНО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ СТУДЕНТАМИ ПЕРВОГО КУРСА

Т.А. Самойлюк
Брестский государственный университет
имени А.С. Пушкина, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассматриваются результаты исследования, связанные с физической подготовленностью и сдачей нормативных требований Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь (ГФОК) студентов и студенток первого курса учреждения образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина».

Проведенные исследования показали, что студенты и студентки первого курса в большинстве своем не справляются с нормативными требованиями ГФОК, а в таких контрольных тестах как бег на 1500 м (студентки) и бег на 3000 м (студенты) нормативные требования комплекса не смогли выполнить 100 % студентов и студенток.

Выявленный низкий уровень физической подготовленности студентов и студенток в результате исследования позволил сделать вывод о необходимости целенаправленной подготовки студенческой молодежи к сдаче нормативов Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь

Ключевые слова: студенты, студентки, физическая подготовленность, нормативные требования, тесты.

● **Актуальность.** В последнее время особую социальную значимость приобретают вопросы формирования, укрепления здоровья студенческой молодежи. Однако несмотря на то, что государством затрачиваются значительные средства на создание благоприятных условий для воспитания подрастающего поколения, существенного улучшения здоровья и физического состояния молодежи не отмечается.

Авторы [1–5] отмечают, что в последние годы происходит ухудшение здоровья студентов и студенток и снижение уровня их физической подготовленности. Большинство студентов имеют различного рода заболевания.

А.Р. Якубовская [6] также указывает на неудовлетворительное состояние здоровья студентов. Безопасный уровень здоровья имеет лишь 7,0 % студентов, 30,0 % – средний, 27,0 % – ниже среднего, 36,0 % – низкий.

Для развития физических качеств и профилактики заболеваний физическая культура является одним из эффективных и доступных средств.

В целях развития физической культуры и спорта, оздоровления и укрепления здоровья населения и в частности студенческой молодежи, формирования здорового образа жизни разработан и внедрен Государственный

физкультурно-оздоровительный комплекс Республики Беларусь, который является важным документом в нашей стране.

Внедрение ГФОК открывает широкие возможности оценивания показателей физической подготовленности студентов и студенток.

● **Цель работы** – изучение показателей сдачи нормативных требований Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь студентами первого курса.

● **Методы исследования.** Для проведения исследования применялись методы: анализ и обобщение научно-методической литературы; анализ документальных источников, анкетирование, контрольно-педагогическое тестирование, математико-статистические методы.

● **Результаты.** Полученные результаты исследования о готовности к сдаче нормативных требований ГФОК студентами первого курса расположены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Показатели студенток первого курса, участвовавших в сдаче нормативов ГФОК в начале учебного года (%)

Тесты	Золотой значок	Серебряный значок	Бронзовый значок	Не сдавших
Бег 30 м, с	0	18,7	31,3	50,0
Прыжок в длину с места, см	0	12,0	6,0	82,0
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки, раз	0	0	18,75	81,25
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 60 с, раз	0	0	0	100
Челночный бег 4×9 м, с	6,25	6,25	37,5	50,0
Наклон вперед, см	6,25	12,5	37,5	43,75
Бег 1500 м, мин	0	0	0	100

Таблица 2 – Показатели студентов первого курса, участвовавших в сдаче нормативов ГФОК в начале учебного года (%)

Тесты	Золотой значок	Серебряный значок	Бронзовый значок	Не сдавших
Бег 30 м, с	0	35,3	41,2	23,5
Прыжок в длину с места, см	0	5,9	5,9	88,2
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, раз	0	11,8	17,6	70,6

Продолжение таблицы

Тесты	Золотой значок	Серебряный значок	Бронзовый значок	Не сдавших
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 60 с, раз	0	0	35,3	64,7
Челночный бег 4×9 м, с	0	0	35,3	64,7
Наклон вперед, см	0	5,9	0	94,1
Подтягивание из виса на высокой перекладине, раз	0	5,8	11,8	82,4
Бег 3000 м, мин	0	0	0	100

● **Обсуждение.** Анализ результатов тестирования студенток и студентов (таблица 1 и 2) свидетельствует, что наиболее трудными видами испытаний для большинства студентов и студенток являются контрольные тесты, требующие проявления общей выносливости и скоростно-силовых способностей.

Так, студентки в тесте «Бег на 1500 м» и студенты в тесте «Бег на 3000 м» не справились с нормативными требованиями ГФОК, а также не справились студентки в тесте «Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине за 60 с».

В контрольных тестах, характеризующих скоростно-силовую направленность, показатели сдачи нормативных требований следующие:

в тесте «Прыжок в длину с места» 12,0 % студенток выполнили норматив на значок серебряного достоинства, 6,0 % – бронзового, а 82,0 % не уложились в нормативные требования. У студентов 5,9 % выполнили норматив на значок серебряного достоинства и 5,9 % – бронзового, не справились с нормативами 88,2 %;

– у студентов в контрольном тесте «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 60 с» 35,3 % выполнили норматив бронзового значка, 64,7 % не справились с нормативными заданиями;

– в контрольном тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от скамейки» 18,75 % студенток выполнили на значок бронзового достоинства, а 81,25 % не смогли выполнить норматив. У студентов в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» нормативные требования выполнили 11,8 % студентов – норматив серебряного значка, бронзового – 17,6 %, не выполнивших – 70,6 % студентов;

– у студентов в тесте «Подтягивание из виса на высокой перекладине» нормативные требования на серебряный значок выполнили 5,8 %, на бронзовый 11,8 %, не выполнивших 82,4 %;

– на скоростной дистанции в беге на 30 м студенты первого курса оказались наиболее подготовлены. Выполнивших норматив серебряного значка – 35,3 %, бронзового – 41,2 %, не сдавших 23,5 % студентов. Студентки выполнили нормативные требования в этом тесте следующим образом: 18,7 % студенток выполнили норматив на значок серебряного достоинства, 31,3 % – бронзового, не сдавших 50,0 %;

– в тесте «Челночный бег 4×9 м» студентки на золотой и серебряный значок сдали одинаково – по 6,25 %, на бронзовый – 37,5 % и 50 % не сдавших. Среди студентов на бронзовый значок сдали 35,3 %, не сдавших 64,7 %;

– показатели, характеризующие гибкость на примере теста «Наклон вперед из исходного положения сидя» – студентки сдали нормативы наиболее успешно, а именно: на значок золотого достоинства 6,25 %, серебряного – 12,5 %, бронзового – 37,5 %, не сдавших 43,75 %. У студентов результаты сдачи нормативов в тесте «Наклон вперед из исходного положения сидя» незначительные. Только 5,9 % студентов сдали на серебряный значок, а 94,1 % не сдали.

● **Выводы.** Уровень физической подготовленности студентов и студенток характеризуется как низкий, а в контрольных тестах на выносливость (студентов в беге на 3000 м, и у студенток в беге на 1500 м), в тесте «Поднимание туловища из положения лежа на спине за 60 с» как очень низкий.

Полученные результаты тестирования свидетельствуют о неподготовленности студенток и студентов к сдаче нормативных требований ГФО РБ. Это показывает, что в школьные годы не ведется достаточная подготовка школьников к сдаче нормативных требований, особенно в старшем школьном возрасте.

Результат позволяет говорить о дальнейшем поиске и разработке эффективной методики по развитию физических качеств у студентов и студенток, способствующей целенаправленной подготовке к сдаче нормативов Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь

1. Васенков, Н. В. Динамика состояния физического здоровья и физической подготовленности студентов / Н. В. Васенков // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 5. – С. 91–92.

2. Купчинов, Р. И. Физическое воспитание : учеб. пособие для студентов подгот. учеб.-тренировоч. групп учреждений, обеспечивающих получение высш. образования / Р. И. Купчинов. – Минск. : ТетраСистемс, 2006. – 352 с.

3. Летнянчик, А. М. Характеристика физической подготовленности студентов 1-го курса / А. М. Летнянчик, Н. А. Анфилова, А. Г. Короленко // Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. «Организационно-содержательное обеспечение физического воспитания студентов вуза». – Н. Новгород, 2008. – С. 58–59.

4. Хижевский, О. В. Физическое воспитание студентов : монография / О. В. Хижевский, Р. И. Купчинов. – Минск, 2019. – 404 с.

5. Черенко, В. А. Показатели физической подготовленности студентов УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина /

В. А. Черенко, В. Н. Будковский, В. К. Федорович // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях неблагоприятных факторов окружающей среды : материалы XII Международной науч.-практ. кнф. (Гомель, 5–6 октября 2017 года) в 2 ч. – Гомель, 2017. – Ч. 1. – С. 207–208.

6. Якубовская, А. Р. Коррекция психофизического состояния студентов средствами физической культуры на этапе профессионального обучения / А. Р. Якубовская, Т. В. Васильева // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2014. – № 2. – С. 60–69.

ВЛИЯНИЕ ТРАНСВЕРСАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ

А.Ю. Сеница

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов кафедры физической реабилитации в состоянии покоя и после процедуры трансверсальной вибрации. Отмечены благоприятные изменения, проявляющиеся в снижении ЧСС и ЧД, уменьшении показателей артериального давления, повышении систолического объема крови. Данные изменения свидетельствуют о более экономичном функционировании сердечно-сосудистой системы, о снижении напряжения нейрогуморальных механизмов, о повышении функциональных резервов и расширении адаптивных реакций организма в ответ на вибрационное воздействие.

Ключевые слова: биомеханическая стимуляция, физическая реабилитация, студенты, функциональное состояние, сердечно-сосудистая система.

● **Введение.** Снижение двигательной активности человека в современном обществе, технологический прогресс, автоматизация и механизация производства, урбанизация привели к значительному росту встречаемости так называемых болезней века, среди которых можно отметить дегенеративно-дистрофические процессы в позвоночнике, заболевания сердечно-сосудистой системы, ожирение, неврозы и др. [1–3]. При этом следует отметить, что если раньше данные патологии наблюдались у людей пожилого возраста, то теперь они стали проявляться у трудоспособной части населения, а также в юношеском возрасте и даже у детей и подростков. Следовательно, вопросы оптимизации реабилитационного процесса остаются очень важными, причем их актуальность все более возрастает в современном обществе.

● **Актуальность** работы связана с тем, что одна из главенствующих ролей в лечении многих заболеваний принадлежит физической реабилитации в ее комплексном применении. На основании данных научно-методической литературы и результатов исследований ряда авторов [2, 4–6] выявлена необходимость поиска методик физической реабилитации (ФР), направленных на восстановление двигательной функции позвоночника, на оптимизацию функционального состояния и в целом на сохранение и поддержание здоровья.

В медицинской и спортивной практике для повышения эффективности восстановления двигательной активности после травм и ряда заболеваний с поражением нервно-мышечного аппарата успешно применяются различные дозированные вибрационные воздействия на мышцы человека, находящиеся как в покое, так и в состоянии сокращения или растяжения, для усиления

эффекта действия [2, 4, 7–9]. Применение трансверсальной вибрации и БМС эффективно для укрепления мышечно-связочного аппарата, уменьшения компрессии спинно-мозговых корешков и кровеносных сосудов, ослабления болевого синдрома, расслабления спазмированных мышц, нормализации тонуса ЦНС [5, 8].

Дозированные вибрации делятся на лонгитудные (продольные) и трансверсальные (поперечные) [5]. Лонгитудная дозированная вибрация – это частое периодическое механическое воздействие на мышцы, направленное вдоль их волокон. Трансверсальная дозированная вибрация – это частое периодическое механическое воздействие на мышцы, направленное поперек их волокон.

● **Цель работы** – изучение влияния трансверсальной вибрации на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы студентов.

● **Методы исследования.** Исследование проводилось на кафедре физической реабилитации УО «Белорусского государственного университета физической культуры». В обследовании приняли участие 9 студентов кафедры в возрасте от 21 до 23 лет (юноши – 3 человека, девушки – 6 человек). Так как различий в исследуемых показателях у юношей и девушек не обнаружено, деление на группы в зависимости от пола не проводили. Тестирование заключалось в измерении ЧСС, ЧД, АД как показателей функционального состояния организма до и после процедуры трансверсальной вибрации. Рассчитывали производные от САД и ДАД: среднее артериальное давление (АД_{ср}, мм рт. ст.), систолический объем крови (СОК, мл), минутный объем кровообращения (МОК, л/мин), общий гемодинамический показатель (ОГП, у. е.), адаптационный потенциал (АП, у. е.).

Трансверсальная вибрация осуществлялась с помощью вибротренажера, который располагался исходно в области шейно-воротниковой зоны (положение реабилитанта сидя на стуле) и после каждой серии вибрационного воздействия (в виде поколачивания различной частоты и силы, а также интенсивного потряхивания мышц в зоне экспозиции) преремещался вдоль позвоночника (грудной отдел, поясничный отдел). Процедура осуществлялась в течение 18 минут.

Анализ полученных результатов производили с помощью пакета программ «Microsoft Office Excel». Использовали общепринятые методы вариационной статистики. Для сравнения значимости отличий в группах использовали t-критерий Стьюдента (критическое значение уровня значимости 0,05). Количественные данные представлены в виде $\bar{X} \pm S\bar{x}$.

● **Результаты исследования и их обсуждение.** Среднегрупповые величины показателей функционального состояния студентов в состоянии покоя и после процедуры трансверсальной вибрации представлены в таблице. В целом рассматриваемые показатели находились в пределах физиологических норм (таблица) и соответствовали нормальному состоянию сердечно-сосудистой системы.

Таблица – Показатели функционального состояния студентов, n=9 ($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Показатели	До процедуры трансверсальной вибрации	После процедуры трансверсальной вибрации	P (t-критерий Стьюдента)
ЧСС, уд/мин	76,0±2,0*	67,0±3,0*	0,032
ЧД, раз/мин	13,4±0,5*	11,3±0,5*	0,013
САД, мм рт. ст.	118,9±2,64	114,3±5,50	0,585
ДАД, мм рт. ст.	75,7±2,97	72,9±3,76	0,596
АДср, мм рт. ст.	89,8±2,58	85,7±4,24	0,547
СОК, мл	60,1±2,71*	65,5±2,02*	0,046
МОК, л/мин	4,7±0,34	4,3±0,30	0,310
ОГП, у. е.	165,8±1,51*	153,5±3,18*	0,017
АП, у. е.	2,20±0,06*	1,71±0,11*	0,004
* – достоверные различия до и после процедуры трансверсальной вибрации по t-критерию Стьюдента, P<0,05.			

Средние значения ЧСС до процедуры вибрации составили 76,0±2,0 уд/мин, а после вибрации достоверно снизились до 67,0±3,0 уд/мин (уровень значимости P=0,032). Известно, что уменьшение ЧСС (отрицательный хронотропный эффект) снижает потребность миокарда в кислороде, а также увеличивает диастолу. Таким образом, отмеченное снижение ЧСС у студентов является показателем более экономной работы сердца, что благоприятно отражается на функциональном состоянии студентов.

После процедуры вибрации также достоверно уменьшилась ЧД: 13,4±0,5 раз/мин до и 11,3±0,5 раз/мин после (P=0,013), что тоже отражает благоприятное влияние трансверсальной вибрации на дыхательную систему.

Средние показатели артериального давления (САД, ДАД, АДср) до и после процедуры трансверсальной вибрации достоверно не отличались (по t-критерий Стьюдента, P>0,05, таблица). Однако при использовании W-критерия Уилкоксона для сравнения показателей до и после вибрационных воздействий найдены достоверные изменения (P≤0,05). Снижение показателей АД наблюдалось у 77,8 % студентов.

Отмечено, что только у одного студента значение САД было выше нормы – 130 мм рт. ст. После процедуры трансверсальной вибрации величина САД у обследованных студентов уменьшилась: с 118,9±2,64 до 114,3±5,50 мм рт. ст. соответственно. У всех обследованных студентов значение ДАД было в пределах нормы. При сравнении показателя до и после вибрации величина ДАД у студентов снизилась до 75,7±2,97 мм рт. ст. и 72,9±3,76 мм рт. ст. соответственно. Кроме того, у обследованных студентов после процедуры трансверсальной вибрации

Таблица – Сравнительная характеристика восстановления амплитуды движений в плечевом суставе в процессе курса физической реабилитации

Группы	Исходные показатели (в градусах)	Через 1 неделю (в градусах)	Прирост показателей, Δ (%)	Через 2 недели (в градусах)	Прирост показателей, Δ (%)	Через 3 недели (в градусах)	Прирост показателей, Δ (%)	Прирост показателей до и после ФПЭ, Δ (%)
Сгибание								
ЭГ	103,47±12,92	123,94±12,85	20,27±7,24	144,49±12,72	16,93±5,06	167,01±13,81	15,76±4,33	62,88±14,51
КГ	104,16±10,49	116,04±9,92	11,63±3,92	127,91±9,39	10,38±3,15	139,01±9,73	8,74±2,88	34,07±8,42
p	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Разгибание								
ЭГ	27,73±5,45	36,76±5,70	34,47±16,89	46,87±4,93	28,75±11,02	57,00±4,05	22,33±9,58	111,94±36,04
КГ	27,46±4,85	33,59±5,01	23,10±7,93	40,89±5,26	22,20±5,96	49,79±5,72	22,13±6,92	83,99±21,43
p	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05	>0,05	<0,05
Отведение								
ЭГ	100,96±9,71	119,79±10,72	18,81±4,94	141,23±11,58	18,10±4,78	165,30±12,70	17,19±4,63	64,55±13,00
КГ	100,64±12,08	112,43±12,20	11,99±4,75	124,51±12,56	10,92±3,74	135,50±13,13	8,95±3,29	35,47±10,47
p	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Наружная ротация								
ЭГ	34,87±11,05	46,73±12,17	38,14±23,72	60,43±12,99	31,49±13,23	75,61±13,23	26,47±10,10	131,68±59,76
КГ	35,04±7,40	43,36±8,52	24,33±7,40	52,87±9,10	22,70±7,28	63,81±10,58	21,03±7,19	84,75±19,98
p	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Внутренняя ротация								
ЭГ	33,23±7,64	45,33±7,87	38,77±15,49	59,69±8,91	32,47±9,55	75,93±9,26	28,01±9,62	136,12±40,89
КГ	33,09±7,10	40,83±7,65	24,31±7,55	50,10±8,61	23,23±6,81	60,64±10,11	21,34±7,35	86,64±26,09
p	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

уменьшилась величина АД_{ср} – $89,8 \pm 2,58$ мм рт. ст. до вибрационных воздействий и $85,7 \pm 4,24$ мм рт. ст. после процедуры.

Систолический объем крови СОК (или ударный объем) является информативным показателем, который характеризует насосную функцию сердца. Средние значения СОК у обследованных студентов были в границах нормы. До процедуры вибрации они составили $60,1 \pm 2,71$ мл, а после вибрации достоверно увеличились до $65,5 \pm 2,02$ мл (уровень значимости $P=0,046$). Повышение СОК является показателем усиления насосной функции сердца. При этом, как было отмечено выше, ЧСС достоверно снижается. То есть сердце сокращается реже, но во время систолы в сосуды выбрасывается больший объем крови. Такой режим работы сердечной мышцы является наиболее экономичным. Так как СОК увеличивается при повышении притока крови к сердцу, то можно сделать вывод о том, что процедура трансверсальной вибрации благоприятно влияет на насосную функцию сердечной мышцы.

У обследованных студентов средние значения МОК до процедуры вибрации составили $4,7 \pm 0,34$ л/мин, а после вибрации уменьшились до $4,3 \pm 0,30$ л/мин (различия недостоверные). Но при этом важно отметить, что поддержание необходимого уровня МОК компенсировалось за счет инотропного механизма: повышение СОК на фоне снижения ЧСС. Это также говорит об улучшении функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов после процедуры трансверсальной вибрации.

ОГП – это важная интегральная характеристика системы кровообращения, которая отражает адаптационные возможности организма. Нужно обратить внимание на то, что у большинства студентов величина ОГП соответствовала неудовлетворительному состоянию системы кровообращения, она составила от 162 до 171 у. е. И только у одного студента показатель ОГП, равный 158 у. е., соответствовал удовлетворительному состоянию гемодинамики. Возможно, причиной такого состояния обследованных студентов является утомление, эмоциональное напряжение, недовосстановление, несоблюдение режима дня, недосыпание и нерациональное питание.

Средние значения ОГП у студентов до процедуры вибрации составили $165,8 \pm 1,51$ у. е., а после вибрации достоверно снизились до $153,5 \pm 3,18$ у. е. (уровень значимости $P=0,017$). После процедуры только у одного студента показатель ОГП соответствовал неудовлетворительному состоянию гемодинамики (170 у. е.). У двоих студентов величина ОГП соответствовала хорошему состоянию системы кровообращения (140 и 144 у. е.). У шести студентов величина ОГП соответствовала удовлетворительному состоянию системы кровообращения, она составила от 151 до 160 у. е. Таким образом, отмеченное достоверное снижение ОГП у обследованных студентов после прохождения процедуры трансверсальной вибрации указывает на улучшение адаптационных возможностей системы кровообращения и организма в целом.

АП – это комплексный показатель, характеризующий деятельность сердечно-сосудистой системы и всего организма. Установлено, что в исходном

состоянии у 77,8 % студентов (7 человек) выявлено напряжение адаптационных механизмов ($АП=2,18-2,49$ у. е.). Несмотря на то, что среди студентов не выявлено лиц с неудовлетворительным состоянием адаптации или срывом адаптации, для большинства студентов характерно напряжение адаптационных механизмов системы кровообращения.

Средние значения АП у студентов до процедуры вибрации составили $2,20\pm 0,06$ у. е., а после вибрации достоверно снизились до $1,71\pm 0,11$ у. е. (уровень значимости $P=0,004$). После процедуры только у одного студента показатель АП соответствовал напряжению адаптации ($2,30$ у. е.). В остальных случаях значения АП соответствовали удовлетворительному уровню адаптации.

Таким образом, отмеченное достоверное снижение АП у обследованных студентов после прохождения процедуры трансверсальной вибрации говорит о снижении напряжения и улучшении адаптационных возможностей системы кровообращения в ответ на оказанные вибрационные воздействия.

● **Выводы.** Наблюдалось улучшение состояния сердечно-сосудистой системы у студентов, оптимизация их психо-эмоционального состояния по субъективным ощущениям после проведения процедуры трансверсальной вибрации.

Анализ показателей функционального состояния сердечно-сосудистой, дыхательной систем у студентов кафедры физической реабилитации в состоянии покоя и после процедуры трансверсальной вибрации выявил благоприятные изменения. После вибрационных воздействий снижаются ЧСС и ЧД, уменьшаются показатели САД, ДАД и АДср, увеличивается значение СОК на фоне снижения МОК, а также улучшаются показатели ОГП, АП. Эти изменения свидетельствуют о более экономичном функционировании сердечно-сосудистой системы, о снижении напряжения нейрогуморальных механизмов, о повышении функциональных резервов и расширении адаптивных реакций организма в ответ на биомеханическую стимуляцию мышц.

Таким образом, трансверсальная вибрация может использоваться как средство физической реабилитации для улучшения функционального состояния организма человека.

1. Дривотинов, Б. В. Физическая реабилитация при неврологических проявлениях остеохондроза позвоночника : учеб.-методич. пособие для студентов специальностей «Физическая реабилитация. Эрготерапия» учреждений, обеспеч. получение высшего образования / Б. В. Дривотинов, М. Д. Панкова, Хамед Мохамед С. Абдельмаджид ; под общ. ред. Т. Д. Поляковой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Минск : БГУФК, 2010. – 395 с.

2. Дворянинова, Е. В. Физическая реабилитация в восстановлении двигательных функций при остеохондрозе шейного отдела позвоночника / Е. В. Дворянинова, М. Д. Панкова. – Гриф УМО РБ. – Минск : БГУФК, 2015. – 62 с.

3. Николайчук, Л. В. Остеохондроз, сколиоз, плоскостопие / Л. В. Николайчук, Э. В. Николайчук. – Минск : Книжный Дом, 2004. – 320 с.

4. Полякова, Т. Д. Опыт применения биомеханической стимуляции в спортивной и реабилитационной практике в Республике Беларусь / Т. Д. Полякова, Ю. Лазим Намир //

Ученые записки: сб. рец. науч. тр. / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М. Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2011. – Вып. 14. – С. 240–247.

