

ISSN 2949-3013

**МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»**

**«СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА И РЕАБИЛИТАЦИЯ:  
ТРАДИЦИИ, ОПЫТ И ИННОВАЦИИ»**

(25 апреля 2024 года, г. Краснодар)

*Материалы Всероссийской научно-практической конференции*

Научное электронное издание



**Краснодар**  
**КГУФКСТ**  
**2024**

УДК 796.01:61(06)

ББК 75.0

С73

Печатается по решению редакционного совета  
Кубанского государственного университета физической культуры,  
спорта и туризма

*Редакционная коллегия:*

доктор медицинских наук, профессор Г.Д. Алексанянц  
доктор медицинских наук, профессор Е.М. Бердичевская  
доктор педагогических наук, профессор Н.И. Дворкина  
доктор биологических наук, профессор И.Н. Калинина  
кандидат биологических наук, доцент С.П. Лавриченко  
доктор экономических наук, профессор З.М. Хашева

**С73 Спортивная медицина и реабилитация: традиции, опыт и инновации // Материалы Всероссийской научно-практической конференции (25 апреля 2024 г.) [Электронный ресурс]: материалы конференции / редакционная коллегия: Г.Д. Алексанянц, Е.М. Бердичевская, Н.И. Дворкина, И.Н. Калинина, С.П. Лавриченко, З.М. Хашева. – Краснодар: КГУФКСТ, 2024. – электронный оптический диск.**

Электронное научное издание

**Минимальные системные требования:**

- компьютер типа IBM с процессором Intel Pentium I и выше;
- операционная система Windows 2000/XP;
- процессор с частотой не ниже 500 MHz;
- оперативная память с 8 Mb и более;
- жесткий диск с объемом свободного места не менее 40 Mb;
- видеокарта с 8 Mb памяти;
- SVGA монитор с поддержкой разрешения 1024x768;
- CD привод 4x или лучше (рекомендуется 16x).

УДК 796.01:61(06)

ББК 75.0

© КГУФКСТ, 2024

### **Надвыпускные данные:**

Электронное научное издание создано в приложении Microsoft Office – Microsoft Word, Microsoft Word PowerPoint.

Программа работает на любых IBM совместимых компьютерах под управлением Windows 2000/XP, на которых установлены средства для работы с мультимедийными приложениями. Программа не требует установки и работает как с жесткого, так и непосредственно с лазерного диска. Запуск программы не должен вызывать затруднение у обучающихся.

Ответственный редактор

А.В. Овчеренко

Технический редактор

Г.А. Ярошенко

Корректор

Е.В. Чуйкова

Оригинал-макет подготовил/а

Л.И. Просоедова

### **Выпускные данные:**

Подписано к использованию 16.07.2024.

Заказ № 19.

Объем издания 3,99 Мб.

Электронный оптический диск (CD-R).

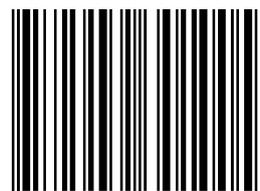
Тираж 10 экз.

Редакционно-издательский отдел Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма.

350015, г. Краснодар, ул. Будённого, 161.

E-mail: avtor-rio-kgufkst@mail.ru.

ISSN 2949-3013



9 772949 301005 >

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### Секция 1

#### **«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ В АДАПТИВНОМ СПОРТЕ»..... 11**

АДАПТИВНЫЙ СПОРТ В СИСТЕМЕ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.....	11
Т.В. Артамонова, Н.О. Рубцова .....	11

ПУЛЕВАЯ СТРЕЛЬБА – СПОРТ, ДОСТУПНЫЙ КАЖДОМУ .....	16
Г.Б. Артем.....	16

ИППОТЕРАПИЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД РЕАБИЛИТАЦИИ .....	20
В. Батлук .....	20

ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛИЦ, ОТНЕСЕННЫХ К СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ.....	24
В.Д. Говорова, Н.С. Шумилина .....	24

ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА У ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ КИКБОКСИНГОМ .....	30
С.П. Лавриченко, Альаджам Мишель.....	30

ЧАСТОТА ОБРАЩАЕМОСТИ СПОРТСМЕНОВ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ В ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР.....	32
И.Н. Калинина, Низами Фазил Оглы Ахвердиев.....	32

ЛЕЧЕБНО-АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ В РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ЦЕНТРЕ .....	37
И.В. Лакомкина .....	37

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА .....	43
М.В. Махинова, Р.Р. Важенин, Д.А. Божко.....	43

ИППОТЕРАПИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ .....	45
М.В. Махинова, С.А. Федорова, О.Э. Гордеева .....	45