5. Михеев, А. А. Теория и методика вибрационной тренировки в спорте. Биологическое и педагогическое обоснование дозированного вибротренинга: монография / А. А. Михеев; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Респ. науч.-практ. центр спорта. – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск : БГУФК, 2015. – 540 с.

6. Козлова, Л. В. Основы реабилитации : учеб. пособие / Л. В. Козлова, С. А. Козлов, А. А. Семененко. – Ростов-н/Д : Феникс, 2003. – 480 с.

7. Назаров, В. Т. Оптимизация человека / В. Т. Назаров. – Рига : Институт стимуляции Назарова, 1997. – 188 с.

8. Полякова, Т. Д. Основы биомеханической стимуляции : пособие / Т. Д. Полякова. – Минск : БГУФК, 2020. – 85 с.

9. Михеев, А. А. Вибрационная стимуляция мышц как метод интенсивного тренировочного воздействия на организм человека / А. А. Михеев // Мир спорта. – 2021. – № 1. – С. 77–91.

ЗДОРОВЬЕФОРМИРУЮЩАЯ СРЕДА НА ЗАНЯТИЯХ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО

О.С. Снежицкая
Гродненский государственный медицинский
университет, Республика Беларусь

Аннотация. Статья посвящена особенностям создания здоровьесформирующей среды на занятиях РКИ посредством применения методов и приёмов технологии развития критического мышления при работе с научным текстом со студентами медицинского вуза.

Ключевые слова: здоровьесформирующая среда, технология развития критического мышления, русский язык как иностранный, научный текст.

Сохранение и укрепление здоровья молодежи является одной из актуальных и важных проблем во всем цивилизованном мире. Общеизвестно, что значительное увеличение частоты большинства заболеваний происходит в возрастные периоды, которые совпадают с получением образования. Малоактивный образ жизни, недосыпание, нерациональное питание, вредные привычки, чрезмерное увлечение современными коммуникационными и информационными гаджетами и т. д. приводит к ухудшению здоровья. Поэтому в своей педагогической деятельности преподавателю необходимо использовать теоретические и практические методы, способствующие как формированию знаний в этой области, так и непосредственно сохранению и укреплению здоровья.

В процессе обучения студентов-медиков русскому языку как иностранному широкие возможности для более глубокого понимания сути здорового образа жизни предоставляет технология развития критического мышления через чтение и письмо. Она способствует не только оптимизации образовательного процесса, формированию самостоятельной активности студентов, но и стремлению к развитию профессиональной компетентности в области здравоохранения. Тексты на тему «Здоровый образ жизни» и «Физическая культура личности» способствуют созданию условий для воспитания у студентов культуры здоровья, личностных качеств, обеспечивающих его сохранение и укрепление, формирование представления о здоровье как ценности, мотивируют на ведение здорового образа жизни. Отвечая главному современному требованию – будущий врач, в первую очередь, должен быть здоров сам.

Приём данной технологии, который часто используется, – это маркировка текста значками по мере его чтения – «ИНСЕРТ» – интерактивная размечающая система для эффективного чтения и размышления. Сформулируем некоторые правила, как читать текст, сохраняя интерес к теме (таблицы 1 и 2).

Во время чтения текста следует рекомендовать студентам делать на полях пометки: расставлять значки по ходу чтения текста; прочитав один раз, вернуться к своим первоначальным прогнозам; вспомнить, что они знали или предполагали по данной теме раньше. Количество расставляемых значков по ходу повторного чтения может увеличиться (не стоит беспокоиться по этому поводу, это позволит глубже проанализировать текст) [1].

Таблица 1 – Основные правила чтения и работы с текстом для иностранных студентов в соответствии с технологией развития критического мышления

Подставьте «v» («птичку») на полях, если то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете или думали, что знаете	Поставьте «+» на полях, если то, что вы читаете, является для вас новым	Поставьте «-», если то, что вы читаете, противоречит тому, что вы уже знали или думали, что знаете	Поставьте «?» на полях, если то, что вы читаете, непонятно, или вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу
---	---	--	---

Таблица 2 – Пример внешнего вида текста «Движение – это жизнь» после маркировки по технологии развития критического мышления

«v»	Каждый человек хочет быть здоровым, энергичным, красивым и жить долго.
«+»	Движение – это основа жизни. Еще древние греки говорили: «Если хочешь быть сильным – бегай, если хочешь быть красивым – бегай, если хочешь быть умным – бегай»
«?»	Движение – это профилактика многих болезней
«v»	Когда человек двигается, он укрепляет сердце, сосуды, нервную систему и позвоночник. Движение помогает победить стресс
«?»	Недостаток движения приводит к ожирению, сахарному диабету, болезням спины и глаз, слабому иммунитету. А слабый иммунитет – причина инфекционных заболеваний, рака и аллергии
«?»	Люди, которые мало двигаются, часто жалуются на бессонницу, плохую память, головную боль и раздражительность. Один французский врач сказал: «Движение может заменить любое лекарство, но все лекарства мира не могут заменить движение»
«-»	Хотите хорошо учиться и работать, быть красивыми и в хорошем настроении? Двигайтесь!
«-»	Но в наше время люди мало двигаются. Сейчас не нужно идти в кино, чтобы посмотреть фильм, в библиотеку, чтобы прочитать книгу, в магазин, чтобы купить продукты. Для этого достаточно иметь компьютер или телефон. Даже работать можно дома за компьютером. Транспорт, лифт, социальные сети, интернет-магазины – все это заменило движение
«?»	Если у вас нет времени заниматься спортом, ходить в тренажерный зал, бегать по утрам, то вы можете ходить пешком по лестнице и по улице, делать несколько упражнений во время работы, убирать комнату, кататься на велосипеде и даже танцевать. Тогда вы будете жить долго и счастливо, потому что движение есть жизнь [2]

Применением вышеуказанных способов работы с текстом мы обеспечиваем его вдумчивое, внимательное и аналитическое чтение. Технологический прием «ИНСЕРТ» и таблица делают зримыми процесс накопления информации по обучающему пути от «старого» знания к «новому». Важным этапом работы становится обсуждение записей, внесенных в таблицу, а также написание эссе на тему «Какие рекомендации я могу дать своим друзьям, чтобы быть здоровым, а также жить активно и долго». Полученные в ходе изучения темы знания иностранные обучающиеся успешно применяют в коммуникации с носителями языка в процессе различных видов жизнедеятельности (в учреждениях образования, здравоохранения, физической культуры, а также в быту).

1. Загашев, И. О. Критическое мышление: технология развития: пособие для учителя / И. О. Загашев, С. И. Заир-Бек. – СПб. : Альянс «Дельта», 2003. – 219 с.

2. Русский язык как иностранный. Лексико-грамматический курс (с мультимедийным приложением): пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело» / А. В. Сентябова [и др.] ; под общ. ред. Е. П. Пустошило. – Гродно : ГрГМУ, 2020. – 402 с.

К ВОПРОСУ О ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ И ВОЕННО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ ТУРИЗМА И СПОРТИВНОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ

М.П. Снежицкий

Гродненский государственный аграрный
университет, Республика Беларусь

Аннотация. В последние годы в нашей стране уделяется большое внимание в готовности выпускников учреждений высшего образования к профессионально-трудовой и военной деятельности, что неоднократно озвучивалось главой государства А.Г. Лукашенко. В связи с этим в данной статье представлен анализ научных исследований, посвященных профессионально-прикладной и военно-прикладной подготовке с использованием средств туризма и спортивного ориентирования для успешного решения производственных задач соответственно квалификационному уровню специалиста определенной отрасли, а также выполнения гражданского долга по защите Отечества в Вооруженных Силах страны.

Ключевые слова. Профессионально-прикладная подготовка, военно-прикладная подготовка, туризм, спортивное ориентирование.

В соответствии с законодательством Республики Беларусь высшая школа, решая задачи профессионально-прикладной и военно-прикладной подготовки, должна обеспечивать развитие физических и двигательных кондиций студентов для успешного решения производственных задач соответственно квалификационному уровню специалиста определенной отрасли, а также для выполнения гражданского долга по защите Отечества в Вооруженных Силах (ВС) страны, обязательного для всех граждан мужского пола. Разносторонне-направленный образовательный процесс по физическому воспитанию в учреждениях высшего образования (УВО) аграрного профиля при определенной организации может иметь сопряженное воздействие на формирование профессионально-прикладных и военно-прикладных двигательных навыков. Это объясняется наличием в сельскохозяйственной профессиональной деятельности двигательных-деятельностных алгоритмов, присущих военной службе, а именно: преодоление больших расстояний в естественной природной среде, ориентирование на местности, подъем, удержание и перемещение тяжестей и др. В связи с вышесказанным примечательно то, что именно представители сельской популяции в настоящее время составляют основу профессионально-кадрового офицерского состава Вооруженных Сил Республики Беларусь, а также солдатского и сержантского составов военнослужащих срочной службы. Таким образом, физическое воспитание в (УВО) аграрного профиля рассматривается как неотъемлемая и важнейшая часть общего воспитания

студенчества, направленная на формирование гражданственности и патриотизма посредством специально-профессионального и общевоинского становления личности [1, 7].

В своей основе физическое воспитание в высшей школе является учебной дисциплиной, формирующей общую и профессиональную культуру личности будущего специалиста. Как и другие дисциплины, она дает студенту необходимые профессиональные знания, умения и навыки, воздействует на формирование потребности в систематическом физическом самосовершенствовании, обеспечивающем высокий уровень здоровья, индивидуальной производительности труда и активного долголетия [4, 5]. Следовательно, целью учебной дисциплины «Физическая культура» в УВО является формирование социально-личностных компетенций студентов, обеспечивающих целевое использование соответствующих средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и прохождению срочной военной службы в (ВС) не только в рамках учебного плана обязательных занятий, но и средствами внеаудиторной и спортивно-массовой работы [1, 6].

В связи с вышесказанным в процессе физического воспитания студентов для достижения поставленной цели решается комплекс следующих задач по формированию:

1) мотивов, приоритетов и убеждений, способствующих достижению студентами индивидуального идеала современной физически культурной личности;

2) когнитивного потенциала, являющегося основой овладения практическими навыками двигательной активности в быту, семье, производстве и рациональной организации свободного времени с творческим освоением всех ценностей физической культуры как компонента общей культуры будущего высококвалифицированного специалиста;

3) гигиенических знаний, умений и навыков производственной физической культуры, обеспечивающих охрану труда как средства успешного противостояния негативным факторам развития профессиональных заболеваний и травматизма;

4) навыков снижения отрицательного воздействия напряженного режима обучения в УВО на организм и повышение умственной работоспособности средствами физической культуры, а также содействие оптимальному физическому развитию и разносторонней физической подготовленности студентов в освоении ими одного из видов физкультурно-спортивной и военно-прикладной деятельности как «пожизненного вида спорта»;

5) фонда профессионально-прикладных и военно-прикладных двигательных навыков, обеспечивающих необходимый уровень профессионально-прикладной и военно-прикладной физической подготовленности, способствующей успешному освоению воинской специальности во время прохождения срочной военной службы.

Средства туризма и спортивного ориентирования вполне соответствуют основной цели физического воспитания в учреждении высшего образования Республики Беларусь: формированию мотивов, приоритетов и убеждений, способствующих достижению студентами индивидуального идеала современной физически культурной личности на основе целенаправленных, сознательных и систематических занятий физической культурой.

Для решения одной из основных задач физического воспитания по формированию когнитивного потенциала студента, который является основой овладения практическими навыками двигательной активности в быту, семье, производстве и рациональной организации свободного времени, необходимо повышать уровень физической подготовленности и тренированности, либо поддерживать его в зоне комфорта для нормального протекания процессов жизнедеятельности. Это позволит обеспечить творческое освоение всех ценностей физической культуры как основного компонента общей культуры будущего высококвалифицированного специалиста. При этом формирование гигиенических знаний, умений и навыков в студенчестве может лечь в основу производственной физической культуры в будущем, что послужит обеспечением охраны труда как средства успешного противостояния негативным факторам развития профессиональных заболеваний и травматизма.

Формирование фонда профессионально-прикладных и военно-прикладных двигательных навыков, обеспечивающих необходимый уровень профессионально-прикладной и военно-прикладной физической подготовленности, способствующей успешному освоению воинской специальности во время прохождения срочной военной службы, осуществляется на урочных и внеурочных занятиях по физической культуре, а также в повседневной жизнедеятельности.

Основной, базовой формой организации образовательного процесса в УВО являются обязательные занятия по физическому воспитанию, проводимые в основном, специальном и спортивном учебном отделениях. Они бывают урочными (аудиторными) и неурочными (внеаудиторными). По видам аудиторные занятия делятся на методико-практические и учебно-тренировочные [2].

Методико-практические занятия направлены на освоение методики подбора физических упражнений и видов спорта; составление комплексов общеразвивающих и специальных физических упражнений; умение осуществлять контроль и самоконтроль в процессе занятий, страховку и самостраховку; освоение навыков судейства соревнований. Учебно-тренировочные занятия направлены на повышение уровня физической подготовленности и развитие физических качеств; освоение техники видов спорта; подготовку студентов к участию в массовых спортивных соревнованиях; освоение и совершенствование навыков профессионально-прикладной подготовки в соответствии с требованиями специальности.

Внеаудиторными занятиями урочного типа, которые могут быть использованы для профессионально-прикладной и военно-прикладной подготовки, являются занятия в группах общей физической подготовки и спортивных

секций: (начальной спортивной специализации; учебно-тренировочные для спортсменов различной квалификации I, II и III разрядов; спортивного совершенствования для кандидатов в мастера и мастеров спорта), военно-спортивных и туристических клубах, а также других группах общей физической и специальной подготовки оздоровительной направленности на платной основе.

Успех обучения и его длительность находятся в прямой зависимости от построения образовательного процесса по физическому воспитанию в УВО. В силу специфики туризма и спортивного ориентирования организация занятий подчинена основным дидактическим принципам, грамотная реализация которых не только ускоряет процесс обучения, но и делает его более эффективным и интересным.

Личностно-деятельностный подход в образовательном процессе по спортивному туризму и ориентированию с позиции студента, прежде всего, предполагает свободу выбора обучающимся пути, учебника, методов, а в отдельных случаях даже партнера обучения (педагога либо более опытного старшего товарища) [3, 8]. Такой подход психологически обеспечивает:

- безопасность личностного проявления обучающегося во всех учебных ситуациях и создание условий его личностной самоактуализации и личностного роста;

- активность самого студента, его готовность к учебной деятельности, к решению проблемных задач за счет равно-партнерских, доверительных субъектно-субъектных отношений с педагогом;

- единство внешних и внутренних мотивов (внешним является мотив достижения, а внутренним – познавательный мотив);

- принятие обучающимся учебной задачи.

Наиболее эффективно, в данном случае, при организации учебной деятельности, применение способа периодически изменяющихся по своему составу (по мере овладения навыком) небольших по 2–4 человека учебных рабочих групп, когда равный обучает равного на основе построения перспективы развития личной деятельностной стратегии для каждого занимающегося.

В программу занятий учебной дисциплины «Физическая культура» с преимущественным использованием средств туризма и спортивного ориентирования необходимо включить изучение следующих разделов:

- основы пешеходного туризма;
- спортивная топография;
- организация и проведение соревнований;
- тактико-техническая подготовка;
- общая и специальная физическая подготовка;
- общий контроль и самоконтроль.

Таким образом, изложенное выше с очевидностью показывает, что применение личностно-деятельностного подхода на внеаудиторных физкультурных занятиях урочного типа с использованием частных методик преподавания (организация занятий в малых группах (2–4 человека) с периодически

изменяющимся составом и использованием элементов педагогических и информационных технологий, использующихся на личных портативных коммуникационных устройствах, позволяет решить целый ряд образовательных задач, связанных с изменением распространенной позиции преподавателя-информатора как источника знаний и контролера на позицию фасилитатора, а также решает проблему создания учебной ситуации раскрепощения человека, снятия социальных барьеров, затрудняющих педагогическое общение. В итоге это позволяет значительно повысить эффективность образовательного процесса в УВО по физическому воспитанию в целом и туризму, и спортивному ориентированию в частности.

Таким образом, комплексное исследование (анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, обобщение личного педагогического опыта) проблемы формирования прикладных двигательных навыков применительно к будущей профессиональной и военной деятельности студентов специальностей аграрного профиля, показывает обоснованность личностно-деятельностного подхода на внеаудиторных занятиях средствами туризма и спортивного ориентирования, что может способствовать повышению эффективности образовательного процесса по физической культуре в УВО. Кроме этого, следует отметить, что эффективность аудиторных занятий тесно взаимосвязана с внеаудиторной и спортивной деятельностью студентов, которые образуют систему педагогического взаимодействия (как один большой механизм), направленную на формирование военно-прикладных двигательных навыков средствами туризма и спортивного ориентирования, что является базисом для дальнейшей трудовой деятельности в аграрной отрасли Республики Беларусь.

1. Ашмарин, Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б. А. Ашмарин. – М. : Физическая культура и спорт, 1978. – 223 с.
2. В помощь начинающему туристу // Виды туризма [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.turvids.ru/religioznyy-turizm.html>. – Дата доступа: 10.11.2011.
3. Зимняя, И. А. Личностно-деятельностный подход как основа организации образовательного процесса / И. А. Зимняя // Московский государственный психолого-педагогический университет [Электронный ресурс] – 2016. – Режим доступа: <http://psychlib.ru/mgppu/>. – Дата доступа: 12.10.2016.
4. Иванова, В. С. Основы математической статистики: учеб. пособие для институтов физической культуры / под ред. В.С. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
5. Информационно-аналитический бюллетень / Белорус. гос. сельхоз. акад. – Горки, 2004. – № 6. – 28 с.
6. Краснов, В. П. Физическое воспитание трудящихся агропрома / В. П. Краснов. – Киев: Здоровья, 1990. – 118 с.
7. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – Москва: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
8. Снежицкий, П. В. Индивидуализация двигательных режимов сельских школьников на внеклассных занятиях по физической культуре: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / П. В. Снежицкий. – Минск, 2014. – 212 л.

=== ДВИГАТЕЛЬНО-КУЛЬТУРНАЯ ГРАМОТНОСТЬ КАК === ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЛИЧНОСТИ В СЕЛЬСКОМ СООБЩЕСТВЕ

П.В. Снежицкий
Гродненский государственный
аграрный университет, Республика Беларусь

Аннотация. Проблема двигательно-культурной грамотности как базовой платформы здоровья человека в последние годы в Республике Беларусь становится все более актуальной. Об этом свидетельствует прогрессирующая динамика заболеваний опорно-двигательного аппарата и связанных с этим психосоматических и неврологических дисфункций организма. Сельское сообщество здесь не является исключением. Целью статьи является представление результатов педагогической инновации по формированию двигательно-культурной грамотности личности в сельском сообществе. Результатом исследования явилось внедрение системы организационно-образовательных и социально-педагогических мероприятий, способствующих осознанию большинством представителей сельского сообщества приоритетного места двигательной культуры в здоровьесозидательном совершенствовании природы человека.

Ключевые слова: двигательная культура личности; школа; сельское сообщество.

● **Введение.** Последние десятилетия инфраструктура и демография сельской местности в Республике Беларусь претерпели достаточно серьезные качественные и количественные изменения, что существенно изменило уклад жизни на селе и выдвинуло на первый план в области общей, возрастной и социальной педагогики ряд проблем, связанных с обеспечением здоровья средствами физической культуры. Жизнедеятельности сельского населения всегда были присущи отличительные черты в сравнении с городским сообществом, однако, когда в последнее время уровень жизни по качеству коммунального и социального обслуживания в деревне приблизился к городскому, а в некоторых населенных пунктах и превзошел его, появилась актуальная необходимость пересмотра системы мероприятий по формированию здоровьесберегающего пространства сельской инфраструктуры, и в первую очередь – учреждений образования (поскольку в настоящее время именно они являются основными культурно-педагогическими центрами по формированию здоровья сельского сообщества).

В первую очередь, это связано с кризисом когнитивного компонента двигательной сферы современного человека, что обусловлено противоречием между дефицитом сознательной потребности в знаниях по формированию собственной двигательной активности и избытком общедоступного (благодаря современным информационно-компьютерным технологиям) потенциала интеллектуального наследия в области физической культуры, созданного

человечеством на протяжении тысячелетий (В.В. Абрамова, 2019; Б.Б. Линевиц, 2019; Г.С. Денисова, 2019; А.А. Тузова, 2019; Е.В. Михальчи, 2022; J.A. Mirzayev, 2022; Д.В. Белоуско, 2022) [1–4].

Для большинства представителей современного общества не характерны осознанные и приведенные в систему занятия физическими упражнениями в режиме дня, направленные на улучшение своего здоровья и продление активного долголетия. Они остаются уделом лишь небольшой группы энтузиастов (В.М. Выдрин, 1996; Ю.Ф. Курамшин, 1996; Ю.М. Николаев, 1996; О.А. Ахвердова, 2002; В.А. Магин, 2002) [5, 6, 14]. Самое печальное в этом то, что даже среди специалистов в физкультурной сфере (тех, кто должен сам являться эталоном физической культуры и примером для подражания) в подавляющем большинстве (78,61 %) ее уровень остается недопустимо низким (Ю.М. Николаев, 1996; В.И. Столяров, 2015; П.В. Снежицкий, 2020) [7–11, 14]. И это происходит при полном компетентно-профессиональном понимании и осознании нашими коллегами актуальности рациональной двигательной активности как одного из главных (если не ключевого) условий обеспечения эффективной деятельности человеческого организма как открытой биологической системы. Более того, зависимость от вредных привычек (но в данном случае ни морально, ни этически не допустимых), таких как употребление алкоголя, табакокурение, гиподинамия, переедание и др., среди учителей государственных учреждений образования, преподавателей учреждений высшего образования и других специалистов в области физической культуры находится на недопустимом уровне (58,7 %), превосходя даже таковой показатель среды простых обывателей (53,2 %). В целом, если взять в расчет приведенные результаты социологических исследований (а реальная картина будет еще менее привлекательна), то назвать высококультурными физически мы можем лишь единицы среди представителей современного социума (то есть тех людей, которые являются эталоном телесной и двигательной культуры, а также культуры здоровья в целом) [7–11, 18].

Таким образом, все вышесказанное свидетельствует о том, что место физической культуры и культуры здоровья личности в шкале общечеловеческих ценностей в наше время в преобладающем большинстве случаев продолжает оставаться на последних позициях, не соответствуя ее должному значению как главной ценности человека, обеспечивающей возможности его общекультурного развития. А больной человек (сложившаяся ситуация имеет болезнетворную теологию) не способен в полной мере к прогрессивному общекультурному гармоническому развитию личности.

В связи с этим, а также на основе анализа научных исследований онтогенеза и филогенеза человека и животных другими авторами (Н.И. Пирогов, 1841; К.Д. Ушинский, 1864; И.М. Сеченов, 1902; И.П. Павлов, 1934; Р. Фоули, 1990; В.К. Бальсевич, 2000), двигательная программа развития ребенка (как одна из основных онтогенетических программ) происходит на фоне его подражания примеру взрослых особей популяции [12–18]. Это

аксиома живой природы среди представителей разнообразной земной фауны, к которой себя относит и человек. Следовательно, поскольку положительных примеров в современной повседневной жизни для формирования физической культуры личности немного, то подрастающее поколение, погруженное в гиподинамическую социальную и засоренную пищевой, алкогольной, никотиновой и иными зависимостями среду, вынуждено на подсознательном уровне (машинально) копировать стереотипы поведения взрослых (в первую очередь близких родственников) (Т.Ю. Сычева, 2004; А.Н. Султанова, 2009; А.В. Слугин, 2018; Е.А. Кустова, 2020; П.В. Снежицкий, 2021, 2022) [9, 12, 15, 18]. И только в зрелом возрасте к ним приходит запоздалое осмысление и понимание порочности подобных примеров. Но даже после осознания этого люди все равно очень редко выбирают здоровьесозидание в качестве стиля собственной жизни (Т.Ю. Сычева, 2020; П.В. Снежицкий, 2021) [10, 11, 18].

На основе анализа и синтеза научной литературы (и содержащихся там теоретических и практических положений исследований авторов в области биологии, физиологии, психологии и педагогики) (К.Д. Ушинский, 1864; И.М. Сеченов, 1902; И.П. Павлов, 1934; Р. Фоули, 1990; В.М. Выдрин, 1996; Ю.Ф. Курамшин, 1996; Ю.М. Николаев, 1996; В.К. Бальсевич, 2000; В.И. Столярков, 2017; и других), а также результатов собственных педагогических наблюдений, можно заключить, что дети физически (а значит и двигательной, и телесно) гораздо культурнее большинства взрослых, даже на уровне естественно-средовой реализации онтогенетической программы биологического двигательного развития человеческого организма в цивилизационно-историческом контексте [1–18]. Учитывая данный факт, главной задачей социальной педагогики (ибо именно ей здесь принадлежит ведущая роль) в системе физического воспитания, необходимо вооружиться принципом «не навреди» или «огради». Это означает, что педагоги должны всеми силами способствовать именно ограждению или предотвращению копирования подрастающим «еще неиспорченным» поколением многочисленных негативных штампов взрослых антикультурных примеров.

В сельской местности роль учреждения образования в этой миссии является ведущей, поскольку других социально-образовательных и культурно-воспитательных центров, обладающих подобными кадровыми и материальными ресурсами, просто нет. Поэтому для сельских педагогов ограничиться простым созерцанием «произрастания детей в социуме» было бы, мягко говоря, не совсем правильно. На наш взгляд, только активное сотрудничество с детьми на поприще формирования физической (а именно двигательной и телесной) культуры личности взрослых, может быть достаточно эффективным, а главное полезным как первым, так и последним. Поэтому методика физического воспитания в семье, когда вектор инициации двигательной активности исходит от детей к взрослым (реверсивно-образовательный подход), имеет довольно большие перспективы. При этом для «двигательного подражания наоборот»

(когда взрослые подражают детям) наиболее оптимальным контингентом являются дети от 3 до 10 лет [15, 17], а с 11 до 16 лет [16] они вполне могут быть мотивированными проводниками двигательного воспитания, имеющего под собой рациональное сочетание ключевых компонентов ее когнитивной основы (мотивационно-двигательную целеустремленность, двигательно-культурную природосообразность, информационно-компьютерную грамотность).

Таким образом, следуя вышесказанному, цель нашего исследования, которая заключается в разработке и обосновании методики формирования двигательно-культурной грамотности личности в сельском сообществе на основе реверсивно-образовательного подхода средствами общей, социальной и возрастной педагогики, является своевременной и достаточно актуальной.

● **Методы и организация исследования.** Данная статья носит теоретико-методологический характер, что предполагает в исследовании использование методов обобщения, анализа, синтеза и обоснования основных научных положений на основе результатов изучения научно-методической и специальной литературы, анкетирования и педагогического эксперимента. Исследование эффективности методики формирования двигательно-культурной грамотности личности проводилось в рамках естественного педагогического эксперимента в 2017–2020 годах в 23 учреждениях общего образования сельской местности Республики Беларусь с охватом около одной тысячи сельских жителей в возрасте от 3 до 79 лет.

Результатом инновации явилось экспериментально-педагогическое обоснование и внедрение методики формирования двигательно-культурной грамотности личности в образовательное пространство сельских школ, выполняющих роль двигательно-культурных центров агрогородков.

● **Обсуждение.** Методика формирования двигательно-культурной грамотности личности у субъектов образовательного пространства сельской школы преследует именно те цели, которые способствуют выработке деятельно-когнитивного алгоритма от осознания необходимости получения и применения актуальных знаний до овладения эталонными природосообразными двигательными действиями (на основе данных знаний), обеспечивающими здоровые условия учебной, трудовой, бытовой и досуговой деятельности на различных этапах онтогенеза человека. В основе методики лежит формирование у взрослых принятия того, что здоровье человека, данное ему от природы, нуждается в постоянном взаимодействии с ней (природой), а человеческое тело является единственным сосудом, носителем и проводником его интеллектуальных и духовных потенций. Человек эволюционировал в живой природе как активное, неотделимое от движения существо, не способное эффективно функционировать в обездвиженном теле, а наоборот нуждающееся в постоянном прогрессирующем развитии собственной двигательной сферы. Основными принципами физически (двигательно и телесно) культурного человека должны стать следующие: «подвижный в подвижном» и «в здоровом теле здоровый дух».

Методика формирования двигательной-культурной грамотности личности реализуется на основе реверсивно-образовательного подхода (педагоги ↔ учащиеся ↔ родители ↔ социальные партнеры) среди субъектов образовательного пространства сельской школы. На предварительном этапе методика предполагает освоение субъектами образовательного пространства сельской школы личностно-деятельностного подхода в самостоятельной диагностике физического состояния, поиску и применению здоровьесозидательных знаний, позволяющих разностороннее использование средств естественно-средового и искусственно-средового компонентов биогеосоциозноза сельской местности для формирования культуры статической и динамической осанки, базовых локомоций, двигательных манипуляций и имитаций в повседневной жизнеобеспечивающей деятельности личности в сельском сообществе. Методика представлена следующими этапами:

– проблемно-диагностическим, состоящим из диагностики физического состояния индивида и выявления проблем культуры здоровья (двигательной и телесной, а также культуры питания) самостоятельно и средствами внеклассной воспитательно-педагогической и физкультурно-оздоровительной работы в сельской школе;

– антикультурно-негативирующим, предполагающим создание негативного отношения к антикультурной двигательной-поведенческой деятельности посредством выявления гносеологических причинно-следственных связей патологических (болезненных) состояний физического тела человека с антикультурными проявлениями в его жизнедеятельности методами опосредованной коммуникации (сайт учреждения образования) и через систему внеклассных занятий (факультативы, классные часы, родительские собрания);

– культурно-позиционирующим, обеспечивающим формирование положительного отношения к культурной двигательной-поведенческой деятельности на основе положительных примеров жизнедеятельности представителей сельского социума и выявленных гносеологических причинно-следственных взаимосвязей здоровых состояний физического тела человека и культурных проявлений в их жизнедеятельности методами опосредованной коммуникации (сайт учреждения образования) и через систему внеклассных занятий (факультативы, классные часы, родительские собрания);

– мотивационно-целевым, направленным на создание мотиваций и целевых установок, основанных на ценностях социальной и семейной педагогики, актуализирующих знания по созидательной двигательной деятельности, направленной на устранение диагностированных проблем физического состояния индивида средствами двигательной культуры на внеклассных занятиях в сельской школе и по месту жительства с помощью мотивированных обучающихся;

– поисково-прогностическим, включающим поиск актуальных знаний и построение на их основе индивидуальных деятельно-коррекционных прогнозов по формированию двигательной культуры личности на ближайшую

перспективу (месяц – квартал – полугодие – год) посредством различных форм образовательной деятельности: факультативы, классные часы, объединения по интересам, клубы и т. д.;

– практико-моделирующим, представляющим разработку визуально-виртуальной модели формирования двигательной культуры личности и методов практической реализации мотиваций и целевых установок на основе актуальных знаний и обоснованных прогнозов с использованием компьютерных технологий и методов опосредованной коммуникации;

– коррекционно-реализационным, состоящим из коррекции визуально-виртуальной модели в процессе ее реализации на основе самообразования при получении новой информации о себе и о методах формирования двигательной культуры и культуры здоровья личности посредством индивидуальных консультаций с педагогами в сельской школе;

– потребностно-прогрессивным и устойчиво-мотивационным, обеспечивающим воспитание устойчивой мотивированной прогрессирующей потребности в получении новых знаний, актуальных по мере продвижения личности к эталону собственного гармоничного развития через самосозидательную функцию двигательной культуры средствами семейной и социальной педагогики (индивидуальные консультации с педагогами социально-психологической службы школы и совместные культурно-воспитательные мероприятия с участием всех членов семьи и представителей ближайшего социума).

Данные этапы методики тесно интегрированы и не могут быть отделены друг от друга. Только последовательно-сопряженная реализация предложенной структуры формирования двигательной культуры личности позволяет на эффективном уровне обеспечить среди субъектов образовательного пространства сельской школы, которыми являются представители большинства сельского сообщества, необходимую теоретическую и методическую базу их двигательной культуры.

Основная и главная из задач, стоящих перед современной сельской школой, – это повышение качества образования без причинения вреда здоровью обучающихся. Она предполагает овладение знаниями, умениями и навыками по предметам учебного плана на принципиально новом уровне осознанных компетенций, ключевой среди которых является компетенция здоровьесбережения и здоровьесозидания. Для оценки качества сформированности данной компетенции у субъектов образовательного пространства сельских школ применяется набор специальных индикаторов. В данном случае индикаторами являются количественные показатели (единица измерения – число, балл, уровень, процентное соотношение), характеризующие текущее состояние объекта изучения, анализ которых позволяет судить о его качестве и предоставляет возможность выполнить оценку эффективности средств процесса передачи и усвоения знаний между педагогически взаимодействующими субъектами.

Оценка эффективности методики формирования двигательно-культурной грамотности личности среди субъектов образовательного пространства сельской школы включает в себя три блока индикаторов: индикаторы процесса, индикаторы результатов и индикаторы эффективности использования информационных ресурсов. Индикаторы процесса представлены показателем различий собственного индивидуального когнитивного прогресса (знание, владение и применение в повседневной жизни на необходимом уровне здоровьесозидательных двигательно-культурных алгоритмов). Индикаторы результатов представлены промежуточными и итоговыми когнитивными достижениями, являющимися основой для самоанализа и коррекции здоровьесозидательных двигательно-культурных алгоритмов (педагогические тесты). Индикаторы эффективности использования информационных ресурсов призваны определить способность школьников и представителей их ближайшего социального окружения к самостоятельному отбору актуальной информации для формирования здоровьесозидательных двигательно-культурных алгоритмов.

Согласно результатам экспериментально-педагогического обоснования методики среди субъектов образовательного пространства сельских общеобразовательных учреждений Республики Беларусь, было получено улучшение двигательно-культурной грамотности личности в целом на 61,4 %. В частности, для определения различий между исходным и итоговым уровнями когнитивной составляющей индивидуальной здоровьесозидательной предметно-развивающей среды субъектов образовательного пространства сельской школы использовались следующие индикаторы:

- сравнительная оценка на основе педагогической диагностики возможностей своего организма с желаемым или рекомендуемым двигательным, функциональным и телесным эталоном;

- уровень обеспечения соответствия физиологической и природной целесообразности дискретного характера индивидуального двигательного режима (чередование статических и динамических периодов) в повседневной жизнедеятельности;

- уровень соответствия реализации смоделированного индивидуально-двигательного эталона иерархической здоровьесозидательной природосообразной пирамиде (поза, локомоция, манипуляция и имитация) в повседневной жизнедеятельности;

- уровень соответствия, смоделированного реальному использованию в повседневном индивидуальном двигательном режиме человека количества двигательно-деятельностных алгоритмов (ходьба, бег, прыжки, приседания, наклоны, перекаты, кувырки, перевороты, раскачивания, махи и т. п.) в различных положениях тела (стоя, лежа, сидя, в висе, в упоре, в приседе), а также оптимальным для его жизнедеятельности нормам.

В процессе реализации методики как ведущие (педагоги и школьники), так и ведомые (родители, родственники и односельчане) субъекты

образовательного пространства сельской школы успешно проходят все этапы когнитивного двигательного-культурного становления личности:

– интерпретацию – первоначальное осмысление «добытой» самостоятельно информации и определение ее значения (ценности) для формирования двигательно-культурной грамотности личности соответственно построенной визуально-виртуальной модели;

– реинтерпретацию – повторное уточнение, коррекцию смысла и значения полученной информации на основе ее актуальности после практической «примерки знаний на себя» и консультации специалиста;

– конвергенцию – объединение, слияние прежде разрозненных смыслов и значений на основе синтеза теоретических и эмпирических методов познания процесса самосозидания средствами двигательной культуры;

– дивергенцию – разъединение прежде единого смысла на отдельные подсмыслы, способствующие более глубокому пониманию сущности, структуры и предназначения двигательной культуры личности применительно непосредственно к собственной персоне;

– конверсию – качественное видоизменение смысла и значения «полезной культурной двигательной активности» в радикальное преобразование как неоспоримой и неотъемлемой части образа жизни человека.

Об успешности реализации содержащихся в методике социально-педагогических мероприятий, обеспечивающих многократное преобразование информации при переходе «от незнания к знанию», свидетельствует высокий уровень двигательно-культурной грамотности личности, показанный различиями исходных и итоговых данных педагогического контроля. Что является подтверждением устойчивого «создания абстракций высших уровней и объединения их в различные концептуальные схемы», которое представляет собой своего рода «витки диалектической спирали, движение по которой сопровождается возвратом к старому, выработкой новых признаков, их количественным накоплением, качественными преобразованиями, постоянным разрешением возникающих смысловых противоречий» [19].

● **Выводы.** Таким образом, в результате исследования было установлено, что система изложенных выше организационно-образовательных и социально-педагогических мероприятий, способствует осознанию большинством представителей сельского сообщества (субъектами образовательного пространства сельской школы) значения двигательной культуры как ключевого фактора здоровьесозидательного совершенствования природы человека. Что позволяет педагогическими средствами компенсировать дисбаланс между реальным объемом и качеством двигательной деятельности личности с одной стороны и осознанной необходимостью в природосообразной коррекции указанных эмпирических категорий с другой стороны (когда человек сам выступает в роли исследователя и объекта исследования). Это является ключевым социально-педагогическим мотивационным механизмом при реализации методики формирования двигательно-культурной

грамотности личности среди субъектов образовательного пространства сельской школы и доказывает ее эффективность.

1. Абрамова, В. В. Формирование культуры здоровья в процессе спортивной подготовки борцов греко-римского стиля [Электронный ресурс] / В. В. Абрамова, // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2020. – № 2 (18). – С. 178–191. – Режим доступа: <http://journal.asu.ru/zosh/issue/archive>. – Дата доступа: 21.06.2022.

2. Абрамова, В. В. Формирование культуры здоровья в процессе спортивной подготовки как педагогическая проблема / В. В. Абрамова, Б. Б. Линевиц // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2019. – № 8. – С. 42–46.

3. Маринич, В. В. Мониторинг функционального состояния юных спортсменов в единоборствах / В. В. Маринич, А. А. Хорунжий, В. П. Губа // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию журнала «Теория и практика физической культуры». – М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма, 2015. – С. 436–439.

4. Михальчи, Е. В. Эмоциональный и ценностный аспекты внутренней картины здоровья у современных молодых людей [Электронный ресурс] / Е. В. Михальчи // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2022. – № 1 (25). – С. 15–23. – Режим доступа: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. – Дата доступа: 21.06.2022.

5. Mirzayev, J. A. Complex application of muscle contraction modes to improve postural control in multiple sclerosis / J. A. Mirzayev // Health, Physical Culture and Sports. – 2022. – № 1 (25). – р. 64–69 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. – Дата доступа: 21.06.2022.

6. Белоуско, Д. В. Методика исследования привлекательности двигательной деятельности для студентов [Электронный ресурс] / Д. В. Белоуско // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2022. – № 1 (25). – С. 24–31. – Режим доступа: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. – Дата доступа: 21.06.2022.

7. Снежицкий, П. В. Двигательно-поведенческий аспект физической культуры личности в сельском сообществе [Электронный ресурс] / П. В. Снежицкий // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2021. – № 24 (4). – С. 4–24. – Режим доступа: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. – Дата доступа: 21.06.2022.

8. Снежицкий, П. В. Агональность как средство формирования двигательной культуры школьников [Электронный ресурс] / П. В. Снежицкий, Н. М. Грузд // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2022. – № 26 (2). – С. 40–52. – Режим доступа: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. – Дата доступа: 21.06.2022.

9. Снежицкий, П. В. Генезис двигательной культуры личности / П. В. Снежицкий // Восточно-Европейский научный журнал – 2021. – № 7 (71). – Ч. 3. – С. 50–57.

10. Снежицкий, П. В. К вопросу о двигательной культуре личности в сельском сообществе Республики Беларусь / П. В. Снежицкий // Мир спорта – 2020. – № 2. – С. 75–79.

11. Снежицкий, П. В. К вопросу о формировании двигательной культуры как основы здорового образа жизни населения Республики Беларусь в социальных и профессиональных сообществах / П. В. Снежицкий // Ученые записки : сб. рец. науч. тр. / редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2018. – С. 184–189.

12. Денисова, Г. С. Физическая культура как социокультурный феномен [Электронный ресурс] / Г. С. Денисова, А. А. Тузова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2019. – № 4 (15). – С. 11–17. – Режим доступа: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. – Дата доступа: 21.06.2022.

13. Ахвердова, О. А. К исследованию феномена «культура здоровья» в области профессионального физкультурного образования / О. А. Ахвердова, В. А. Магин // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 9. – С. 5–7.
14. Выдрин, В. М. Осмысление интегративной сущности физической культуры магистральный путь формирования ее теории [Электронный ресурс] / В. М. Выдрин, Ю. Ф. Курамшин, Ю. М. Николаев // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 4. – С. 59–6. – Режим доступа: <http://sportfiction.ru/articles/osmyslenie-integrativnoysushchnosti-fizicheskoy-kultury-magistralnyu-put-formirovaniya-ee-teorii/> . – Дата доступа: 21.06.2022.
15. Сергеева, Б. В. Способы формирования здорового образа жизни младших школьников во внеурочной деятельности [Электронный ресурс] / Б. В. Сергеева, Д. А. Игнатова // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – № 2 (9). – С. 50–62. – Режим доступа: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. – Дата доступа : 21.06.2022.
16. Смирнов, Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя школы / Н. К. Смирнов. – М. : АРКТИ, 2003. – 272 с.
17. Бальсевич, В. К. Онтокинезиология человека / В. К. Бальсевич. – М. : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
18. Клинико-психологические особенности лиц с нарушениями пищевого поведения [Электронный ресурс] / Т. Ю. Сычева, [и др.] // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Наука и социум». – 2020. – № XI. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/kliniko-psihologicheskie-osobennosti-lits-s-narusheniyami-pischevogo-povedeniya>. – Дата доступа: 21.06.2022.
19. Микешина, Л. А. Эмпирический субъект и категория жизни [Электронный ресурс] / Л. А. Микешина // Epistemology & Philosophy of Science. – 2009. – №1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/empiricheskiy-subekt-i-kategoriya-zhizni>. – Дата доступа: 21.06.2022.

== ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВЬЯ В ОБРАЗЕ == ЖИЗНИ СОВРЕМЕННЫХ ШКОЛЬНИКОВ

П.В. Снежицкий, В.В. Григоревич, З.З. Балог
Гродненский государственный медицинский
университет, Республика Беларусь

Аннотация. В статье представлены результаты мониторинга состояния здоровья и образа жизни современных школьников на основе статистических данных и результатов социологического исследования.

Ключевые слова: здоровье, школьники, образ жизни.

● **Введение.** Здоровье во все времена считалось огромной ценностью, являющейся важной основой активной творческой жизни, счастья, радости и благополучия ребенка. Состояние здоровья подрастающего поколения является важнейшим показателем благополучия общества, отражающим не только настоящую ситуацию, но и основанием для достаточно точного прогноза на будущее. Это определяет проблему здоровья и формирования здорового образа жизни среди школьников не просто чрезвычайно важной, но и одной из ключевых для улучшения демографии нашей страны. Особую актуальность данное обстоятельство приобретает в связи с усиливающимися неблагоприятными тенденциями, связанными с ухудшением состояния здоровья подрастающего поколения [1–4, 7], что требует к себе пристального внимания и решения данной проблемы, не медицинскими, а (в первую очередь) педагогическими средствами [5, 6].

● **Цель работы:** изучение состояния здоровья и образа жизни современных школьников на основе статистических данных и результатов социологического исследования.

● **Методы исследования.** В работе использовались общепринятые методы обобщения, анализа и синтеза статистических данных официальных сборников «Здравоохранение в Республике Беларусь» и результатов социологического опроса с применением специально разработанных анкет, включающих несколько блоков вопросов по состоянию здоровья, по наличию вредных привычек и по социально-бытовым условиям жизнедеятельности школьников. В анкетировании участвовали 187 учащихся государственных учреждений образования Гродненской и Минской областей. Возраст опрошенных составил 6–18 лет. Обработка полученных данных выполнена с помощью программы «Statistika10.0».

● **Результаты и их обсуждение.** Когорта респондентов по своему составу имела не только различный возрастной, но также гендерный и социально-демографический статус. Она состояла из 66,3 % представительниц женского и

33,7 % – мужского пола, обучающихся в 62,1 % случаев в городских и 37,9 % в сельских школах. Более 80 % школьников воспитываются в полных семьях. В процессе анализа данных опроса относительно состояния здоровья у респондентов установлено, что в школьной среде дети сейчас преимущественно болеют простудными заболеваниями один раз в два месяца (32,2 %), а 10,5 % – один раз в месяц и чаще. Это свидетельствует о широкой распространенности острых респираторных заболеваний и достаточно низком иммунитете детей в современном школьном сообществе. Учитывая то, что формированию резистентности к простудным заболеваниям способствует частое пребывание на открытом воздухе, необходимо отметить, что большинство детей предпочитают прогулке пребывание дома за компьютером (или иным мобильным гаджетом). Согласно ответам респондентов, 29,1 % от общего числа опрошенных проводят на свежем воздухе менее одного часа, а 28,4 % – проводят не более двух часов. Следовательно, мы можем заключить, что 57,5 % всех опрошенных на протяжении практически всего дня (более 14 часов) находятся в условиях искусственной атмосферы дома или школы, которые в 67,4 % (как свидетельствуют данные сборников «Здравоохранение в Республике Беларусь») не соответствуют необходимым гигиеническим требованиям. Это в совокупности указанных факторов может являться причиной настоящего состояния заболеваемости острыми респираторными заболеваниями. К тому же, косвенно данный факт подтверждается тем, что согласно ответам респондентов на вопрос о наличии хронических заболеваний 36,3 % из них указали на заболевания органов дыхания. На второй позиции в этом рейтинге оказались заболевания зрения (30,6 %), что может указывать на несоответствие учебной мебели (парта, стол и стул, освещенность рабочего места) гигиеническим требованиям в процессе учебной деятельности в школе и дома. В подтверждение тому 14,6 % респондентов указали, что выполняют домашнее задание на коленях сидя на диване, а 11,9 % – лежа на кровати, что также отражается на ухудшении у них состояния осанки и зрения. При исследовании данной ситуации не вызывает удивления то, что, отвечая на вопрос «Что у вас чаще всего болит?» – 58,7 % респондентов отметили головные боли, 28,7% – боли в спине. И только 1 % опрошенных ответили, что не имеют ни острых, ни хронических заболеваний.

Также усугубляет сложившуюся ситуацию отношение школьников к физической активности, которая является неотъемлемой частью режима дня и повышает неспецифическую резистентность к множеству заболеваний. Отвечая на вопрос о возможности отказаться от занятий физической культурой, 39,2 % школьников ответили, что лучше посещали бы занятия от случая к случаю, нежели регулярно. А что касается посещения в настоящее время дополнительных физкультурных занятий в школе, то 57,1 % ответили, что не имеют никакого желания к этому и соответственно не посещают их. Данный факт больше свидетельствует о проблеме мотивации предмета «Физическая культура и здоровье» в современной общеобразовательной школе среди подрастающего поколения.

● **Выводы.** На основании анализа результатов социологического исследования, посвященного проблемам состояния здоровья и образа жизни современных школьников, а также данных государственных органов статистики, можно констатировать наличие существенных проблем в организации образа жизни современных обучающихся, которые проявляются через влияние определенных неблагоприятных социально-гигиенических факторов, наличествующих в условиях их жизнедеятельности как в школе, так и дома. Однако, не отрицая социальный аспект проблемы, следует обозначить то, что многое в ее решении может зависеть непосредственно от каждого школьника. Принятие детьми мотивированного решения о здоровьеориентирующих жизненных приоритетах и следование индивидуальной программе их достижения, позволило бы заметно упростить задачу государства в здравоохранении. Однако это требует в первую очередь непосредственно от семьи и педагогов коррекции мотивационно-целевой составляющей личности ребенка.

1. Азитова, Г. Ш. Воспитание культуры здоровья у школьников в условиях сельской школы: монография / Г. Ш. Азитова. – Казань, 2006. – 306 с.

2. Блинков, С. Н. Исследование физического развития городских и сельских школьников 7–17 лет Ульяновской области / С. Н. Блинков, С. П. Левушкин // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2015. – №. 4 (122). – С. 48–54.

3. Молоков, Д. С. Физическое воспитание школьников в зарубежных системах общего и дополнительного образования / Д. С. Молоков, А. Д. Викулов, Л. Н. Данилова // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – № 443. – С. 236–240.

4. Покатилов, А. Б. Профилактика нарушения осанки у детей / А. Б. Покатилов, А. П. Новак, А. В. Хворостова // Главный врач Юга России. – 2017. – № 3. – С. 13–19.

5. Снежицкий, П. В. Двигательная культура личности как основа здорового образа жизни сельских школьников / П. В. Снежицкий, Т. Н. Бутенко / Электронный инновационный вестник – 2021. – № 7. – С. 21–40.

6. Снежицкий, П. В. Индивидуализация двигательных режимов школьников / П. В. Снежицкий / Мир спорта. – 2016. – № 4. – С. 40–46.

7. Телепина, Т. С. Двигательная культура школьника: ее основные компоненты и условия формирования / Т. С. Телепина, О. С. Терентьева // Вестник ТГУ. – 2013. – № 8 (124) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/dvigatel'naya-kultura-shkol'nika-ee-osnovnye-komponenty-i-usloviya-formirovaniya>. – Дата доступа : 01.09.2022.

УВЕЛИЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГИБКОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕСТОВ У СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ РАССЛАБЛЕНИЯ МЫШЕЧНЫХ ТКАНЕЙ

И.И. Сухенко

Луганский государственный университет имени Владимира Даля,
Российская Федерация

Аннотация. Гибкость – одно из физических качеств человека, которое необходимо развивать и поддерживать в течение жизни. Автор в статье предлагает свой специфичный медико-биологический подход к возможности повышения уровня развития гибкости у студентов. Вместо применения разнообразных физических упражнений, применяемых для развития гибкости, он предлагает выполнение процедуры массажа. Выдвинутая гипотеза о том, что кратковременными расслаблениями мышц мы можем улучшить показатели теста на гибкость, находит свое применение в ходе проведения эксперимента.

Ключевые слова: гибкость, студенты, физическая подготовленность, физическое воспитание, спорт.

● **Актуальность.** Гибкость одно из пяти физических качеств, развитие и поддержание которых на должном уровне необходимо для «комфортного» функционирования состояния организма человека в течение жизни. Под гибкостью понимают морфофункциональные свойства опорно-двигательного аппарата, определяющие степень подвижности его звеньев [1]. Гибкость определяется как способность человека совершать движения в суставах с большой амплитудой. Измерением гибкости служит максимальная амплитуда движений, в научных исследованиях ее выражают либо в угловых градусах, либо в линейных величинах (сантиметрах). Развивать и поддерживать гибкость необходимо в любом возрасте. Процессами ее развития и увеличения занимаются тренеры в ходе проведения учебно-тренировочных занятий по видам спорта, развивать гибкость необходимо и преподавателям на занятиях со студентами. При обучении в университете студенты на занятиях по физическому воспитанию выполняют нормативные тесты с целью оценивания своего уровня физической подготовленности. Оценить показатели гибкости у студентов позволяют различные тесты на гибкость. Мы задались вопросом: «Каким образом, можно добиться увеличения результатов при выполнении тестов на гибкость?»

Анализ научно-методической литературы показал, что исследования в области развития гибкости у студентов и используемые в связи с этим тесты ведутся в двух направлениях:

– труды ученых по развитию гибкости у студентов на занятиях физическим воспитанием;

– исследования гибкости у студентов, занимающихся в спортивных секциях.

Ученые и исследователи в области физической культуры считают гибкость по степени важности на втором месте после выносливости, называя упражнения на растягивание эффективным средством оздоровления и гармоничного физического развития. Однако, к сожалению, многие специалисты в своей физкультурной деятельности недооценивают значение гибкости. Воспитание гибкости имеет особое значение в целом для воспитания двигательных качеств и физического состояния людей, так как это ограничено достаточно жесткими возрастными рамками. Недостаточная подвижность в суставах может ограничивать проявление качеств силы, быстроты реакции и скорости движений, выносливости, увеличивая энергозатраты и снижая экономичность работы, что может привести к серьезным травмам мышц и связок.

В трудах Е.Ю. Шутьевой, Т.В. Зайцевой указывается, что на практических занятиях по физической культуре для развития гибкости применяют специально-подготовительные упражнения, которые способствуют максимальному развитию гибкости.

Специально-подготовительные упражнения – это средства, включающие элементы, близкие по структуре выполнения с изучаемыми двигательными действиями, а также действия, приближенные к ним по форме, содержанию, по характеру проявляемых качеств и деятельности функциональных систем организма [3].

По мнению Е.В. Знатновой, основным методом развития гибкости у студентов целесообразнее рассматривать йогу. При этом высказывается мнение, что йога не исключает применения других методов физической подготовки, а лишь дополняет их .

В работе А.С. Шалавиной, Н.Ю.Шафиковой, Н.Б. Сергеевой указывается, что методика развития гибкости включает четыре метода:

- метод многократного растягивания;
- метод статического растяжения;
- метод предварительного напряжения мышц с последующим их расслаблением;
- метод развития гибкости, совмещенный с силовыми упражнениями [4].

Авторы работ [2; 3] считают что, несмотря на огромное количество методов измерения гибкости, в метрологии пока еще не имеется достаточно информативного, надежного и в то же время пригодного для массового и лабораторного использования способа измерений гибкости. Широко распространено мнение, что об «общей гибкости тела» можно судить по наклону вперед.

В работах ученых, связанных с развитием выносливости у студентов, занимающихся спортом, большое внимание уделяется развитию и поддержанию гибкости на конкретно определенные суставы. Для занятий единоборствами М.А. Дейнеко и Д.А. Клочков рекомендуют наиболее эффективно использовать комплексы из нескольких активных динамических упражнений

на растягивание по 8–15 повторений каждого из них. В течение одного учебно-тренировочного занятия может быть несколько таких серий упражнений, выполняемых с незначительным отдыхом или вперемежку с упражнениями другой направленности (обычно технической, силовой или скоростно-силовой) [5].

Применение упражнений на развитие гибкости в процессе учебно-тренировочных занятий по вольной борьбе положительно влияет на успешное овладение новыми техническими действиями, высказываются А.К. Пестряков и М.Г. Колодезникова, в своих исследованиях на борцах вольного стиля [6].

В зависимости от специфики занятий определенным видом спорта, в исследованиях у спортсменов, кроме общепринятых тестов, применяются еще и свои специфичные тесты, связанные с конкретными специфичными нагрузками.

Мы полностью поддерживаем описанные методы и методики, применяемые для развития и поддержания качества гибкости у студентов. В рассмотренных исследованиях имеет место сочетание, выполнение определенной физической нагрузки, приводит к определенному результату, в нашем случае, способствует (развивает) гибкость.

Предлагаем вместо применения физической нагрузки для развития гибкости применить физиотерапевтический подход, с целью повлиять на структуру организма человека, а именно на поперечно-полосатые (скелетные) мышцы. Способ воздействия – массаж, область воздействия – мышцы спины.

За гипотезу принимаем предположение: за счет кратковременного расслабления мышц, наступающего после выполнения массажа спины, можно добиться улучшения результатов, при выполнении студентами тестов на гибкость. Решено было провести эксперимент.

Цель работы: улучшение результатов тестов на гибкость у студентов, посредством расслабления мышц вследствие проведения массажа спины.

Методы исследования. Для решения поставленной цели, применялись следующие методы исследования: анализ и обобщение литературных источников, методы оценки физической подготовленности (применяемые на кафедре), методы математической статистики.

Эксперимент проводился на практических занятиях по предметам «общий массаж» и «самомассаж» среди студентов второго курса, а также «спортивный массаж» среди студентов четвертого курса, специализации «физическая реабилитация».

● **Описание выполнения теста.** Для выполнения теста студентам необходимо принять исходное положение, сед ноги врозь, с упором пяток в горизонтальную планку, на которой в центре под углом 90° фиксируется линейка с разметкой в сантиметрах. Расстояние между пятками 20–30 см. Перед выполнением теста руки находятся на коленях ладонями вниз, ноги выпрямлены. По команде «можно» студент плавно наклоняется вперед, не сгибая ног, выполняет касание линейки с разметкой кончиками пальцев равномерно двумя руками.

Необходимо зафиксировать положение максимального наклона и задержаться в этом положении не менее 2 секунд. Выполнение теста приводится на рисунке.



Рисунок – Выполнение теста на гибкость: а – исходное положение; б – конечное положение (зафиксированное положение тела при максимальном наклоне)

Если участник эксперимента, при наклоне вперед, сгибал ноги в коленных суставах, в этом случае привлекались партнеры по тесту, которые фиксировали ноги тестируемого, с двух сторон, на уровне бедер (выше колена) и удерживали их в этом положении до полного выполнения теста.

В исследовании приняли участие 46 студентов, которые были разделены на две группы – контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) по 23 человека. Каждая из групп состояла из 11 студентов мужского пола и 12 женского пола. В ходе работы обе группы находились в одинаковых условиях. Испытуемым предстояло выполнить тест на гибкость, на это давалось по две попытки. После объяснения студентам хода эксперимента, студентам контрольной и экспериментальной группы предлагалось выполнить первую попытку. Далее студент экспериментальной группы ложился на массажную кушетку и ему делали массаж спины. Время массажа варьировало в зависимости от конституции тела в пределах 12–15 мин. После выполнения массажа, в течение 1–2 минут, студенты контрольной и экспериментальной групп повторно выполняли тест на гибкость. Результаты первой и второй попытки фиксировались.

Контрольные нормативы, принятые на кафедре физического воспитания для определения физической подготовленности студентов, включают в себя девять видов тестов. В таблице 1 предоставлена градация определения результатов при выполнении теста на гибкость.

Результаты проведенного исследования отображены в таблицах 2 и 3. В таблицах кроме информации о результатах выполнения тестов указаны средние арифметические значения для каждой группы (\bar{x}), а также разница показаний между первой и второй попыткой в сантиметрах для каждой группы.

Таблица 1 – Контрольные нормативы выполнения теста на гибкость

Вид испытаний	Пол	Уровень физической подготовленности					Не сдавал тесты
		высокий	выше среднего	средний	ниже среднего	низкий	
		ВЫПОЛНЕНО					
Наклон туловища вперед из положения сидя (см)	муж.	19 и более	18 –14	13–11	10–8	7 и менее	0
	жен.	20 и более	19 –16	15–12	11– 8	7 и менее	0

Таблица 2 – Результаты выполнения теста на гибкость среди студентов КГ

Пол	Номер попытки	Уровень физической подготовленности						Разница в см между попытками
		высокий	выше среднего	средний	ниже среднего	низкий		
Муж. n=11	I	1		1	2	7	4,59	+ 0,77
	II	1		2	1	7	5,36	
Жен n=12	I			4	2	6	6,62	+ 0,63
	II		1	3	3	5	7,25	

Таблица 3 – Результаты выполнения теста на гибкость среди студентов ЭГ

Пол	Номер попытки	Уровень физической подготовленности						Разница в см. между попытками
		высокий	выше среднего	средний	ниже среднего	низкий		
Муж. n=11	I	1		2	2	6	5,0	+ 2,32
	II	1	1	2	2	5	7,32	
Жен n=12	I		1	4		7	5,25	+ 2,71
	II		3	2	1	6	7,96	

В ходе проведенной работы можно отметить увеличение результатов после выполнения второй попытки тестов, которое наблюдается, как у студентов КГ, так и ЭГ. Незначительно ухудшились результаты у двух человек КГ, у одного юноши и одной девушки. При этом у четырех юношей и пяти девушек результаты остались без изменений. В среднем наблюдаются улучшения результатов во второй попытке у юношей на 0,77 см, у девушек на 0,63 см. Из 23 участников ЭГ только у двух не были улучшены результаты, у одного парня и одной девушки, они остались на прежнем уровне. Во второй попытке видим увеличение средних значений у юношей на 2,32 см, у девушек на 2,71 см.

● **Вывод.** Массаж оказывает положительное воздействие на мышечные ткани, расслабляя их, благодаря чему можно достигать значительного увеличения результатов в тестах на гибкость. Все это наглядно представлено (таблица 3) по результатам ЭГ.

1. Новиков, А. Д. Теория и методика физического воспитания : учеб. для ин-тов физ. культуры. Т. 1: Общие основы теории и методики физического воспитания /под общ. ред. Л. П. Матвеева, А. Д. Новикова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Физкультура и спорт, 1976. – 398 с.
2. Знатнова, Е. В. Развитие гибкости у студентов посредством использования упражнений фитнес-йоги / Е. В. Знатнова, Ван Инань // Общественные и гуманитарные науки : материалы 85-й Науч.-техн. конф. с междунар. участием, Минск, 1–13 февраля 2021 г., БГТУ – Минск, 2021. – С. 221–224.
3. Шутьева, Е. Ю., Зайцева Т. В. Развитие гибкости у студентов посредством физических упражнений [Электронный ресурс] / Е. Ю. Шутьева, Т. В. Зайцева // Концепт. – 2016. – № 01 (январь). – ART 16017. – 0,5 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/16017.htm>. – ISSN 2304-120X
4. Шалавина, А. С. Развитие гибкости студентов: учеб.-метод. пособие / А. С. Шалавина, Н. Ю. Шафикова, Н. Б. Сергеева. – Казань: Казан. ун-т, 2016. – 39 с.
5. Дейнеко, М. А. Развитие гибкости у спортсменов / М. А. Дейнеко, Д. А. Клочков // Вестник науки. – 2022. – № 9(54) Т.4 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-gibkosti-u-sportsmenov>
6. Пестряков, А. Д. Развитие гибкости у юных борцов вольного стиля [Электронный ресурс] / А. Д. Пестряков, М. Г. Колодезникова. // Молодой ученый. – 2020. – № 45 (335). – С. 286–289. – URL: <https://moluch.ru/archive/335/74702/>

== СЕНСИТИВНЫЕ ПЕРИОДЫ В ОНТОГЕНЕЗЕ РАЗВИТИЯ ==

Н.Р. Тарасевич

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассмотрены чувствительные периоды в онтогенезе развития. Показано, что знание возрастных границ чувствительных периодов позволит более эффективно работать над совершенствованием физической подготовленности спортсменов на этапах подготовки, а также прогнозировать спортивную перспективность детей и подростков.

Ключевые слова: чувствительные периоды, возможности организма, онтогенез; спортсмены.

Одним из условий оптимального построения многолетней подготовки юных спортсменов является знание возрастных закономерностей развития основных систем организма и физических качеств, лимитирующих уровень спортивных достижений.

В постнатальном онтогенезе выделяют ряд этапов, отличающихся характером протекания морфологических изменений организма. Каждый новый этап развития характеризуется «одновременным включением целой цепи событий на уровне генетического аппарата клеток, биологически подготовленных к этому, детерминирующих последующие процессы развития в пределах фазы» [4].

Такие продолжительные стадии индивидуального развития получили название критических или чувствительных (чувствительных) периодов развития. Иначе говоря, под чувствительными периодами онтогенеза понимают обусловленные наследственностью и внешней средой взаимосвязанные во времени периоды интеграции процессов, регулирующих клеточный метаболизм, в результате чего наступает стойкий морфологический или физиологический сдвиг [4].

По словам В.П. Губы: «чувствительные периоды – это периоды снижения генетического контроля и повышенной чувствительности организма к средовым влияниям, в том числе педагогическим и тренировочным. Критические и чувствительные периоды совпадают лишь частично. Если критические периоды создают морфофункциональную основу существования организма в новых условиях жизнедеятельности, то чувствительные периоды реализуют эти возможности, обеспечивая более рациональное функционирование систем организма соответственно новым требованиям окружающей среды [2, 8].

Таким образом, под чувствительными периодами понимают фазы наибольшей реализации потенций организма в онтогенезе.

Исследование возможных границ сенситивных периодов по отношению к различным соматическим признакам и двигательным качествам позволяет направленно влиять на онтогенетическую программу индивида. Использование, потенциальных возможностей организма позволяет рационально строить методику спортивной ориентации и отбора наиболее одаренных детей в тот или иной вид спорта, знание возрастных границ сенситивных периодов позволит более эффективно работать над совершенствованием физической подготовленности на отдельных этапах многолетней подготовки, а также прогнозировать спортивную перспективность детей и подростков по темпам прироста ведущих физических качеств.

Физическое развитие как процесс изменения формы и функции организма человека протекает постепенно и неравномерно, наибольший темп наблюдается в детском и подростковом возрасте. Как считает В.В. Бунак, различия в физическом развитии проявляются в структурно-механических и функциональных особенностях [1].

Данные о взаимосвязи периодов ускоренного и неодновременного роста длины тела и его компонентов с изменением показателей двигательных функций подтверждаются работами некоторых авторов. Авторы отмечают, что в соответствии с чисто морфологическими показателями в периоды ускоренного роста наблюдается снижение двигательных функций, эта закономерность прослеживается на протяжении онтогенеза [5].

Автор отмечает абсолютное увеличение мышечной силы в 13–14 лет, а наиболее интенсивное развитие максимальной силы мышц отмечается после 9–10 лет, и особенно в возрасте от 13–14 до 16–17 лет, что, вероятнее всего, связано с увеличением массы мышц [6].

Наибольший прирост силы разгибателей туловища отмечается с 14 до 16 лет, наибольший прирост силовых показателей при скоростно-силовой работе отмечается с 12 до 15 лет. В возрасте 14–15 лет создаются благоприятные условия для использования специальных средств повышения мышечной силы. Результаты исследований, проведенных на детях 6–19 лет, в развитии силы, двигательных качеств и антропометрических показателях показали, что в определенном возрасте приросты статической выносливости, гибкости, прыгучести имеют наибольшие величины, показатели гибкости увеличиваются в 9–10 лет, 13–15 лет, равновесия – в 14 и 17 лет [3].

Также сенситивные периоды связывают с возрастом наиболее интенсивного прироста показателей [2].

В свете теории сенситивных периодов пубертатный период онтогенеза является ключевым, решающим в развитии физического потенциала юных спортсменов.

Как считают авторы, при отборе в ДЮСШ и дальнейших этапах отбора юных спортсменов при оценке границ сенситивных периодов необходимо уделять внимание не только паспортному возрасту, но и биологическому.

В качестве критериев биологического возраста используются показатели вторичных половых признаков и физическое развитие подростков [4, 7].

Вот уже в течении нескольких десятилетий в нашей стране и за рубежом наблюдается явление ускоренного полового созревания, которое обсуждается учеными многих стран. Интерес к этой проблеме, то есть акселерации, представляет не только факт ускоренного развития подрастающего поколения, сколько причины этого явления.

Таким образом, при определении стратегии многолетней подготовки необходимо изучение границ морфологической готовности различных систем к определенной деятельности по темпам прироста и соотношению показателей, определяющих уровень спортивных достижений в каждом возрасте

Именно естественная динамика физического и функционального развития должна играть решающую роль в разграничении этапов многолетней подготовки и в уточнении содержания каждого этапа.

1. Бунак, В. В. Теоретические вопросы учения о физическом развитии и его типах у человека / В. В. Бунак // Ученые записки МГУ. Антропология. – 1940. – Вып. 34. – С. 7–57.

2. Губа, В. П. Теория и методика современных спортивных исследований : монография / В. П. Губа, В. В. Маринич. – М. : Спорт, 2016. – 232 с.

3. Григорьева, Е. Н. Особенности развития силы и скоростно-силовых качеств в молодом возрасте / Е. Н. Григорьева, С. Ю. Махов // Журнал наука – 2020. – 2018. – С. 118–123.

4. Давыдов, В. Ю. Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовки (теоретические и практические аспекты) : монография / В. Ю. Давыдов, В. Б. Авдеенко. – Волгоград : ВГАФК, 2012. – 344 с.

5. Копкарева, О. О. Возрастная анатомия, физиология и гигиена : учебное пособие / О. О. Копкарева. – Тверь : Тверской гос. ун-т, 2016. – 114 с.

6. Крячко, А. В. Формирование рациональной техники движений у юных гребцов байдарочников / А. В. Крячко // Современное состояние проблемы подготовки спортсменов в водных видах спорта : сб. науч. тр. – СПб., 1990. – С. 176–182.

7. Мартиросов, Э. Г. Соматический статус и спортивная специализация : автореф. дис. ... д-ра. биол. наук / Э. Г. Мартиросов. – М. : 1998. – 87с.

8. Матвеев, Л. П. Теория и методика физического воспитания / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1993. – 405 с.

9. Шомуратов, А. А. Содержание и структура многолетней подготовки спортсменов / А. А. Шомуратов // Молодой ученый. – 2017. – № 12 (146). – С. 592–596.

===== ПОКАЗАТЕЛИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ЗРЕЛОСТИ =====
ДЕВУШЕК 13–16-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА,
СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ЦИКЛИЧЕСКОМ ВИДЕ
СПОРТА

Н.Р. Тарасевич

Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

В.Ю. Давыдов

Полесский государственный
университет, Республика Беларусь

Аннотация. В статье рассмотрены показатели морфологической зрелости девушек 13–16-летнего возраста, специализирующихся в циклическом виде спорта. При планировании спортивной подготовки и определении тренировочных нагрузок на разных этапах возрастного развития необходимо опираться на биологические закономерности развития организма девушек. На основании полученных данных выявлены размеры тела, имеющие наибольшую и наименьшую морфологическую зрелость во всех возрастных группах спортсменов.

Ключевые слова: морфологическая зрелость, спортсменки, академическая гребля, морфологические показатели, функциональные показатели.

● **Введение.** Спортивная деятельность в современных условиях предъявляет к спортсменам довольно высокие требования. Это относится не только к физическим качествам и функциональному состоянию спортсмена, но и к психологической готовности индивидуума преодолевать большие нагрузки. Спортсмены, которые сочетают в себе высокую подготовленность и наличие так называемого «спортивного таланта», могут достичь мировых успехов [1].

Как показывают исследования, между соматотипом и уровнем спортивного мастерства существует достаточно близкая связь. Особенности телосложения спортсмена оказывают воздействия на проявления таких качеств, как сила, гибкость, скорость, выносливость, работоспособность организма в различных условиях внешней среды [2].

Также известно, что соматотип спортсмена оказывает существенное влияние на формирование индивидуального стиля гребли, на совершенствование техники гребковых движений, физическую работоспособность атлетов и их спортивные достижения [3].

Вместе с тем в настоящий момент достаточно бурно развиваются различные инновационные технологии, представленные инструментальными

методиками в оценке морфофункциональных возможностей организма спортсменов, оценка результатов которых позволяет получить информацию о комплексном состоянии спортсмена и его готовности к участию как в тренировочном, так и соревновательном процессах [4].

Необходимо помнить, что при планировании спортивной подготовки и определении физических нагрузок на различных этапах возрастного развития следует основываться на знании биологических закономерностей развития организма спортсменов.

● **Цель работы** заключалась в выявлении уровня морфологической зрелости 13–16-летних спортсменок, вовлеченных в академическую греблю.

● **Методы исследования.** Было проведено комплексное обследование 100 спортсменок в возрасте от 13 до 16 лет, имевшие спортивные разряды от I взрослого до мастера спорта (МС). Программа обследования включала антропологические измерения, проводимые с использованием стандартного оборудования. Измерялись тотальные размеры тела и проводился анализ компонентного состава массы тела спортсменок.

● **Результаты и их обсуждение.** В таблице представлены значения уровня достижения различными размерами тела и функциональными показателями установленной величины у девушек, занимающихся академической греблей.

В качестве критерия уровня морфологической зрелости принималась величина размера в данном возрастном диапазоне, выраженная в процентах от его установленной величины. За установленную величину принимали значение признака в 18-летнем возрасте, так как у девушек-академистов, заканчивается процесс роста.

Таблица – Уровень достижения различными размерами тела и функциональными показателями установленной величины у спортсменок 13–16-летнего возраста, занимающихся академической греблей

Показатели	Возраст спортсменок			
	13 лет	14 лет	15 лет	16 лет
Длина тела, %	94,9	97,6	98,6	98,9
Масса тела, %	79,0	86,9	91,7	93,4
Обхват грудной клетки, %	90,1	93,9	95,3	96,9
Абсолютная поверхность тела, %	86,9	92,7	95,3	95,8
Длина корпуса, %	93,9	97,3	97,8	98,6
Длина туловища, %	94,2	96,8	98,1	99,4
Длина руки, %	96,4	96,9	98,7	99,4

Продолжение таблицы

Показатели	Возраст спортсменок			
	13 лет	14 лет	15 лет	16 лет
Длина плеча, %	97,6	97,9	99,4	99,7
Длина предплечья, %	94,1	96,8	97,6	98,4
Длина кисти, %	95,9	97,4	97,9	98,4
Длина ноги, %	94,8	97,1	97,3	98,56
Длина бедра, %	93,5	93,9	95,2	98,1
Длина голени, %	95,5	96,9	97,8	98,1
Длина стопы, %	94,1	96,9	97,3	97,7
Тазовый диаметр, %	93,8	95,7	97,7	98,0
Поперечный диаметр грудной клетки, %	91,6	96,4	96,4	97,5
Сагиттальный диаметр грудной клетки, %	92,8	95,9	96,4	96,9
Кистевая сила правой руки, %	65,8	72,6	80,3	85,4
Кистевая сила левой руки, %	63,4	69,9	78,5	81,8

Анализируя полученную таблицу, можно сделать вывод о том, что продольные размеры тела (длина тела, длина корпуса, длина туловища, длина верхних и нижних конечностей) созревают раньше, чем поперечные (тазовый диаметр), длина кисти позже, чем длина стопы. Обхват грудной клетки, поперечный и сагиттальный диаметры грудной клетки имеют гомологичный уровень созревания, но более низкий уровень в 13–14-летнем возрасте. Масса тела, кистевая сила правой и левой рук имели наименьшую морфологическую зрелость во всех возрастных группах.

● **Выводы**

Таким образом, в проведенном исследовании выявлен уровень достижения различными размерами тела и функциональными показателями установленной величины у девушек-академистов 13–16-летнего возраста. Также установлено, в каком возрасте морфофункциональные показатели имеют наибольшую и наименьшую морфологическую зрелость.

1. Семенова, Г. И. Спортивная ориентация и отбор для занятий различными видами спорта : учеб. пособие / Г. И. Семенова ; науч. ред. И. В. Ермайшвили ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2015. – 104 с.

2. Тарасевич, Н. Р. Соматотип спортсменов различных специализаций /

Н. Р. Тарасевич // Инновационные технологии спортивной медицины и реабилитологии : матер. II Междун. науч.-практ. конф., Минск, 18–19 нояб. 2021 г. – Минск : БГУФК, 2021. – С. 235–238.

3. Мартиросов, Э. Г. Морфологический статус человека в экстремальных условиях спортивной деятельности / Э. Г. Мартиросов // Итоги науки и техники : Антропология. – М., 1985. – С. 100–153.

4. Губа, В. П. Теория и методика современных спортивных исследований : монография / В. П. Губа, В. В. Маринич. – М. : Спорт, 2016. – 232 с.

ВЕГЕТАТИВНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ФУТБОЛИСТОВ ПРИ ПОДДЕРЖАНИИ ПОСТУРАЛЬНОГО БАЛАНСА В ДВУХОПОРНОЙ И ОДНООПОРНОЙ СТОЙКАХ

Н.А. Тишутин, З.О. Долбик
Белорусский государственный университет
физической культуры, Республика Беларусь

Аннотация. В статье проведён анализ особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма у футболистов при поддержании постурального баланса в двухопорной и одноопорной стойках. Показано, что поддержание постурального баланса в одноопорной стойке сопровождается более высокой активностью центрального контура в управлении ритмом сердца, а также симпатического отдела вегетативной нервной системы и, напротив, более низким вкладом парасимпатических влияний. Полученные результаты могут быть полезны при оценке уровня постурального баланса, а также для разработки методик, целью которых является повышение эффективности поддержания поз в различных по сложности постуральных условиях.

Ключевые слова: постуральный баланс, вегетативная регуляция сердечного ритма, двухопорная стойка, одноопорная стойка, футболисты.

● **Введение.** Игровые виды спорта характеризуется большим разнообразием двигательных действий, в основе которых лежит необходимость поддержания различных поз. Специфика спортивной деятельности футболистов обуславливает необходимость поддержания постурального баланса (ПБ) не только в простых двухопорных стойках (ДС), но и в более сложных. Футболисты часто оказываются в ситуациях, в которых необходимо поддержание ПБ в одноопорной стойке (ОС), которая является необходимым условием для осуществления всех форм передвижения, прыжков, а также ударов [1, 2]. Также футболистам необходимо производить различные манипуляции с мячом, усложняющиеся постоянными изменениями положения тела и направления движения, при которых необходимо опираться на одну ногу [3].

Выполнение любого двигательного действия сопровождается повышением активности вегетативной нервной системы (ВНС), которая обеспечивает протекание энергометаболических процессов, в том числе необходимых для функционирования мышц и органов, обеспечивающих решение двигательных задач и поддержание поз. В связи с этим актуальными являются исследования, связанные с установлением различий в уровне вегетативной регуляции сердечного ритма, которая является важным компонентом для эффективного поддержания ПБ в двухопорной и одноопорной стойках. Данные стойки часто встречаются в игровой спортивной деятельности у футболистов, а изучение такого важного компонента обеспечения постурального контроля,

как вегетативная регуляция позволит расширить имеющиеся представления об особенностях функционирования постуральной системы у футболистов.

● **Цель исследования** – анализ особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма у футболистов при поддержании постурального баланса в двухопорной и одноопорной стойках.

● **Материалы и методы.** Обследовано 100 действующих спортсменов-футболистов, которые имеют I спортивный разряд или II спортивный разряд со стажем занятий футболом более 10 лет. Средний возраст принявших участие в исследовании спортсменов составлял $18,9 \pm 1$ лет.

При поддержании ПБ в двухопорной стойке спортсмены поддерживали вертикальное положение тела в стойке на двух ногах на стабиллоплатформе в течение 54 секунд. Одноопорная стойка также поддерживалась на протяжении 54 секунд, которые спортсмены проводили поочередно на доминирующей и недоминирующей ногах. Для изучения особенностей поддержания позы был использован стабилметрический комплекс «ST-150» с программным обеспечением STPL (ООО «Мера-ТСП», г. Москва).

Параллельно с поддержанием ПБ в двухопорной и одноопорной стойках производилась регистрация кардиоинтервалограммы, на основании которой автоматически рассчитывались показатели variability сердечного ритма (BCP). Зафиксированные значения показателей BCP позволили охарактеризовать уровень текущей вегетативной регуляции ритма сердца у футболистов. Для записи кардиоинтервалограммы использовался электрокардиограф «Полиспектр-8» фирмы «Нейрософт» (г. Иваново, РФ).

Статическая обработка полученных результатов проводилась в программах Microsoft Excel 2010 и Statistica 10. Результаты представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (25 %, 75 %). Для определения достоверности внутригрупповых различий использовался Т-критерий Вилкоксона (p). Достоверность различий считалась значимой при $p < 0,05$.

● **Результаты и обсуждение.** Значения показателей BCP, которые были получены в ОС на доминирующей и недоминирующей ногах, достоверно не различались между собой, поэтому для описания особенностей вегетативной регуляции ритма сердца в ОС брались совместные медианные значения показателей BCP с обеих ног.

В таблице представлены значения показателей BCP, зафиксированные в процессе поддержания ПБ в двухопорной и одноопорной стойках. Так, частота сердечных сокращений у футболистов в ОС была выше 13 % ($p < 0,01$) по сравнению с таковой в двухопорной стойке. Данные различия указывают на более высокий уровень функционирования сердечно-сосудистой системы у футболистов в одноопорной стойке по сравнению с двухопорной.

Показатель индекса напряжения при поддержании ПБ в стойке на двух ногах составлял 117 у. е., а в одноопорной стойке – 218 у. е. ($p < 0,01$). Более высокие значения индекса напряжения в стойке на одной ноге указывают на

большую активность центрального контура управления ритмом сердца при поддержании ПБ в стойке на одной ноге по сравнению двухопорной стойкой.

Показатели SDNN и RMSSD, напротив, имели более низкие значения при поддержании позы в ОС. Так, значения показателя SDNN у футболистов были выше на 44 % ($p < 0,01$) в стойке на двух ногах по сравнению с ОС. Значения показателя RMSSD также были выше на 42 % ($p < 0,01$) при поддержании ПБ в ДС по сравнению со стойкой на одной ноге. То есть, при поддержании ПБ в ДС отмечается более высокий уровень общей ВСР и большая активность парасимпатического отдела ВНС по сравнению с таковыми в ОС.

Таблица – Значения показателей variability сердечного ритма при поддержании по-
стуального баланса в двухопорной и одноопорной стойках (Me; 25 %; 75 %)

Показатель	Двухопорная стойка	Одноопорная стойка	Достоверность различий
ЧСС – частота сердечных сокращений (уд/мин)	77 [68; 91]	86 [78; 98]	$p < 0,01$
ИН – индекс напряжения (у. е.)	117 [61; 230]	218 [104; 430]	$p < 0,01$
SDNN – стандартное отклонение массива кардиоинтервалов (мс)	49 [31; 66]	34 [25; 52]	$p < 0,01$
RMSSD – квадратный корень из суммы разностей последовательного ряда кардиоинтервалов (мс)	34 [18; 53]	24 [12; 38]	$p < 0,01$

На рисунке графически представлено процентное распределение волн различной частоты в общем спектре мощности у футболистов в стойке на двух ногах и одной ноге. Процентный вклад очень низкочастотных волн (%VLF) был на 3 % выше у футболистов при поддержании ПБ в двухопорной стойке по сравнению с одноопорной. Высокочастотные волны (%HF) также характеризовались большим процентным вкладом в стойке на двух ногах, который был выше 7 % ($p < 0,01$) по сравнению с таковым в ОС. Напротив, процентный вклад низкочастотных волн (%LF) имел на 10 % ($p < 0,01$) более высокие значения в ОС по сравнению со стойкой на двух ногах.

Таким образом, по данным спектрального анализа сердечного ритма можно заключить, что поддержание позы в сложной одноопорной стойке у футболистов сопровождалось более высокими симпатическими влияниями, поступающими из вазомоторного центра продолговатого мозга [4]. Напротив, влияния парасимпатического отдела ВНС были выше при поддержании позы в более простой стойке на двух ногах.

Полученные в настоящем исследовании результаты вполне согласуются с теми, которые представлены Р.М. Баевским и соавт. (2011), о необходимости вовлечения центрального контура в регуляцию ритмом сердца [5]. В нашем исследовании более сложные условия поддержания ПБ, выражающиеся в

меньшей площади опоры, сопровождались более высокой централизацией в управлении ритмом сердца по сравнению ДС.

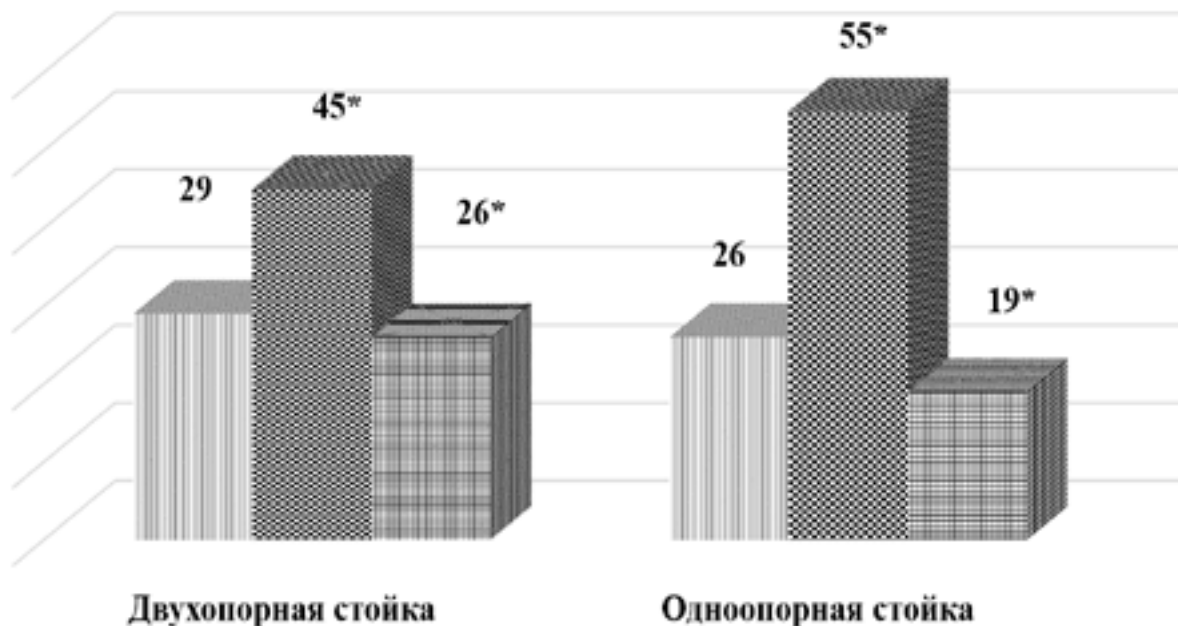


Рисунок – Процентное распределение волн различной частоты в общем спектре мощности у футболистов при поддержании позы в двухопорной и одноопорной стойках

Примечание: * – достоверность различий между значениями показателей в двухопорной и одноопорной стойках ($p < 0,05$).

Имеются сведения, что для эффективного выполнения различных двигательных действий, в том числе поддержания ПБ в двухопорной и одноопорной стойках, важным условием является оптимальный уровень текущей вегетативной регуляции сердечного ритма, а также особенности его взаимосвязей с вестибулярной и проприоцептивной сенсорными системами [6]. По-видимому для обеспечения эффективного поддержания ПБ в двухопорной и одноопорной стойках необходима достаточно высокая активность центрального контура управления ритмом сердца, а также симпатического отдела ВНС, которая возрастает параллельно усложнению поструральных условий.

Заключение. Таким образом, проведен анализ особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма у футболистов при поддержании пострурального баланса в двухопорной и одноопорной стойках, которые весьма характерны для специфики спортивной деятельности футболистов. Установлено, что более сложные условия поддержания позы в одноопорной стойке сопровождаются значительно более высокой активностью центрального контура в управлении ритмом сердца и симпатического звена вегетативной нервной системы и, напротив, меньшим уровнем парасимпатических влияний по сравнению с двухопорной стойкой. Полученные результаты раскрывают новые данные об особенностях функционирования поструральной системы у

футболистов, в частности зависимости уровня вегетативной регуляции ритма сердца от условий поддержания позы. Выявленные особенности могут быть полезны в оценке эффективности поддержания позы в различных условиях, а также для разработки методик, целью которых является повышение эффективности поддержания постурального баланса.

1. Amin, D. J. The relationship between ankle joint physiological characteristics and balance control during unilateral stance / D. J. Amin, L. C. Herrington // *Gait & posture*. – 2014. – Vol. 39. – № 2. – P. 718–722.

2. Тишутин, Н. А. Оценка постурального баланса спортсменов в одноопорной стойке / Н. А. Тишутин // *Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе* : сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф. ; под ред. А. В. Сысоева [и др.]. – Воронеж, 2021. – С. 524–531.

3. Matsuda, S. Static One-Legged Balance in Soccer Players during Use of a Lifted Leg / S. Matsuda, S. Demura, Y. Nagasawa // *Percept. Mot. Skills*. – 2011. – Vol. 111, no. 1. – P. 167–177.

4. Захарьева, Н. Н. Влияние психоэмоционального напряжения на функциональное состояние танцоров / Н. Н. Захарьева, И. Д. Коняев. – М. : Изд-во «ОнтоПринт», 2020. – 292 с.

5. Баевский, Р. М. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения / Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов // *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. – 2001. – № 3. – С. 108–127.

6. Мухсин, И. Х. Зависимость вариабельности сердечного ритма от кинетики баланса тела у футболистов / И. Х. Мухсин, Е. А. Горбачёва, Д. В. Сышко // *Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта*. – 2019. – № 11 (177). – С. 312–317.

== ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ ==

Л.В. Тыбулевич

Гродненский государственный университет
имени Янки Купалы, Республика Беларусь,

П.В. Снежицкий

Гродненский государственный аграрный
университет, Республика Беларусь,

Аннотация. В статье представлен подробный анализ научных исследований ученых Республики Беларусь и стран ближнего зарубежья по методическому обеспечению и организации системы физической подготовки борцов вольного стиля с 2010 по 2021 годы. Анализ проведен с целью систематизации современных научных знаний и выбора оптимальных решений в практике физической подготовки, спортивного отбора и технико-тактической подготовленности борцов вольного стиля. В результате исследования установлено, что в современном высокотехнологичном мире на смену старой системе подготовки спортсменов «тренер–ученик», приходит научное обоснование учебно-тренировочному процессу «тренер–среда–ученик», что позволяет улучшить его качество и достичь более высокий спортивный результат.

Ключевые слова: диссертационное исследование, вольная борьба, физическая и технико-тактическая подготовка.

● **Введение.** В настоящее время мэтрами в области вольной борьбы принято считать И.И. Алиханова (1986) и Ю.А. Шахмурадова (1997) [2, 13]. По их книгам до сих пор изучают основные вопросы теории и методики вольной борьбы. Однако с каждым годом появляется все больше новых научных исследований, в которых авторы предлагают новые знания, направленные на улучшение результативности выступлений борцов высшего уровня. Постоянно возрастающие требования к уровню спортивной подготовки борцов вольного стиля, спортивному отбору и улучшению технико-тактического мастерства обуславливают актуальность анализа научно-исследовательских работ по методическому обеспечению учебных занятий с целью оказания помощи тренерскому составу в выборе оптимальных и современных решений в организации и управлении тренировочным процессом, а также для содействия ученым в определении актуальных направлений дальнейших исследований.

● **Целью исследования,** представленного в статье, стала систематизация современных научных работ, посвященных проблемам организации учебно-тренировочного процесса и методик проведения занятий по физической подготовке борцов вольного стиля на основе анализа диссертационных исследований за период с 2010 по 2021 годы.

● **Методы и организация исследования.** В научно-теоретическом исследовании использовались общепринятые методы обобщения, анализа и синтеза, доступных нам в основных фондах (а также электронных базах) научных библиотек диссертационных работ преимущественно белорусских авторов и авторов ближнего зарубежья, представленных к защите за последнее десятилетие. В период с 2010 по 2021 годы в Национальную библиотеку Республики Беларусь поступили в электронном формате двенадцать полнотекстовых диссертационных работ по обозначенной проблеме.

● **Результаты исследования и их обсуждение.** Как показал анализ научных данных, полученных в результате обзора последних диссертационных работ отечественных и зарубежных специалистов, организация и методика начального обучения вольной борьбе не является достаточно распространенной темой. Однако, на основе изученных источников, достоверно установлено, что на занятиях по специализации и спортивно-педагогическому совершенствованию тренерами-преподавателями в недостаточной степени применяются педагогические технологии по оценке физической, функциональной и технико-тактической подготовленности борцов, с помощью которых можно научно обоснованно осуществлять планирование и коррекцию содержания учебно-тренировочных нагрузок. Исследование указанной проблемы легло в основу диссертационного исследования С.Ш. Шумекова (2010) по теме «Оптимизация профессиональной подготовки студентов, специализирующихся по вольной борьбе». Автором выполнено теоретическое и экспериментальное обоснование использования в технико-тактической подготовке борцов моделей наиболее часто применяемых в соревновательных условиях технических действий: броски и сбивания захватом ног, броски поворотом с захватом руки и ноги, перевороты накатом с захватом туловища, перевороты перекатом обратным захватом дальнего бедра и контрприемы [13]. Предложенные методы позволяют целенаправленно совершенствовать конкретный арсенал атакующих, контратакующих и защитных действий при подготовке к соревнованиям. Авторская методика комплексного контроля и коррекции состояния их физической и функциональной подготовленности в учебно-тренировочном процессе состоит из следующих компонентов: оценка уровня функциональной подготовленности борцов перед началом подготовительного, соревновательного и переходного периодов; контроль и оценка уровня физической подготовленности в конце подготовительного и соревновательного периодов; оценка уровня технико-тактического мастерства на каждом турнире (соревновании), для выявления слабых и сильных сторон в их подготовке и овладении специальностью. В диссертации автором обосновано, что использование предлагаемой им методики, увеличивает рост показателей гибкости, силовых и скоростных качеств, ловкости и специальной выносливости борцов. Помимо указанного, также наблюдается рост технико-тактического мастерства, спортивных результатов повышение спортивной квалификации спортсменов.

В следующей диссертационной работе по теме «Индивидуализация темпа поединков высококвалифицированными борцами вольного стиля» Г.С. Султанахмедовым (2010) обоснована структура поединка, включающая внутренний порядок объединения двух типов фрагментов агональной деятельности (интерактивно-коммуникативных и коммуникативных), которые составляют цикл поединка [9]. Несколько агональных циклов образует часть поединка, а несколько частей – целостный поединок. Автором установлено влияние темпа выполнения приемов на показатели подсистемы «борец + противник», а темповые показатели выполнения приёмов у чемпионов Олимпийских игр, мира и Европы в 2,6 раза выше, чем у борцов высших разрядов. Обоснована модель поединка с измененной временной структурой для управления темпом выполнения агональных технико-тактических действий. В условиях поединка это позволяет борцам в более полной мере проявлять свои индивидуальные возможности и повышать эффективность выполнения технико-тактических действий, что в конечном итоге позволяет улучшить уровень спортивного мастерства.

Индивидуализация технико-тактической подготовки борцов на основе учета морфологических особенностей обоснована в одноименной диссертационной работе А.А. Колимейчуком (2011) [5]. Полученные им результаты, позволяют утверждать, что морфологические особенности борца вольного стиля оказывают существенное влияние на формирование его технико-тактического арсенала, а их высокая наследуемость определяет высокую прогностическую значимость при индивидуализации учебно-тренировочного процесса. Среди борцов мужского пола средней весовой категории в сравнении с другими сверстниками, не занимающимися спортом, были выявлены достоверные различия по 23 морфологическим признакам, которые имеют высокую достоверную связь с основными четырьмя спортивно-техническими показателями (результативность и разносторонность техники, эффективность и интервал атаки). Автором исследования выявлено, что указанные спортивно-технические показатели достоверно взаимосвязаны с соматоскопическими показателями борцов, такими как: обхват плеча, предплечья; ширина колена, запястья; сагиттальный диаметр грудной клетки; длина тела, ног, туловища, рук; индекс массы тела; реактивное и активное сопротивление; жировая и тощая масса тела. На основе полученных результатов исследования ученым внедрена авторская методика функциональной диагностики в систему комплексного контроля подготовленности борцов в практику работы сборной Бурятии.

В диссертационном исследовании Ц.Б. Гулгенова (2011) по теме «Совершенствование предсоревновательной подготовки борцов вольного стиля – ветеранов спорта» спорт ветеранов представлен как сложное социальное явление, для развития которого необходимо решение ряда различных проблем: социальных, психолого-педагогических и медико-биологических [3]. На возрастном этапе на первый план соревновательно-тренировочной деятельности выходят тренировочный процесс, физкультурно-спортивные и

оздоровительные занятия, при этом соревновательная деятельность отходит на второй план. В представленной автором диссертации основу структуры годового цикла индивидуальной подготовки борцов-ветеранов составляет тренировка в децентрализованных условиях, дающая возможность тренироваться в своем коллективе и самостоятельно, позволяющая сохранить привычный быт и возможность выполнять повседневные обязанности в трудовой деятельности. Обоснованная им методика, учитывающая многолетний опыт соревновательно-тренировочной деятельности, дает возможность спортсменам максимально индивидуализировать процесс физической подготовки. Автор утверждает, что борцы, участвующие в эксперименте, и тренирующиеся по его методике предсоревновательной подготовки, показали высокие спортивные результаты на чемпионате России и мира.

При определении влияния тренировочных и соревновательных нагрузок на функциональное состояние спортсменов в диссертационной работе «Совершенствование комплексного контроля подготовленности борцов вольного стиля на основе восточных методов функциональной диагностики» (А.С. Цыбиков, 2011), анализ, проведенный с помощью автоматизированного пульсо-диагностического комплекса в учебно-тренировочном процессе, позволил выявить улучшение результатов характеризующих скоростно-силовые качества (прыжок в длину с места) и силовую выносливость (подтягивание на перекладине и приседание с партнером на плечах). На основе анализа результатов соревновательной деятельности, автором установлена зависимость увеличения количества реальных атак и уменьшения интервала между ними, а также рост количества результативных атак в одном поединке [12].

Диссертационное исследование А.Е. Павлова (2012) «Совершенствование системы управления подготовкой спортивных резервов в единоборствах» определило основные компоненты системы подготовки спортивных резервов, которыми являются: соревнования; тренировки; факторы, повышающие эффективность функционирования системы (отбор спортсменов; кадры обеспечивающие подготовку; информационное, научное, медико-биологическое и материально-техническое обеспечение; финансирование; управление спортом и его организационные структуры; использование условий внешней среды) [7]. Наиболее эффективными, относительно часто применяемых технико-тактических действий в поединках победителей юношеских и взрослых соревнований, автор выявил следующие: броски через спину, броски прогибом и сваливание сбиванием. Обобщение передового практического педагогического опыта автором показало, что многие юные борцы не могут реализовать освоенный технический арсенал в условиях соревнований, что во многом обусловлено недостаточной взаимосвязью между процессом совершенствования техники и предстоящей соревновательной деятельностью.

Вариативность, определяемая способностью спортсмена к оперативной коррекции двигательных действий в зависимости от ситуации соревновательной борьбы, описана в работе Л.Д. Айсуева (2013) «Методика обучения

вариативных технико-тактическим действиям борцов вольного стиля» [1]. Авторская методика включает в себя изучение основного технико-тактического действия и его вариантов с последующим соединением с другими приемами в комбинации, моделируемые с учетом конкретной ситуации противоборства. Для обучения вариативным технико-тактическим действиям автор предлагает сформировать навыки и умения ведения единоборства с помощью специализированных подвижных игр. В процессе которых, более детально осваивать навыки выполнения тактико-технических действий: быстрого и надежного осуществления захвата; быстрого перемещения; активного противодействия сопернику в выполнении захвата и освобождении от него; выведении соперника из равновесия; сковывания его действий и получения быстрым маневрированием выгодной позиции для достижения преимущества и атаки; принуждение соперника теснением по ковру к отступлению в захвате. По мнению автора со второго года обучения следует соединять выше перечисленные приемы в агональные комбинации. И особое внимание уделить их моделированию с учетом конкретной ситуации противоборства.

Н.Ю. Неробеев (2014) в диссертации «Физическая и технико-тактическая подготовка спортсменов в вольной борьбе с учетом влияний полового диморфизма» спортивную подготовку женщин предлагает строить на основе учета функциональных и гендерных особенностей: качественной половой специфичности всех двигательных проявлений женского организма; значительной динамики параметров спортивной работоспособности в зависимости от фаз овариально-менструального цикла; необходимости своевременного создания прочного фундамента общей и специальной подготовленности спортсменок с обязательным акцентом на повышение скоростно-силового потенциала; наличия «триады женщины-спортсменки» в виде негативных явлений недостаточной калорийности питания, нерегулярных менструаций и повышенной ломкости костей; интенсивного освоения женщинами изначально мужских видов спорта; наличия значительных физиологических, психологических и социальных особенностей в спортивной деятельности женщин; значительного расширения женской части программ Олимпийских игр с включением традиционно мужских видов спорта, в том числе и в вольной борьбе [6]. Поскольку поединки женщин-борцов значительно чаще заканчиваются победами на туше (и поэтому менее продолжительные), то, следовательно, агональная активность здесь будет характеризоваться высокими параметрами, сопоставимыми с аналогичными показателями у мужчин, а иногда и превосходящими их. По мнению автора, программа многолетней подготовки женщин-борцов будет иметь несколько принципиальных отличий от подобной у мужчин: более плавное увеличение общего годового объема нагрузки по годам обучения; весомое повышение объема общей физической подготовки на начальных этапах тренировки; значительное увеличение объемов восстановительных мероприятий, психологической подготовки и врачебного контроля.

Результатом диссертационного исследования Ю.Н. Рогова (2015) «Формирование у юных борцов навыков распознавания образа специфической ситуации для выполнения атакующего действия» стала модель оптимальной организации сознания борца, которая невозможна без произвольного (преднамеренного) внимания связанного с вычислением необходимой информации (объектов внимания), что является результатом сознательных (волевых) усилий спортсмена [8]. В агональной деятельности борца внимание (как функционирование сознания) связано с расчленением информации о конфликтном взаимодействии с соперником в ходе поединка на основе перцептивных процессов (и в первую очередь специализированных восприятий), выявлением особо значимых для каждого конкретного момента объектов внимания и фокусировкой на них максимальных аналитико-синтетических усилий. Это позволяет достичь ясности и четкости оперативно-тактического мышления. В борьбе любое действие противника, как и действие самого спортсмена, способны изменить ситуацию схватки в ту или иную сторону. Данное обстоятельство диктует потребность в высоком уровне специальных способностей к прогнозированию решений и действий соперника, учитывая степень их вероятности (вероятностное прогнозирование), и к предвосхищению его движений (антиципация) в рамках предлагаемой методики. В практических рекомендациях, основанных на результатах диссертационного исследования, автором был разработан и дан обширный перечень указаний тренеру-преподавателю для целенаправленного формирования навыков распознавания образа специфической ситуации и последующего выполнения атакующих действий.

Анализ динамики наиболее информативных спортивно-технических показателей соревновательной деятельности борцов, выступающих в разных весовых категориях, выполненный А.Б. Таймазовым в 2017 году в диссертационной работе «Индивидуализация технико-тактической подготовки спортсменов высокого класса в современной вольной борьбе» установил, что показатели, характеризующие активность ведения борьбы, достоверно связаны с весовыми категориями. Причем атлеты более легкого веса имеют значительное преимущество по сравнению со спортсменами более тяжелых весовых категорий, в то время как показатели результативности технических действий не зависят от веса борцов и не имеют достоверной корреляции с другими характеристиками соревновательной деятельности [10]. В технико-тактическом арсенале борцов вольного стиля на Олимпийских играх 2016 года, явно преобладали переводы и броски с захватом ног в стойке, а также перевороты накатом и с захватом скрещенных голени в партере. В диссертационном исследовании ученым было доказано позитивное влияние авторской программы тренировок на стабильно высокие спортивные результаты участников экспериментальной группы. Находящиеся в ней борцы в течение эксперимента завоевали 20 золотых, 52 серебряных и бронзовых медалей на 10 всероссийских и международных соревнованиях.

А.Н. Денисенко (2018) в диссертационной работе «Физическая и техническая подготовка борцов на основе интеграции тренировочных средств вольной и национальной борьбы «Хуреш»» [4] обосновал факторную структуру физической подготовленности борцов-хурешистов. Методическую основу разработанной авторской программы составили следующие характеристики: увеличение объема средств специальной физической подготовки; подбор данных средств на основе принципа динамического соответствия; преимущественное использование высокоинтенсивных методов тренировки (повторно-серийного, интервального, сопряженного, комплексного, интервально-кругового); применение высокоинформативного комплекса тестов для контроля подготовленности борцов; оптимальное сочетание средств хуреша и вольной борьбы в тренировочном процессе.

Обоснование особенностей физического развития детей коренных народов Севера представлено в диссертационной работе С.Г. Ушаковой (2020) «Спортивный отбор детей в вольной борьбе с учетом генетически заданных предрасположенностей (на примере Республика Саха (Якутия))» [11]. Автором выявлено, что дети представителей коренных народов Севера, занимающиеся вольной борьбой имеют следующие генетические и соматоскопические особенности: преобладание первенцев по порядку рождения (62,5 %); наследуемость спортивных способностей (63,55 %); наличие симметрии и большая выраженность показателей кистевой динамометрии. Отличительной особенностью генетической модели спортсменов по вольной борьбе коренных народов Севера является наличие у них редкого генотипа «ACTN3RR», указывающего на предрасположенность человека к высокоскоростным видам спорта. Согласно результатам исследования автора, характеристиками генетической модели в соответствии с заданными предрасположенностями являются: высокая склонность к проявлению абсолютной и относительной силы, анаэробных возможностей, адаптации к сложно координационным нагрузкам; низкая склонность к травмам опорно-двигательного аппарата; высокая склонность к проявлению прочности, эластичности и упругости костной, прочность связок; повышенная склонность к проявлению взрывной силы, быстрому сокращению мышц. Установленные автором особенности определили более высокую успешность самореализации представителей данного этноса в агональной деятельности в вольной борьбе и в единоборствах в целом.

● **Выводы.** Таким образом, проведенный анализ современных научных исследований белорусских и зарубежных авторов позволяет сделать вывод, что в настоящее время внимание ученых не достаточно обращено к научным исследованиям в области вольной борьбы (примерно один научный труд в один год). Это может быть следствием определенных социальных, экономических, педагогических и иных причин, основной среди которых часто является незаинтересованность (нежелание) практиков вольной борьбы в теоретизации и широком освещении личных инновационных методов, «наработанных» на основании собственного практического многолетнего педагогического

опыта. Анализ содержания диссертационных работ позволяет констатировать, что основное направление интересов ученых ориентировано на оптимизацию профессиональной подготовки высококвалифицированных борцов вольного стиля или индивидуализацию их технико-тактической подготовки с учетом особенностей спортивного отбора на основе генетических и психосоматических различий. Эти темы всегда были наиболее востребованными в практической работе, так как являются «классической теорией» основы улучшения результатов агонального мастерства от начинающего спортсмена до борца высокого класса.

В результате исследования установлено, что в тренерском сообществе современных единоборств среди «борцов-вольников» намечается тенденция смены научно-педагогической парадигмы, основанной на старой системе подготовки спортсменов «тренер-ученик», на новую – «тренер–среда–ученик», что способствует улучшению качества учебно-тренировочного процесса и достижению более высоких спортивных результатов, базирующихся на научном обосновании влияния на результат средовых факторов.

Тем не менее, при представленном в работах авторов некотором разнообразии способов спортивного совершенствования борцов вольного стиля мы можем отметить недостаточность работ, посвященных исследованиям эффективности учебно-тренировочного процесса в группах начальной спортивной специализации, а также абсолютно не встречаются исследования специфики применения методов физической подготовки спортсменов на основе базовых паттернов движения и совершенствования техники в процессе преобладающей агональной деятельности. Что является свидетельством малой изученности указанных научных тем. На наш взгляд, разработка и использование указанных инновационных методов специальной и общей физической подготовки, несомненно, позволило бы педагогам оптимизировать учебно-тренировочный процесс и подготовить высококвалифицированных борцов вольного стиля на более эффективном организационно-методическом уровне.

1. Айсуев, Л. Д. Методика обучения вариативным технико-тактическим действиям юных борцов вольного стиля : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л. Д. Айсуев. – Улан-Удэ : ФГБОУ ВПО «Бурятский гос. ун-т», 2013. – 22 с.

2. Алиханов, И. И. Техника и тактика вольной борьбы / И. И. Алиханов. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 304 с.

3. Гулгенов, Ц. Б. Совершенствование предсоревновательной подготовки борцов вольного стиля – ветеранов спорта : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ц. Б. Гулгенов. – Улан-Удэ : ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет», 2011. – 26 с.

4. Денисенко, А. Н. Физическая и техническая подготовка борцов на основе интеграции тренировочных средств вольной и национальной борьбы хуреш : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. Н. Денисенко. – СПб. : «НГУ им. П. Ф. Лесгафта», Санкт-Петербург, 2018. – 22 с.

5. Колимейчук, А. А. Индивидуализация технико-тактической подготовки борцов вольного стиля на основе учета их морфологических особенностей : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. А. Колимейчук. – М : ГЦОЛИФК, 2011. – 38 с.

6. Неробеев, Н. Ю. Физическая и технико-тактическая подготовка спортсменов в вольной борьбе с учетом влияний полового диморфизма : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н. Ю. Неробеев. – СПб : ФГБОУ ВПО «НГУ им. П. Ф. Лесгафта», Санкт-Петербург,, 2014. – 44 с.
7. Павлов, А. Е. Совершенствование системы управления подготовкой спортивных резервов в единоборствах : автореф. дис. ...доктора пед. наук / А. Е. Павлов. – Улан-Удэ : ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет», 2012. – 38 с.
8. Рогов, Ю. Н. Формирование у юных борцов навыков распознавания образа специфической ситуации для выполнения атакующего действия диморфизма : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю. Н. Рогов. – Майкоп : ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ», 2015. – 24 с.
9. Султанахмедов, Г. С. Индивидуализация темпа ведения поединка высококвалифицированными борцами вольного стиля : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. С. Султанахмедов. – М : ФГОУ ВПО «Рос. гос. ун-т ф.к, с. и т.», 2010. – 23 с.
10. Таймазов, А. Б. Индивидуализация технико-тактической подготовки спортсменов высокого класса в современной вольной борьбе : автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. Б. Таймазов. – СПб : ФГБОУ ВПО «НГУ им. П. Ф. Лесгафта», Санкт-Петербург,, 2017. – 25 с.
11. Ушканова, С. Г. Спортивный отбор детей в вольной борьбе с учетом генетически заданных предрасположенностей (на примере Республики Саха (Якутия)) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / С. Г. Ушканова. – Санкт-Петербург : ФГБОУ ВПО «НГУ им. П. Ф. Лесгафта», Санкт-Петербург, 2020. – 27 с.
12. Цыбиков, А. С. Совершенствование комплексного контроля подготовленности борцов вольного стиля на основе восточных методов функциональной диагностики : автореф. дис. ...канд. пед. наук / А. С. Цыбиков. – Улан-Удэ : ФГБОУ ВПО «Бурятский государственный университет», 2011. – 26 с.
13. Шахмурадов, Ю. А. Вольная борьба: научно-методические основы многолетней подготовки борцов / Ю. А. Шахмурадов. – Махачкала, 1997. – 369 с.
14. Шумекоев, С. Ш. Оптимизация профессиональной подготовки студентов специализирующихся на вольной борьбе : автореф. дис. ... канд. пед. наук / С. Ш. Шумекоев. – Алматы : «Казахская академия спорта и туризма», 2010. – 23 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВКИ В БЕГЕ

Чжэн Канцян
Китайская Народная Республика

В Китае сейчас по меньшей мере 200 миллионов бегунов. Сначала китайцы начали заниматься бегом из-за его доступности, поскольку все больше представителей среднего класса начали изучать новые виды отдыха. Но вскоре после этого многие наткнулись на более социальные, общинные аспекты, которые заполнили эти большие дыры – идентичность и поддержку, которые исходят от принадлежности к более многочисленному племени бегунов. Как самый популярный и распространенный способ тренировки, бег привлекает все больше внимания людей. Однако ударная нагрузка, в 2–3 раза превышающая массу тела в фазе приземления во время бега, считается основным фактором риска возникновения травм, таких как стрессовый перелом, перелом, болевой синдром в бедренном суставе, подошвенный фасциит и др. За последние 50 лет показатели травматизма при беге существенно не изменились, несмотря на достижения в науке, в частности технологии амортизации кроссовок. На возникновение травм при беге могут влиять многие факторы, в том числе внутренние факторы, такие как анатомия человека, история травм, биомеханика движения нижних конечностей и нервно-мышечный контроль при движении, а также внешние факторы, такие как методы тренировки, кроссовки и дорожное покрытие. Поэтому вопрос о том, как уменьшить силу торсионных ударов и ущерб от таких ударов, вызванных бегом, остается актуальным.

В современном Китае уделяется огромное внимание методическим аспектам при организации тренировок по бегу. Не последнюю роль в данном процессе играют и строго научные исследования.

Одна из современных методик построения тренировки в беге в Китае – методика «Ци-Бег», основывается на том, что для успешного и безопасного занятия бегом необходимо особое внимание уделять укреплению мышц ног.

Также при беге создается так называемый «эффект резинового жгута», когда движения возникают не вследствие сокращения мышц, а за счет растяжения связок и сухожилий. Основная задача данной методики – это обучение «бегу от центра». Такой технике присуще выражение «хлопок и сталь». Энергия сосредотачивается в центре («сталь»), при этом руки и ноги остаются расслабленными («хлопок»), без напряжения. Рассматриваемая техника основывается на следующих принципах:

- наращивание темпа происходит постепенно;
- импульс в движениях передается от мышц туловища к бедрам и плечам и далее к рукам и ногам.

- сохранение баланса, чередование аэробных и анаэробных тренировок;
 - саморегуляция [5].
- Китайская методика бега состоит из 9 основных пунктов:
- поддержание осанки: дисбаланс в позвоночнике при беге является причиной напряжения и приводит к чрезмерной усталости;
 - при наклоне движение вперед происходит за счет силы гравитации, но важно помнить, что наклон нужно начинать в голеностопном суставе, а уже потом в пояснице;
 - постановка стопы на грунт происходит в средней ее части;
 - нижняя часть тела должна быть расслаблена;
 - соблюдение баланса – при движении одной части тела вперед, другая движется назад, что помогает сохранять равновесие;
 - бедра и нижняя часть спины должны быть расслаблены;
 - при быстром беге шаги длинные, а при медленном – короткие;
 - руки при беге необходимо держать в согнутом положении;
 - передача движения от позвоночника к рукам происходит через плечи, соответственно напряжение в них должно быть наименьшим.

Анализ результатов предварительных исследований движения человека показал, что ношение кроссовок с сильной амортизирующей функцией не может эффективно изменить ударные характеристики человеческого тела при беге в фазе приземления, а также степень активации групп мышц нижних конечностей. Поэтому были пересмотрены подходы к минимизации ударных нагрузок с точки зрения контроля положения нижних конечностей при беге в фазе приземления. Момент силы нижних конечностей при соприкосновении с землей может быть уменьшен путем коррекции угла наклона подошвы, тем самым снижая риск травмы при соударении [4]. В связи с этим были проведены соответствующие исследования с использованием метода моделирования. При этом полученные лабораторные данные имели научную ценность с точки зрения подтверждения точности входных данных модели, а также достоверности результатов ее прогнозирования [1]. В процессе моделирования были приняты во внимание данные о длине и массе тела, другая информация об испытуемых. Девятнадцатизвенная модель человека была создана с помощью базы данных о морфологии человека LifeMOD [2]. Собранные кинематические данные передавались модели, а затем с помощью регулировки положения и анализа баланса устанавливалась напольная платформа и коммутировалась проводная связь между моделью человеческого тела и напольной платформой. Сила контакта между моделью человеческого тела и моделью напольной платформы, сила и момент каждого звена модели человеческого тела, а также кинематический индекс каждого звена моделировались в течение 1 с для получения 1000 данных (рисунок 1).

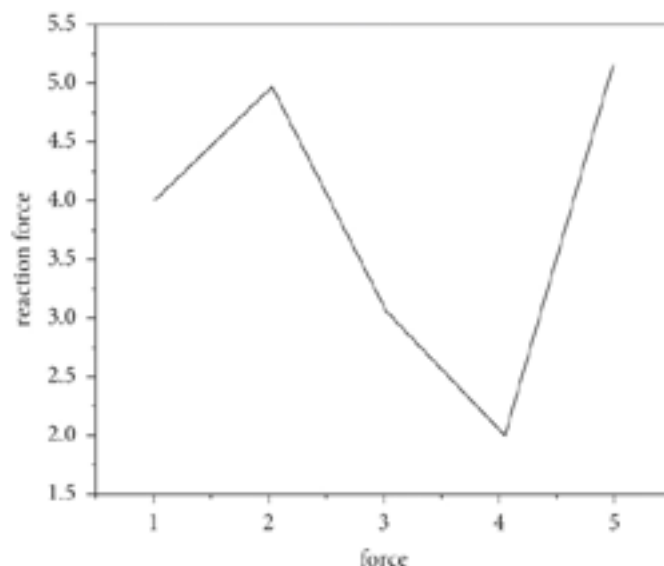


Рисунок 1 – Взаимосвязь между действием и реакцией

Испытуемые получали срочную информацию с помощью акустической обратной связи, обеспечиваемой ношением специальных стелек давления. Тренировка была построена по прогрессивной схеме: три раза в неделю в течение 12 недель. Ежедневное время бега составляло 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 42, 44, 46, и 48 мин. Всем испытуемым необходимо было вести журналы тренировок, и они должны были на тренировках обуваться в выданную минималистичную обувь с чувствительными к давлению стельками. Это позволяло корректировать позу спортсмена (рисунок 2).

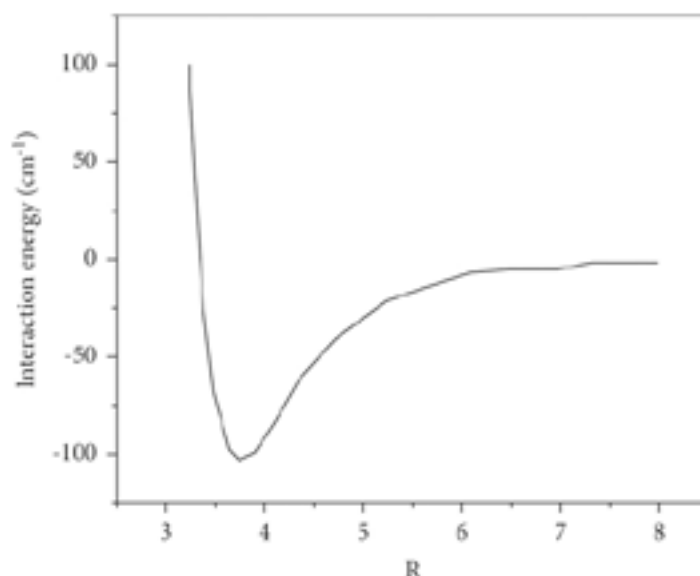


Рисунок 2 – Корректировка позы после получения данных

Экспериментаторы сверялись с журналами тренировок посредством «облачных» технологий. Ниже приведены методические указания для корректировки требований по технике бега:

«Бегите, сохраняя устойчивое положение головы и плеч. Смотрите прямо перед собой, подбородок слегка втянут, но не опущен».

«Во время бега плечи сначала расслабьте и опустите, затем поднимите как можно выше, задержитесь на некоторое время, восстановите исходное положение и повторите» [3].

«Слегка согните руки примерно на 90 градусов и двигайте ими вперед и назад естественным образом».

Исследование показало, что после 12 недель тренировок «бегуны на пятках» стали чаще бегать на передней части стопы и демонстрировать кинематическую картину, аналогичную бегу босиком. То есть тренировки по преобразованию кинематической формы могут изменить характер привычных движений бегунов, приземляющихся на пятки. Кроме того, скорость движения конечности, которая является чувствительным показателем силы соударения стопы о поверхность, значительно снизилась после предложенных тренировок. Предполагается, что, благодаря предложенной методике удалось избежать первой пиковой силы удара, а скорость перемещения ноги снижалась за счет изменения режима соотношения скоростей перемещения звеньев относительно друг друга, благодаря использованию минималистической обуви. С точки зрения нейромеханики нервно-мышечная система человека активно реагирует на изменения во внешней среде. Поэтому использование механизма обратной связи дает возможность балансировки входных и выходных сигналов для адаптации к изменяющейся внешней среде.

1. Арселли, Э. Е. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э. Е. Арселли. – М. : Terra-Спорт, 2009. – 479 с.

2. Бойко, А. Ф. А вы любите бег? / А. Ф. Бойко. – М. : Физкультура и спорт, 2015. – 360 с.

3. Гилмор, Г. Бег ради жизни / Г. Гилмор. – М. : Физкультура и спорт, 2016. – 258 с.

4. Ионов, Д. П. Бег во всех измерениях / Д. П. Ионов. – М. : Лениздат, 2017. – 510 с.

5. Чудо из China – МК. – Режим доступа: [/https://www.mk.ru/sport/732832-chudo-iz-china](https://www.mk.ru/sport/732832-chudo-iz-china). – Дата доступа: 09.02.2023.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ В СОВРЕМЕННОМ ФИТНЕСЕ

Чжэн Канцян
Китайская Народная Республика

Центральная специфическая проблема в методике развития собственно-силовых способностей состоит в том, чтобы обеспечить в процессе выполнения упражнений достаточно высокую степень мышечных напряжений и в то же время не вызвать перенапряжение. Элементарной основой методики воспитания быстроты является многократное повторение упражнений с выраженным моментом мгновенного реагирования строго определенным действием на санкционирующий сигнал [2].

Существует три основных группы упражнений, которые помогают развить скоростно-силовые качества для достижения наилучшего результата:

1. Упражнения, направленные на преодоление собственного веса тела. К таким упражнениям можно отнести легкоатлетические прыжковые упражнения, гимнастические силовые упражнения, упражнения с преодолением препятствий. Эти упражнения используются для развития максимальной силы на начальных этапах силовой подготовки. Конкретно прыжковые упражнения эффективны для развития взрывной и скоростной силы.

2. Упражнения с дополнительным отягощением. Отличием от предыдущих упражнений является то, что все эти же упражнения необходимо выполнять с отягощением. К отягощениям можно отнести набивные мячи, гантели, штанги, ремни и жилет и пр. В данных упражнениях можно точно дозировать величину отягощения в соответствии с индивидуальными возможностями человека.

3. Упражнения, связанные с преодолением сопротивления внешней среды. Данные упражнения дают возможность развивать силу в условиях максимально приближенных к специализированной двигательной деятельности. Например, выполнять беговые упражнения на нестандартном покрытии (песок, снег, в гору и т. д.) [1].

В скоростно-силовой подготовке позитивный эффект дают упражнения, направленные на развитие «прыгучести». Некоторые исследователи предлагают в стандартную программу физической подготовки добавлять прыжковую нагрузку для развития суставно-связочного и мышечного аппаратов. Благодаря развитой межмышечной координации достигается максимальная синхронизация двигательных мышц, участвующих в прыжке. Несмотря на то, что такое качество как прыгучесть является врожденной способностью человека, при специально подобранных упражнениях можно добиться

значительного прироста данного показателя у постоянно тренирующихся спортсменов, что положительно сказывается на развитии скоростно-силовых качеств. Но это возможно лишь при правильном подборе средств и методов тренировки, в соответствии с возрастными и половыми особенностями занимающихся. Разные факторы (пол, возраст, индивидуальные особенности) влияют на проявление силы, вклад которых в каждом конкретном случае меняется в зависимости от конкретных двигательных действий. Биохимические и физиологические факторы играют не последнюю роль в формировании силовых качеств. Результативность выступления спортсмена в беге на короткие дистанции во многом предопределяется скоростно-силовым потенциалом мышечных групп, осуществляющих движение ног. Измерения проводятся на специальном полидинамическом стенде, позволяющем зарегистрировать максимальные значения силы для определения мышечной группы [4].

Силовую подготовленность спортсмена обычно представляют в относительных единицах, т. е. максимальное значение силы делят на массу спортсмена. Для практики более важно не абсолютное значение силы, а характер ее развития в короткие промежутки времени. В качестве информативного показателя оценки скоростно-силовых возможностей бегунов на короткие дистанции используется значение импульса силы за 0,1 с, т. е. значение прироста силы в самый короткий период времени. Анализируя все выше сказанное, можно сделать вывод, что для достижения значительных результатов в развитие скоростно-силовых качеств необходимо в подготовку спортсмена включать разнообразные средства и приемы, направленные на развитие способности занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях.

В Китае сохраняется проблема укрепления и сохранения здоровья населения. Приобщение населения к занятиям физической культурой и спортом является важным моментом для повышения их двигательной активности и ведения здорового образа жизни, что в свою очередь способствует решению вопросов по укреплению здоровья, улучшению уровня физического развития и физической подготовленности. Сегодня активно развивается фитнес-аэробика, как вид спорта. Это один из доступных видов спорта, по которому проводятся соревнования в дисциплинах аэробика, аэробика 5 человек, степ-аэробика. Для освоения сложно координационных двигательных действий, разновидностей шагов, бега, подскоков, прыжков, махов, выпадов и других действий, выполняемых с высокой интенсивностью под музыкальное сопровождение, требуется развитие двигательных способностей.

Скоростно-силовые способности у занимающихся фитнес-аэробикой важны для более технического и качественного исполнения таких двигательных действий, как подскоки, прыжки, махи, которые часто встречаются в специально составленных композициях для выступлений на соревнованиях по фитнес-аэробике.

Изучение научных работ по подготовке спортсменов в виде спорта фитнес-аэробика, показало недостаточность изученности данного вопроса. Мало охвачено исследований о том, какие двигательные способности наиболее важны, чтобы показывать хорошие спортивные результаты на разных уровнях соревнований.

В парках и на площадях городов Китая часто можно увидеть китайцев, практикующих гимнастику тайчи и цигун или танцующих группами под зажигательную музыку. В основном, это люди старшего возраста. Китайцы, в молодые годы обремененные работой и заботой о детях, обычно приобщаются к спорту после выхода на пенсию. Но времена меняются и по мере роста благосостояния населения и увеличения доли среднего класса все больше жителей Поднебесной стремятся вести здоровый образ жизни [3].

Коммерческие фитнес-клубы, как правило, слишком ориентированы на получение прибыли без особой заботы о качестве предоставляемых услуг. Если вы решите стать клиентом, то на подходе в китайский фитнес-клуб вас встретит не тренер по фитнесу, а менеджер по продажам, который за редким исключением имеют очень отдаленное представление о том, чем вы в фитнес-клубе будете заниматься.

Уровень тренеров в китайских фитнес-клубах неравномерен, мало кто из них имеет профессиональное высшее образование в сфере физического воспитания, хотя многие проходят различные подготовительные программы. Встречаются нередко и те, кто приписывают себе спортивные достижения. Пример из личного опыта. Несколько лет назад в шанхайской группе капоэйры занимался тренер из одной популярной фитнес-сети до первого пояса. После его получения он прекратил занятия в группе и стал проводить собственные – в качестве мастера капоэйры.

Еще одной особенностью фитнес-клубов в Китае являются годовые абонементы. Иногда предлагаются разовые карты, но они подходят для нерегулярных любителей фитнеса или командировочных, при этом стоимость одного занятия заметно возрастает. Подписывая контракт на год, клиент практически прикрепляется к конкретному клубу или сети: в случае увольнения любимого тренера или переезда в другой район, вернуть часть стоимости абонемента практически нереально, а возможность передачи ее третьему лицу будет зависеть от условий контракта. Еще один подвох, который может ожидать владельцев годовых абонементов – неожиданное закрытие фитнес-клуба. Поэтому сейчас крупнейшие фитнес-сети задумываются о переходе на месячные абонементы.

Еще одной особенностью китайского фитнеса является коллективность. Китайцы предпочитают заниматься спортом с друзьями или членами семьи. Как показывают исследования, в Пекине только 44 % опрошенных клиентов фитнес-клубов готовы посещать их в одиночестве, когда в Гонконге их доля достигает 67 %. Одной из главных проблем фитнес-клубов в Китае является низкий процент возврата клиентов: после окончания абонемента только 20 %

продлевает его в том же клубе, что довольно низкий показатель для Азии: в Гонконге 60 % клиентов возвращаются, а на Филиппинах – 76 % [4].

Подавляющее большинство китайских сетей предлагает стандартный набор услуг, поэтому главным критерием выбора места становится цена и местоположение. Хотя как показывают исследования, китайские любители фитнеса готовы тратить больше времени на дорогу. Поэтому развитие узкоспециализированных центров может оказаться довольно выгодным направлением, так как они будут охватывать меньшее число потенциальных клиентов с большей мотивацией.

1. Мингалишева, И. А. Моделирование спортивной подготовки занимающихся фитнес-аэробикой / И. А. Мингалишева, Л. Д. Назаренко // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – Т. 11, №2. – С. 36–45.

2. Перехожева, А. С. Особенности физической подготовки в фитнес-аэробике / А. С. Перехожева, П. Ю. Жигайлов // Research leader. – 2021. – 12 апреля 2021 года. – С. 118–123.

3. Столбов, В. В. История физической культуры и спорта; Физкультура и спорт / В. В. Столбов. – М., 2023. – 359 с.

4. Яковлев, М. И. 17 лет в Китае; Политиздат / М. И. Яковлев. – М., 2022. – 320 с.

ПРОГРАММЫ "MIND&BODY" И ИХ ПОТЕНЦИАЛ ВЛИЯНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

С.В. Шаблова

Государственный университет физической культуры и спорта,
Республика Молдова

Аннотация. В статье рассматривается проблема здоровья человека, а также аспекты образа жизни и его компоненты, среди которых физическая активность является ключевым и одним из наиболее разнообразных в своем проявлении и организации.

Ключевые слова: здоровье человека, фитнес программы, «разумное тело», «mind&body», здоровый образ жизни.

● **Актуальность** представленной темы заключается в постоянно растущем интересе общества к собственному здоровью и в особенности к новым направлениям фитнеса, которые оказывают свое благоприятное влияние не только на тело, но и разум человека.

● **Цель работы** заключалась в представлении содержания программ "Mind&body" и их влияния на здоровье человека.

● **Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение данных специализированной, научно-методической литературы.

● **Обсуждение.** Здоровье – это сложный и многогранный компонент человеческого естества. На разных этапах развития науки выдвигались различные трактовки понятия «здоровье», но в современном мире общепринятым описанием, выдвигаемым ВОЗ (Всемирная Организация Здравоохранения), является: здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или недуга [4].

Состояние здоровья является под влиянием различных факторов, как внешней, так и внутренней среды. Свое влияние на здоровье человека каждый из этих факторов оказывает в большей или меньшей степени. К этим факторам причисляют [1,2]:

- генетические факторы – 15–20 %;
- состояние окружающей среды – 20–25 %;
- медицинское обеспечение – 10–15 %;
- условия и образ жизни – 50–55 %.

Наиболее значительным в поддержании оптимального уровня здоровья и профилактики заболеваний является соблюдение правильного (здорового) образа жизни, который занимает ведущее место в формировании здоровья.

Под образом жизни подразумеваются различные формы деятельности человека, его привычки, увлечения, времяпрепровождение, с помощью которых

он себя проявляет и выражает как индивид, личность, участник какой-либо социальной группы. Другими словами, здоровый образ жизни – это формы и способы повседневной жизнедеятельности человека, а также их рациональное распределение, которые обеспечивают полное восстановление сил и совершенствование функциональных и резервных возможностей организма, успешное выполнение социальных и профессиональных функций.

К элементам здорового образа жизни можно отнести следующее:

- режим труда и отдыха;
- двигательная активность;
- наличие или отсутствие вредных привычек;
- режим питания;
- закаливание (воздухом, водой и т. п.);
- личная гигиена.

Физическая активность всегда была частью жизни человека, поэтому оптимальный уровень двигательной активности является обязательным компонентом здорового образа жизни. Именно поэтому отсутствие необходимого уровня двигательной активности негативно сказывается на всем организме, вызывая ряд отрицательных и порой необратимых изменений и заболеваний. В связи с этим двигательная активность является тем средством, которое может решить, либо же не допустить их появление.

Современный уровень развития науки о физической культуре и спорте предоставляет различные формы и способы организации ежедневной двигательной активности. Среди самых распространенных и подходящих для рекреации являются фитнес-программы.

Фитнес-программа – это форма организации фитнес-тренировки с оздоровительной или спортивной направленностью, которая имеет определенную структуру, последовательность, цели, задачи, способ организации, а также ряд эффектов на организм занимающихся.

Современная общепринятая классификация выделяет следующие типы фитнес-программ: аэробные программы, силовые программы и программы «Разумное тело» или "Mind&body".

Программы "Mind&body" относят к так называемому мягкому фитнесу (soft fitness), который является эффективным способом снятия стресса, расслабления, улучшения не только физического, но и психического состояния. В эту категорию относят следующие системы: йога, виды китайской оздоровительной гимнастики, пилатес, стретчинг, Fly Yoga, МФР (миофасциальный релиз), которые основываются на правильном дыхании, концентрации, медитации и релаксации.

Программы "Mind&body" отличаются повышенной безопасностью, доступностью, универсальностью и эффективностью за счет мягкого и бережного влияния упражнений на организм; отсутствия быстрых и высокоинтенсивных движений; большого разнообразия упражнений и используемого на занятия инвентаря.

Среди многочисленных положительных эффектов данного направления выделяют [3, 5, 6]:

- расслабление;
- снижение тревожности;
- снижение/снятие болевых ощущений;
- улучшение эмоционального фона;
- улучшение качества сна;
- улучшение протекания психических процессов (мышление, память, внимание, осязание, координация);
- укрепление позвоночника и мышц, повышение подвижности и здоровья суставов;
- улучшение осанки;
- развитие гибкости и улучшение координации движений, повышение физической силы и выносливости;
- повышение чувства контроля над собственным телом;
- стимулирование обменных процессов;
- регуляция дыхания;
- воспитание самодисциплины;
- снижение силы проявления побочных эффектов в послеоперационном периоде;
- ускорение процессов восстановления после болезней и травм;
- укрепление иммунитета и улучшение способности организма к оздоровлению.

● **Выводы.** Здоровье является важнейшим компонентом жизни человека, без которого становится сложным, а порой и невозможным, ведение привычного и приятного образа жизни. На состояние здоровья влияют различные факторы внешней и внутренней среды, среди которых образ жизни и двигательная активность, в частности, играют важную роль.

Наиболее востребованным типом в организации ежедневной физической активности является фитнес с его разнообразием программ. Одной из таких является "Mind&body".

Программа «Разумное тело» является довольно новым и востребованным направлением фитнеса, которое отличается мягким и бережным влиянием на тело и организм человека. Благодаря своему разнообразию средств и методов, тренировки оказывают всестороннее благоприятное влияние на здоровье человека.

Тренировки "Mind&body" могут быть использованы как преобладающий вид двигательной активности для людей с определенными болезнями или в период восстановления после болезней или травм, а также в комбинации с другими программами и типами тренировок для всестороннего развития организма.

1. Евсеев, Ю. И. Физическая культура / Ю. И. Евсеев. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 384 с.
2. Куликов, Л. В. Психогигиена личности. Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики : учеб. пособие / Л. В. Куликов. – СПб: Питер, 2004.
3. Ruiz-Ariza B, Hita-Contreras F, Rodríguez-López C, Rivas-Campo Y, Aibar-Almazán A, Carcelén-Fraile MdC, Castellote-Caballero Y, Afanador-Restrepo DF. Effects of Mind-Body Training as a Mental Health Therapy in Adults with Diabetes Mellitus Type II: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*. – 2023; 12(3):853. – Mode ofaccess: <https://doi.org/10.3390/jcm12030853>.
4. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization – Basic Documents, Forty-fifth edition, Supplement, 2006. – Mode ofaccess: https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf.
5. Mode ofaccess: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/17231-exercise-mind-body-exercises--heart-health#resources>.
6. Mode ofaccess: <https://www.strongfitnessmag.com/health/why-mind-body-workouts-are-more-important-than-ever/>.

===== РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА ПРОГРАММНОГО =====
ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОНИТОРИНГА ФИЗКУЛЬТУРНО-
ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И РЕЖИМА ПИТАНИЯ
УЧАЩИХСЯ В РЕАБИЛИТАЦИОННО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОМ
ЦЕНТРЕ

Д.Э. Шкирьянов
Управление спорта и туризма
Витебского областного исполнительного комитета
М.И. Жальнерене
Коммунальное унитарное предприятие
«Детский реабилитационно-оздоровительный центр «Жемчужина»
С.А. Ермоченко
Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Аннотация. В статье рассмотрены этапы разработки мобильного и web-приложений, функционирующих как единый комплекс для мониторинга физкультурно-оздоровительной активности и режима питания учащихся, проходящих оздоровление в детском реабилитационно-оздоровительном центре «Жемчужина» Витебской области. На основе функционального и юзабилити-тестирований подтверждена эффективность работы программного комплекса.

Ключевые слова. Мобильное и web-приложения, детский реабилитационно-оздоровительный центр, режим питания, двигательная активность, учащиеся.

● **Введение.** Как известно, в Республике Беларусь организация отдыха и оздоровления учащихся рассматривается как один из приоритетных компонентов здоровьесберегающей технологии воспитания, оказывающей влияние не только на их физическое, но и на моральное, а также психологическое состояние [1, 2]. Особое место в этой работе занимает деятельность детских реабилитационно-оздоровительных центров (ДРОЦ), которая успешно осуществляется на территории нашей страны уже более двух десятилетий.

Анализ данных научно-методической литературы и практического опыта работы ДРОЦ позволяет утверждать, что среди отрицательных факторов риска, воздействующих на организм учащихся, прогрессирует неправильное питание, гипокинезия и гиподинамия. Сложившаяся ситуация закономерно объясняет тот факт, что среди специалистов физической реабилитации, курортологии и медицины ведутся постоянные поиски научного решения данной проблемы [3, 4]. Сложившаяся ситуация способствовала организации на базе ДРОЦ «Жемчужина» Витебской области инновационной «Школы здоровья» с элементами Wellness-коучинга в сочетании с занятиями оздоровительной ходьбой и бегом на музыкальной дорожке здоровья. Эффективность

ее работы неоднократно подтверждена серией педагогических экспериментов и отражена в ряде отчетов НИОКР (№ госрегистрации 20101092 от 31.05.2010; 20120909 от 20.03.2012), публикаций и методических рекомендаций (Шкирьянов Д.Э., Кривцун В.П., Жальнерене М.И., 2014, 2016, 2019).

При продолжении этой работы на базе ДРОЦ «Жемчужина», была сформирована новая гипотеза исследования. Мы предполагаем, что эффективность оздоровительно-реабилитационных занятий можно повысить за счет внедрения мобильных приложений. Вместе с тем установлено, что в настоящее время среди существующих приложений нет тех, которые в полном объеме отвечают производственным запросам ДРОЦ «Жемчужина». Совокупность данных фактов определила цель нашего исследования.

Цель исследования – разработка мобильного и web-приложений, функционирующих как единый комплекс и позволяющих выполнять мониторинг физкультурно-оздоровительной активности и режима питания учащихся среднего школьного возраста, проходящих оздоровление в детском реабилитационно-оздоровительном центре.

Материал и методы. Педагогическое исследование проводилось на базе ДРОЦ «Жемчужина» Витебской области в рамках договора НИОКР № 20190572 от 11.04.2019. В рамках данной работы были определены требования к приложениям, установлены варианты их использования, осуществлено проектирование архитектуры, а также интерфейса. На основании научных разработок, документов Министерства здравоохранения, регламентирующих нормы потребления и расхода калорий при организованной двигательной активности и питании в детских оздоровительных учреждениях, методических разработок врачей ДРОЦ «Жемчужина» по расчету характеристик, позволяющих выполнять мониторинг динамики веса тела учащихся (индекс массы тела, величина основного обмена, лимит потребления и расхода калорий) составлялись математические модели, описывающие динамику веса, расхода и потребления калорий. Заключительный этап предусматривал функциональное и юзабилити-тестирование мобильного и web-приложений.

В работе использовались следующие методы исследования: методы математической статистики, метод математического моделирования, метод проектирования реляционных баз данных (метод нормальных форм), метод объектно-ориентированного анализа и проектирования, нисходящее проектирование программного обеспечения, а также общенаучный метод анализа и обобщения, функциональное тестирование, юзабилити-тестирование

Результаты и их обсуждение. В соответствии с техническим заданием НИОКР 20190572 от 11.04.2019, а также учетом данных анкетного опроса, при проектировании комплекса программного обеспечения была спланирована общая архитектура системы в соответствии с концепцией REST.

Концептуальная модель системы состоит из трех частей:

1. Приложение для операционной системы Android, устанавливаемое на личные устройства учащихся.

Данное решение было принято в связи с тем, что согласно результатам анкетного опроса популярность использования мобильных устройств (смарт-фонов) среди школьников среднего школьного возраста очень высока. Практически все учащиеся в возрасте старше 10 лет уже являются пользователями таких устройств. При этом уровень владения устройствами у них очень высок, что позволяет им без посторонней помощи самостоятельно устанавливать новое программное обеспечение и использовать его. Среди школьников-пользователей мобильных устройств большинство являются пользователями устройств, работающих под управлением операционной системы Android. Поэтому такое приложение обеспечивает максимально широкий охват потенциальной аудитории и доступность приложения для конечных пользователей. Исходя из производственных запросов необходимости совершенствования учебно-педагогической работы в КУП ДРОЦ «Жемчужина» были сформулированы требования к мобильному приложению, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Функциональные и нефункциональные требования к мобильному приложению (Android)

Функциональные требования	Нефункциональные требования
Пользователь должен иметь возможность вводить личные данные: фамилию, имя, дату рождения, пол, возраст, вес, рост, номер санаторно-курортной путевки, дату заезда, цель физкультурно-оздоровительных занятий	Приложение должно быть разработано для операционной системы Android
Приложение должно автоматически рассчитывать на основе личных данных пользователя индекс массы тела (формула 1), определять уровень массы тела, величину основного обмена (формула 2; 3), максимальную рекомендуемую суточную норму калорий и расход калорий при организованной двигательной активности	Приложение должно работать в автономном режиме (без подключения к сети Интернет)
Пользователь должен иметь возможность оперативного внесения данных по употреблению различных категорий блюд (супы, вторые блюда, гарниры, салаты, холодные закуски, горячие закуски, десерты, напитки) из меню ДРОЦ «Жемчужина» с возможностью их рейтинговой оценки. На основании введенных данных приложение должно отражать оперативную статистику полученных калорий в виде суточной диаграммы, иметь возможность вывода графика ежедневного потребления калорий	Интерфейс приложения должен быть на русском языке Приложение должно запускаться не более, чем за 10 секунд
Пользователь должен иметь возможность оперативного внесения данных о занятиях наиболее популярными видами физической активности в КУП ДРОЦ «Жемчужина» (ЛФК, занятия на тренажерах, плавание, аквааэробика, настольный теннис, футбол, баскетбол, волейбол). На основании введенных данных приложение должно отражать оперативную статистику затраченных калорий в виде суточной диаграммы в соответствии с нормами расхода энергии при различных видах деятельности, иметь возможность вывода графика ежедневного расхода калорий при организованной двигательной активности	Пользовательский интерфейс должен быть удобным, чтобы каждый пользователь мог интуитивно понять на какую кнопку нажать для совершения нужного действия

2. Web-приложение, разворачиваемое на сервере ДРОЦ «Жемчужина».

Данное приложение должно быть доступно одновременно нескольким сотрудникам центра. Но так как сотрудники должны получать информацию

о статистике потребления и расхода калорий учащимися, анализировать ее и принимать необходимые решения по корректированию программы организованной физической активности или режиму питания. Для более удобного и развернутого представления такой информации размера экрана мобильного устройства будет мало, поэтому было разработано web-приложение, доступное на любых устройствах (в первую очередь, персональных компьютерах) подключенных к сети Интернет, и отвечающее ряду функциональных и нефункциональных требований (таблица 2).

Таблица 2 – Функциональные и нефункциональные требования к web-приложению

Функциональные требования	Нефункциональные требования
Web-приложение должно содержать основную информацию о пользователях зарегистрировавшихся в мобильной версии приложения «Жемчужина»: номер санаторно-курортной путевки, дата заезда, фамилию, имя пользователя, дату рождения, рост, вес, индекс массы тела, уровень массы тела, уровень физической активности, величина основного обмена, максимальная рекомендуемая суточная норма калорий, суточный расход калорий при организованной двигательной активности	Web-приложение должно представлять собой одностраничное web-приложение
	Web-приложение должно работать в следующих браузерах: google chrome, mozilla firefox, safari, opera.
По запросу администратора отражать ежедневную статистику потребляемых (полученных) и израсходованных (потраченных) на организованную двигательную активность калорий, рейтинг блюд	Время отклика страницы в web-приложении должно быть не более 5 с
	Пользовательский интерфейс должен быть удобным, каждый пользователь мог интуитивно понять на какую кнопку нажать, чтобы совершить нужное действие

3. Сервер баз данных, хранящих все необходимые сведения о пользователях, статистике расхода и потребления ими калорий и др., также развернутый на сервере ДРОЦ.

Данные три части связаны в единый комплекс. Так, web-приложение обеспечивает интерфейс взаимодействия с конечными пользователями, а также использует сервер баз данных для централизованного хранения и обработки данных. Концепция REST позволяет разработанному web-приложению как обрабатывать запросы сотрудников центра, отправляемых через браузер, так и запросы школьников, отправляемые через мобильное устройство. После проектирования архитектуры было выполнено проектирование структуры базы данных, в том числе и локальной базы данных, хранимой на каждом мобильном устройстве. В будущем планируется доработать модуль синхронизации локальной копии базы данных с центральным сервером баз данных. Реализация двух приложений выполнялась на языке программирования Java, что позволило использовать один и тот же исходный код в двух частях (код классов-сущностей и основные методы бизнес-логики).

Заключительный этап исследования предусматривал проведение функционального и юзабилити-тестирование.

Функциональное тестирование – это тестирование программного обеспечения в целях проверки реализуемости функциональных требований, то

есть способности программного обеспечения в определенных условиях решать задачи, нужные пользователям. Функциональные требования определяют, что именно делает программное обеспечение, какие задачи оно решает. С использованием методологии функционального тестирования была проведена проверка работы, а именно реализованы 4 теста (n=10), на основании которых был сделан вывод об эффективности работы мобильного и web-приложений (таблица 3).

Таблица 3 – Содержание и результаты функционального тестирования мобильного и web-приложения (n=10)

Тест	Цель теста	Ожидаемый результат	Полученный результат	Вывод
№ 1	Протестировать функцию регистрации пользователя в мобильном приложении, проанализировать адекватность автоматических расчетов заявленных показателей	Заданные пользователем позиции при регистрации успешно сохранены: номер направления, дата заезда (формат дд.мм.гггг), фамилия, имя, пол, дата рождения (дд.мм.гггг), рост (в см), вес (в кг), цель (Я хочу похудеть; Меня устраивает мой вес; Хочу набрать вес), уровень физической активности (сидячий образ жизни, спорт 1-3/2/3-5/6-7 раза в неделю). Регистрационные данные отобразятся в разделе информация для пользователя. На основании регистрационных данных приложение рассчитает величину индекса массы тела, основного обмена, максимальную рекомендуемую суточную норму калорий и расход калорий при физических нагрузках	Совпадает с ожидаемым	Тест пройден
№ 2	Протестировать функцию ввода данных о потреблении блюд (калорий) в мобильном приложении	Выбранные пользователями блюда будут отражены на основном рабочем столе в виде общего цифрового и графического количества потребленных калорий	Совпадает с ожидаемым	Тест пройден
№ 3	Протестировать функцию ввода данных о количестве потраченных калорий при различных видах двигательной активности в мобильном приложении	Результаты введенных данных о времени занятия избранным видом двигательной активности отразится на основном рабочем столе в виде общего цифрового и графического количества потраченных калорий	Совпадает с ожидаемым	Тест пройден
№ 4	Протестировать web-приложение на предмет сбора данных информации о пользователях мобильного приложения «Жемчужина»	При входе в web-приложение пользователь попадет в список пациентов, где отображается основная информация о пользователях мобильного приложения «Жемчужина»	Совпадает с ожидаемым	Тест пройден

Юзабилити-тестирование (проверка эргономичности) – метод оценки удобства продукта в использовании, основанный на привлечении пользователей (n=10) в качестве тестировщиков, испытателей и суммировании полученных от них выводов. Для проведения тестирования участникам предоставлялось мобильное устройство с заранее установленным мобильным приложением. Модератор выдает сразу весь список заданий участнику. Временные ограничения на выполнение заданий не накладывались. Замечания от респондентов во время прохождения тестирования письменно фиксировались модератором тестирования. Тестирование проходило в 3 этапа: этап 1 – Планирование (разработка заданий (n=10)); этап 2 – проведение тестирования (n=10); этап 3 – анализ полученных данных (таблица 4). В ходе исследования не было выявлено проблем. Все задачи были решены всеми тестировщиками без каких-либо затруднений. Тестирование пройдено успешно.

Таблица 4 – Содержание и результаты юзабилити-тестирования мобильного и web-приложения (n=10)

Объект исследования	Решаемые задачи	Недостатки	Вывод
Мобильное приложение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зарегистрироваться в мобильном приложении; 2. Ввести данные об употреблении борща холодного (300 г), салата «Витаминный» (200 г), печенья «Слодыч» (40 г) и компота из свежих яблок (200 г). 3. Ввести данные о занятиях на тренажерах в течение 20 минут и посещения дискотеки в течение 40 минут. 4. Скорректировать уровень физической активности на занятиях спортом 3–5 раз в неделю 	Не выявлено	Тестирование пройдено успешно
Web-приложение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Используя браузер (google chrome, mozilla firefox, safari, opera) зайти в web-приложение и пройти авторизацию; 2. Просмотреть рейтинг блюда – капуста брокколи отварная; 3. Просмотреть уровень массы тела и основного обмена пользователя (user11111); 4. Просмотреть дату потребления пользователем (user11111) калорий в объеме 1985 	Не выявлено	Тестирование пройдено успешно

● **Заключение.** В рамках реализации НИОКР № 20190572 от 11.04.2019 впервые разработано комплексное программное обеспечение, предназначенное для мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания учащихся среднего школьного возраста в период пребывания в ДРОЦ «Жемчужина». Для этого были последовательно решены следующие задачи:

1. Выделены требования к мобильному (Android) и web-приложениям;
2. Произведен обзор существующих решений для мониторинга физкультурно-оздоровительных занятий и режима питания школьников;

3. Изучены современные средства разработки мобильных приложений для Android и web- приложений;

4. Определены требования и спроектировано мобильное (Android) и web-приложения «Жемчужина»;

5. Реализовано и протестировано мобильное (Android) и серверное приложение.

Разработанный программный комплекс имеет перспективы дальнейшего развития в рамках создания и развития мультидисциплинарной системы санаторно-курортного оздоровления детей и подростков в ДРОЦах, а именно:

1. Введение дополнительных модулей «Образование», «Лечебные процедуры»;

2. Создание внутреннего чата между пользователем и администратором;

3. Возможность корректировки администратором через web-приложение содержания меню питания, которое будет доступно для пользователей мобильного приложения;

4. Расчет интегральной оценки уровня санаторно-курортного оздоровления на основании данных модулей «Спорт», «Питание», «Образование», «Лечебные процедуры».

1. Катович, Н. К. Концепция детского отдыха и оздоровления в Республике Беларусь / Н. К. Катович, Н. Г. Онуфриева, В. Н. Щамель, В. В. Якжик ; под ред. В. В. Якжика // *Выхаванне і дадатковая адукацыя*. – 2016. – № 4. – С. 3–7.

2. Об утверждении Концепции санаторно-курортного лечения и оздоровления населения Республики Беларусь и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь [электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Республики Беларусь 4 ноября 2006 г. № 1478 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. 2006-2021.

3. Ершевская, А. Б. Реабилитация детей с конституционально-экзогенным ожирением по программе «Школа ребенка с лишним весом» в условиях санатория : дисс. ... канд. мед. наук : 14.01.08 / А. Б. Ершевская. – М., 2010 – 145 с.

4. Ларионова, З. Г. Разработка и оценка эффективности диетотерапии у детей и подростков с артериальной гипертензией : дисс. ... канд. мед. наук : 14.01.08 / З. Г. Ларионова. – М., 2012. – 131 с.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ КОРРЕКЦИИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА У ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА СРЕДСТВАМИ И МЕТОДАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

Е.М. Юрченко

Учреждение здравоохранения «31-я Городская поликлиника» г. Минска,
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация: В статье представлены результаты исследований, подтверждающие эффективность применения комплексной программы коррекции избыточной массы тела у женщин зрелого возраста средствами и методами физической реабилитации.

Ключевые слова: избыточная масса тела, женщины, коррекция, биомеханическая стимуляция.

● **Введение.** Избыточная масса тела – это пограничное состояние между нормальным весом и ожирением, с превышением верхней границы массы тела здорового человека, которое характеризуется чрезмерным отложением жира в подкожно-жировой клетчатке, органах и тканях, что обусловлено метаболическими нарушениями и сопровождается изменениями функционального состояния разных органов и систем.

Есть несколько причин, по которым возникает лишний вес: – переедание (избыточные калории превращаются в жир); – «сидячий» образ жизни (гиподинамия); – низкий уровень метаболизма, вызванный гормональными заболеваниями (например, гипотиреоз – заболевание щитовидной железы, при котором сильно замедлен метаболизм) [1–5].

Масса тела служит относительным показателем физического развития человека и зависит от типа телосложения, от пола и возраста. Каждый человек должен знать свою нормальную массу и стремиться к тому, чтобы не слишком уходить в сторону от ее средних величин.

Цель исследования: теоретико-экспериментальное обоснование комплексной программы коррекции избыточной массы тела у женщин зрелого возраста средствами и методами физической реабилитации.

● **Методика и организация исследования.** Опытное-экспериментальная работа по коррекции избыточной массы тела у женщин зрелого возраста средствами и методами физической реабилитации проведена на базе УЗ «31 городская поликлиника» г. Минска. Объем экспериментальной выборки: 20 человек (женщины). Сроки проведения исследования: с декабря 2020 года по январь

2022 года. Были сформированы две группы: контрольная (КГ) 10 человек и экспериментальная группа (ЭГ) 10 человек. Возрастной состав выборки: 30–45 лет.

Опытно-экспериментальная работа проводилась в три этапа (констатирующий, формирующий, контрольный). На первом этапе были подобраны методики диагностики, сформирована экспериментальная выборка женщин зрелого возраста двух групп, проведено определение избыточной массы тела у участников исследования, состояния сердечно-сосудистой системы испытуемых, состояния их физической подготовленности, определена мотивация женщин к занятиям, направленным на коррекцию избыточной массы тела. На втором этапе были определены основные направления работы по коррекции избыточной массы тела у женщин зрелого возраста экспериментальной группы. На третьем этапе было проведено повторное определение избыточной массы тела у участников исследования двух групп, оценка состояния их сердечно-сосудистой системы, определение уровня физической подготовленности.

Комплексная программа рассчитана на 35 дней и включает утреннюю гигиеническую гимнастику (УГГ) – ежедневно по 10–15 мин; комплекс упражнений на различные группы мышц с протяжкой этих мышц на аппарате биомеханической стимуляции (БМС) – 3 раза в неделю по 45–60 мин.

Мероприятия	Продолжительность
УГГ	Ежедневно, 10-15 мин
БМС	3 раза в неделю, 40-60 мин

Примерный комплекс упражнений утренней гигиенической гимнастики при избыточной массе тела

1. И. п. – основная стойка. Поднять руки вверх, потянуться – вдох, возвратиться в и. п. – выдох. 3–6 раз.

2. И. п. – то же. Развести руки в стороны, голову приподнять вверх – вдох, возвратиться в и. п. – выдох. 5–6 раз, темп средний.

3. И. п. – то же. Ходьба на месте с высоко поднятыми бедрами и широким размахом рук. Дыхание свободное, 1–2 мин, темп средний.

4. И. п. – стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Круговые движения таза вправо и влево. 6–8 раз. Дыхание не задерживать.

5. И. п. – стоя, ноги шире плеч, руки вдоль туловища. Максимальный наклон туловища вперед, руки в стороны – выдох, возвратиться в и. п. – вдох. 5–6 раз. Темп средний.

6. И. п. – лежа на спине, ноги прямые, руки вдоль туловища. Согнуть ноги тазобедренных суставах и развести их в стороны – вдох, возвратиться в и. п. – выдох. 6-8 раз. Темп средний.

7. И. п. – то же. Развести руки в стороны, прогнуться в позвоночнике – вдох, возвратиться в и. п. – выдох. 3–5 раз. Темп средний.

8. И. п. – то же. Развести руки в стороны, попеременно обнять колено согнутой ноги, прижать к животу – выдох, возвратиться в и. п. – вдох. 3–4 раза. Темп средний.

9. И. п. – то же. Махи прямой ногой. Поочередно каждой ногой. 4–6 раз. Дыхание свободное.

10. И. п. – то же. Глубокое диафрагмальное дыхание.

11. И. п. – то же, руки на поясе. Поочередное сгибание ног с отрывом их от пола (имитация езды на велосипеде). 10–12 раз. Дыхание свободное.

12. И. п. – стоя. Энергичная ходьба по кругу или на месте с постепенным замедлением темпа до медленного. 30 с.

Тренировки проводятся через день – это будет оптимальным вариантом. Для начала проводится разминка: лёгкий бег на месте, наклоны туловища вправо и влево, приседания (10–15 раз) и произвольные махи руками.

В первое время упражнения выполняются по 2–3 подхода по 10–20 повторений, пауза между подходами не должна превышать двух минут. Постепенно нагрузка увеличивается.

Таблица – Комплекс упражнений на различные группы мышц

Первая неделя	
Блок прокачки пресса	
Классические подъемы туловища	2 подхода, 20 повторений
Боковая планка	2 подхода, 30 секунд на каждую сторону
Скручивания	2 подхода, 10 повторений
Лодочка	2 подхода, 10 повторений
Блок прокачки ягодиц и бедер	
Подъемы таза	2 подхода, 10 повторений
Махи ногами назад	2 подхода, 20 повторений на каждую ногу
Приведение бедра	2 подхода, 20 повторений на каждую ногу
Приседания	3 подхода, 15 повторений
Блок подтяжки мышц рук	
Отжимания на согнутых в коленях ногах	2 подхода, 10 повторений
Скалолазка	2 подхода, 10 повторений
Блок растяжки	
Продолжение таблицы Бабочка	3 подхода, 10 повторений
Фараон	3 подхода, 30 секунд на каждую сторону
Кошка	2 подхода, 10 повторений
Катание на спине	10 повторений
Вторая и третья недели	
Блок прокачки пресса	

Продолжение таблицы

Классические подъемы туловища	3 подхода, 30 повторений
Боковая планка	3 подхода, 60 секунд на каждую сторону
Скручивания	3 подхода, 20 повторений
Лодочка	3 подхода, 20 повторений
Блок прокачки ягодич и бедер	
Подъемы таза	4 подхода, 20 повторений
Махи ногами назад	3 подхода, 30 повторений на каждую ногу
Приведение бедра	3 подхода, 30 повторений на каждую ногу
Приседания	3 подхода, 30 повторений
Блок подтяжки мышц рук	
Отжимания на согнутых в коленях ногах	3 подхода, 10 повторений
Скалолазка	3 подхода, 10 повторений
Блок растяжки	
Бабочка	3 подхода, 20 повторений
Фараон	3 подхода, 60 секунд на каждую сторону
Кошка	3 подхода, 15 повторений
Катание на спине	15 повторений
Четвертая неделя	
Блок прокачки пресса	
Классические подъемы туловища	4 подхода, 30 повторений
Боковая планка	4 подхода, 90 секунд на каждую сторону
Скручивания	4 подхода, 20 повторений
Лодочка	4 подхода, 20 повторений
Блок прокачки ягодич и бедер	
Продолжение таблицы Подъемы таза	4 подхода, 30 повторений
Махи ногами назад	4 подхода, 30 повторений на каждую ногу
Приведение бедра	4 подхода, 30 повторений на каждую ногу
Приседания	4 подхода, 35 повторений
Блок подтяжки мышц рук	
Отжимания на согнутых в коленях ногах	4 подхода, 10 повторений
Скалолазка	4 подхода, 10 повторений
Блок растяжки	
Бабочка	4 подхода, 20 повторений
Фараон	4 подхода, 60 секунд на каждую сторону
Кошка	4 подхода, 15 повторений
Катание на спине	20 повторений

Комплекс упражнений с использованием биомеханического стимулятора Назарова

1. И. п. – стоя. Массаж боковой поверхности бедра с надавливанием и съезжанием вниз 20–25 раз, вибрация 24–28 Гц.

2. И. п. – стоя. Массаж задней поверхности ягодиц с надавливанием и съезжанием вниз 20–25 раз, вибрация 24–28 Гц.

3. И. п. – стоя спиной к аппарату. Массаж ягодиц, плавное съезжание, можно задержку – 30 с, 20–25 раз, вибрация 24–28 Гц.

4. И. п. – стоя лицом к аппарату, бедро на вибраторе

1–2 – выпрямить ногу

3–4 – и. п. По 8 раз со сменой ног, носок на себя

5. И. п. – стоя, пятка одной ноги на аппарате, другая прямая

1–2 – наклон вперед

3–4 – И. п. По 8 раз со сменой ног, дыхание не задерживать

6. И. п. – стоя боком к аппарату, стопа на вибраторе. Выполнять приседания 20–25 раз. Следить за спиной.

7. И. п. – стоя спиной к аппарату, бедро на вибраторе

1–2 – согнуть голень

3–4 – И. п. Выполнять по 8 раз со сменой ног. Носок на себя.

8. И. п. – стоя боком на колене, внутренняя часть бедра другой ноги находится на вибраторе. Выполнять сжатие и разжатие ягодиц. Выполнять по 10 раз со сменой ног. Спина прямая.

9. И. п. – лежа на боку, ноги на аппарате. Одна рука за голову, другая перед собой. Выполнять боковые наклоны. Выполнять 20 раз. Руку не отрывать от пола.

10. И. п. – лежа на спине на полу, голени на вибраторе, руки за голову. Выполнять наклоны вперед. 20 раз. Дыхание не задерживать

11. И. п. – сидя, предплечья на вибраторе. Выполнять продольные движения вперед-назад 1 минуту. Избегать попадания суставов на вибратор.

12. И. п. – сидя, плечи на вибраторе.

1–2 – согнуть руки в локтевом суставе

3–4 – выпрямить

Выполнять 1–3 минуты. Дыхание не задерживать. Можно использовать гантели.

Для контроля эффективности воздействия использованы следующие функциональные пробы: индекс Кетле (определение избыточной массы тела); функциональные пробы Мартине–Кушелевского и Руфье (определение состояния сердечно-сосудистой системы); тесты по определению уровня физической подготовленности: поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты; наклон туловища вперед, из положения сидя.

● **Результаты исследования и их обсуждение.** Участницы контрольной группы занимались по разработанной комплексной программе физической реабилитации, в которую входит: утренняя гигиеническая гимнастика и комплекс упражнений на различные группы мышц.

Участницы экспериментальной группы занимались по идентичной программе физической реабилитации, включающей такие же комплексы упражнений утренней гигиенической гимнастики, упражнений на различные

группы мышц, но дополнительно введены элементы биомеханической стимуляции на аппарате Назарова.

Эффективность разработанной комплексной программы по коррекции избыточной массы тела у женщин первого периода зрелого возраста доказана с помощью проведенного тестирования, показавшего положительную динамику. На начало опытно-экспериментальной работы избыточная масса тела (предожирение) была выявлена у 6 женщин (60 %) экспериментальной группы и 5 женщин (50 %) контрольной группы, ожирение первой степени было выявлено у 4 женщин (40 %) экспериментальной группы и 5 женщин (50 %) контрольной группы (индекс Кетле); посредственное состояние работоспособности сердца выявлено у 5 женщин (50 %) экспериментальной группы и 4 женщин (40 %) контрольной группы, удовлетворительное у 5 женщин (50 %) экспериментальной группы и 6 женщин (60 %) контрольной группы (Индекс Руфье); нормотонический тип реакции организма на физическую нагрузку выявлен только у 3 женщин с избыточным весом (30 %) экспериментальной группы и 5 женщин (50 %) контрольной группы, неблагоприятный тип – у 7 женщин (70 %) экспериментальной группы и 5ти женщин (50 %) контрольной группы (проба Мартине–Кушелевского); слабое развитие силы мышц брюшного пресса (ниже нормы у 70 % испытуемых экспериментальной группы и 60 % контрольной группы), очень слабая гибкость позвоночного столба (ниже нормы у всех 100 % испытуемых экспериментальной и контрольной группы), слабая аэробная выносливость по результатам тестовых заданий (очень плохие результаты у 20 %, плохие – у 70 % в экспериментальной группе и очень плохие результаты у 10 %, плохие – у 80 % в контрольной группе). При этом у всех участниц исследования была выявлена мотивация на коррекцию своего веса. Реализация комплексной программы по коррекции избыточного веса у женщин экспериментальной группы способствовала: коррекции избыточного веса на 11,84 % ($t=4,66$, $p=0,01$); повышению работоспособности сердца на 34,38 % ($t=3,72$, $p=0,01$); развитию способности сердечно-сосудистой системы восстанавливаться после занятий физическими упражнениями на 12,57 % ($t=2,93$, $p=0,01$); развитию силы мышц брюшного пресса на 21,7 % ($t=-3,08$, $p=0,01$); развитию гибкости позвоночного столба на 30,7 % ($t=-3,39$, $p=0,01$); развитию аэробной выносливости на 6,9 % ($t=-2,66$, $p=0,05$). Так, на конец исследования по индексу Кетле избыточная масса тела (предожирение) выявлена только у 6-и женщин (60 %), норма массы тела – у 4 женщин (40 %); по пробе Руфье удовлетворительное состояние работоспособности сердца выявлено у 6 женщин (60 %), хорошее – у 4 (40 %); по пробе Мартине–Кушелевского нормотонический тип реакции выявлен у 6 женщин (60 %), неблагоприятный тип – у 4 (40 %); по тесту «Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты» соответствие возрастной норме выявлено у 8 женщин (80 %); по тесту «Наклон (туловища) вперед в положении сидя» соответствие возрастной норме выявлено у 4 женщин (40 %). В контрольной группе динамика по изучаемым параметрам оказалась очень

слабой (в конце исследования по тесту «Поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты» соответствие возрастной норме было выявлено у 5 женщин, тогда как в начале исследования – у 4; по тесту «Наклон (туловища) вперед в положении сидя» соответствия возрастной норме в контрольной группе не выявлено, как и при первой диагностике.

● **Заключение.** Таким образом, эмпирически и методом математической статистики была подтверждена рабочая гипотеза: коррекции избыточной массы тела у женщин зрелого возраста будет способствовать комплексная программа, включающая средства и методы физической реабилитации.

1. Бодван, А. Р. Физическая реабилитация при ИМТ / А. Р. Бодван // Третья международная научная конференция студентов «Студент, наука и спорт в XXI столетии»: Киев, 22–24 мая 2002 г. – Киев, 2002. – С. 139–141.

2. Бутрова, С. А. Лечение ожирения: современные аспекты / С. А. Бутрова, А. А. Плохая // Русский медицинский журнал. – 2001. – Т. 9. – № 24. – С. 1140–1146.

3. Бутрова, С. А. Метаболический синдром: патогенез, клиника, диагностика, подходы к лечению / С. А. Бутрова // Русский медицинский журнал. – 2001. – № 2. – С. 56–60.

4. Бутрова, С. А. Ожирение. Современная тактика ведения больных / С.А. Бутрова // Лечащий врач. – 2000. – № 5. – С. 30–33.

5. Избыточный вес и ожирение. Профилактика, диагностика и лечение / Д. Г. Бессесен, Р. Кушнер. – М. : ООО Издательство БИНОМ, 2006. – 240 с.

6. Юрченко, Е.М. Коррекция избыточной массы тела у женщин средствами физической реабилитации / Е.М. Юрченко // Международная студенческая научно-практическая конференция «Научный поиск: я начинаю путь» : сборник материалов Междун. науч.-практ. конф., Минск: Белорусский государственный университет физической культуры, 31.03.2022 ; ред. кол. (гл. ред.) [и др.]. – Минск, 2022. – С.626–630 (электронная версия).

7. Юрченко, Е.М. Проблема избыточной массы тела у женщин и её коррекция средствами физической реабилитации / Е.М. Юрченко, Т.Д. Полякова // Международная научно-практическая конференция «Физическая культура и спорт – стратегические компоненты развития личности» : сборник материалов Междун. науч.-практ. конф., Витебск : Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 20 апреля 2022 г. / Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины; ред. кол. (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2022. – С.160–162.

8. Полякова Т. Д. Биомеханическая стимуляция – эффективный метод коррекции избыточной массы тела у женщин зрелого возраста / Т. Д. Полякова, Е. М. Юрченко // Среднее профессиональное и высшее образование в сфере физической культуры и спорта: современное состояние и перспективы развития : сборник материалов Всерос. науч.-практ. конф. Материалы Всерос. науч.-практ. конф. (31 марта 2022 года) / Под ред. М.В. Габова : Челябинск : Уральская Академия, 2022. – С. 245–247.

9. Полякова, Т. Д. Эффективные пути профилактики избыточной массы тела у студенческой молодежи / Т. Д. Полякова, Е. М. Юрченко, Н. Ю. Островская // Перспективы развития высшей школы : материалы XV Международной научно-методической конференции / редкол. : В. К. Пестис [и др.]. – Гродно: ГГАУ, 2022. – С. 193–200.

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ РЕЗЕРВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Материалы Республиканской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 30-летию кафедры физической реабилитации в рамках деятельности научно-педагогической школы по физической реабилитации и эрготерапии

Корректор *Н. С. Геращенко, Е. М. Емельяненко*
Компьютерная верстка *К. П. Шастиной*

Подписано к размещению 28.03.2023. Электрон. дан. 5,69 Мбайт.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образование
«Белорусский государственный университет физической культуры».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий
№ 1/153 от 24.01.2014.
Пр. Победителей, 105, 220020, Минск