ПРИМЕНЕНИЕ СКВОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ.....	49
А.С. Полубедова, И.К. Спирина .....	49

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ .....	52
О.С. Попова, М.Г. Половникова, А.О. Иванова .....	52

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ В ИГРЕ В БОЧЧА .....	55
Н.С. Мохорев, О.И. Гутько, Е.И. Серкульская .....	55

## Секция 2

### **«ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ И СПОРТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ МАССОВОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА» .....**

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕС-ЙОГОЙ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕНЩИН 30-35 ЛЕТ .....	62
И.В. Антипенкова, А.В. Кирева, Ю.А. Буслаева .....	62

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТАКТИКИ И СТРАТЕГИИ В БАСКЕТБОЛЕ .....	66
С.С. Давыдов, В.В. Шиповская .....	66

ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СИЛОВЫМ ФИТНЕСОМ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ ПОДРОСТКОВ 13-14 ЛЕТ .....	69
Л.С. Дворкин, М.В. Андрейцева, Ш.С. Хоконов .....	69

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ СИЛОВОГО ФИТНЕСА В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ НЕ ФИЗКУЛЬТУРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ .....	72
Н.И. Дворкина, Т.В. Бойко, С.В. Будюк .....	72

ОБОСНОВАНИЕ ПОДБОРА МЕТОДОВ СИЛОВОГО ТРЕНИНГА У МУЖЧИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА .....	74
Н.И. Дворкина, Я.Е. Бугаец, К.С. Бугаец .....	74

ВЛИЯНИЕ ГРУППОВЫХ ФИТНЕС ПРОГРАММ РАЗНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЖЕНЩИН ПЕРВОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА .....	78
Н.И. Дворкина, М.Р. Ромасева, А.С. Ногтева .....	78

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТИЙ ПО СИСТЕМЕ ПИЛАТЕС С ДЕВОЧКАМИ 12-13 ЛЕТ, ИМЕЮЩИМИ ПЛОСКОСТОПИЕ .....	81
А.Р. Джумутия, О.С. Трофимова, Е.А. Галабир .....	81

ИДЕЯ СПОРТИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ КАК ФАКТОРА ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ .....	85
Н.В. Иванова, Т.А. Банникова, Л.Н. Разгонова .....	85

ПАРТНЕРСТВО МЕЖДУ СЕМЕЙ И ПЕДАГОГОМ.....	88
Н.В. Иванова, Т.А. Банникова, А.А. Степаненко .....	88
ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ПАРТНЕРСВА МЕЖДУ РОДИТЕЛЕМ И РЕБЕНКОМ	92
Н.В. Иванова, Т.А. Банникова, А.А. Степаненко .....	92
ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АЭРОБИКЕ У СТУДЕНТОК ПЕРВОГО КУРСА.....	95
Е.В. Карданова, М.Х. Гилясов, И.С. Георгиев .....	95
О СТРУКТУРЕ ОФОРМЛЕНИЯ КОНСПЕКТА УРОКА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ .....	98
Е.В. Карданова, Е.В. Данкеева, З.А. Жероков .....	98
ТЕХНОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИГРОВОГО АМПЛУА В ВОЛЕЙБОЛЕ .....	101
А.Н. Коноплева, А.А. Гергов, А.О. Туганов .....	101
ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОИНТЕНСИВНЫХ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОК НА СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ФИТНЕС КЛУБЕ .....	104
О.Г. Лызарь, Д.М. Винник.....	104
ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ОСНОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ.....	109
Е.А. Магдич, С.А. Хазова.....	109
КИТАЙСКИЙ ТАЙЦИЦЮАНЬ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ НЕСПОРТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ.....	113
Б.О. Майер .....	113
ФИДЖИТАЛ-СПОРТ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	116
И.В. Макрушина, Н.В. Иванова.....	116
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ .....	119
С.Ю. Максимова.....	119
МОТИВАЦИОННО-ЦЕННОСТНЫЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАДРОВЫХ РЕСУРСОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА.....	123
А.Х. Мамадиев .....	123
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТИЙ АКВААЭРОБИКОЙ ДЛЯ ЖЕНЩИН ВТОРОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА.....	126
М.А. Маринович, А.А. Коваль.....	126
ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ДОШКОЛЬНИКОВ В СЕМЬЕ .....	128
М.А. Маринович, А.В. Куча.....	128

АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ У ПОЖАРНЫХ Г. КРАСНОДАРА, ИДНТИФИЦИРУЮЩИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ .....	130
Г.Е. Мелихова, Г.Д. Алексянц, О.А. Медведева .....	130
ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ МЫШЦ РУК И НОГ НА МЕХАНИЗМЫ ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ.....	133
А.В. Мештель .....	133
ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДИКИ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ МУЖЧИН 45-50 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ФИТНЕСА К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ГТО .....	136
Е.И. Ончукова, Д.С. Осипов, С.С. Тузов .....	136
К ВОПРОСУ О МОТИВАЦИИ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ С РАБОТАЮЩИМИ ЖЕНЩИНАМИ 21-30 ЛЕТ .....	140
Е.И. Ончукова, Т.В. Радченко, А.И. Херсонюк .....	140
ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО СИСТЕМЕ ПИЛАТЕС, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРОФИЛАКТИКУ ПЛОСКОСТОПИЯ ДЕВОЧЕК 12-13 ЛЕТ.....	145
В.П. Осадчая, А.Р. Джумутия .....	145
АНАЛИЗ ПОСЕЩАЕМОСТИ И СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ УСЛУГ В СОВРЕМЕННОМ ФИТНЕС-КЛУБЕ Г. КРАСНОДАР.....	149
И.Н. Калинина, А.С. Остапчук .....	149
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АКРОБАТИЧЕСКОГО РОК-Н-РОЛЛА КАК ТАНЦЕВАЛЬНОГО ВИДА СПОРТА.....	153
А.А. Тарасенко, Н.В. Иванова, В.Д. Подлесных.....	153
ЙОГА, КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ АКРОБАТИЧЕСКОГО РОК-Н-РОЛЛА.....	156
В.Д. Подлесных, А.А. Тарасенко, Н.В. Иванова.....	156
ФОРМИРОВАНИЕ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	160
О.А.Полякова, А.Ш. Караев, Е.В. Данкеева .....	160
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ФИТНЕСА В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ДЕВУШЕК БОКСЕРОВ 16-17 ЛЕТ .....	165
Н.И. Романенко, А.И. Шевченко, Л.А. Бесчастных.....	165
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ АКВААЭРОБИКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА .....	169
В.В. Сударь, А.А. Шембелиди .....	169

АНАЛИЗ РОЛИ РАБОТЫ НОГ ПРИ ИГРЕ В БАСКЕТБОЛ .....	173
М.В. Таратаев, В.В. Шиповская .....	173
МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ .....	177
О.С. Трофимова, В.В. Роговая, А.А. Цвелодуб .....	177
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЧИР СПОРТА В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ .....	182
Г.Н. Тхазеплова, Д.А. Гашаева, Д.О. Туменко .....	182
СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ ФИЗКУЛЬТУРНО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ МУЖЧИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ФИТНЕС КЛУБЕ .....	186
Р.Р. Хусаинов, А.С. Гареева .....	186
ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ.....	190
А.Ю. Частоедова, М.В. Махинова, С.А. Федорова.....	190

### **Секция 3**

#### **«ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ, БИОХИМИЧЕСКОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА И РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ» .....**

**194**

ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ .....	194
В.Ю. Артемьева.....	194
ПОСТУРАЛЬНЫЙ БАЛАНС И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С РАЗЛИЧНЫМИ АСПЕКТАМИ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА .....	198
Ю.Р. Ахватова .....	198
ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С АМПУТАЦИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ.....	202
Я.Е. Бугаец .....	202
ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЮНОШЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА .....	206
Я.Е. Бугаец .....	206
РЕГУЛЯТОРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ГОДИЧНОМ ТРЕНИРОВОЧНОМ ЦИКЛЕ ПО ДАННЫМ ВСР .....	210
Е.П. Горбанёва, Ю.В. Рябчук .....	210

ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СПРИНТЕРСКОЙ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ .....	215
В.А. Каун.....	215
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОДВИЖНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА СПОРТСМЕНОВ 18-22 ЛЕТ, ПЕРЕНЕСШИХ РЕКОНСТРУКЦИЮ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ, В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ .....	218
Н.А. Киргетова, В.А. Хромченко.....	218
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ АСИММЕТРИИ ЮНЫХ ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ .....	222
М.В. Малука, В.С. Фиткулин.....	222
ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО И ЕГО ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ.....	225
Н.А. Тарасенко, М.С. Мережко, В.В. Гришин.....	225
ОСОБЕННОСТИ СТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ У СПОРТСМЕНОВ СИТУАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА НА ЭТАПАХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА .....	230
А.С. Тришин, Я.Е. Бугаец, Е.С. Тришин.....	230
ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПСИХИЧЕСКОГО И НЕЙРОДИНАМИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ .....	235
Е.В. Чернозипунникова, Ю.А. Щедрина, Д.С. Мельников.....	235
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГОЛЕНОСТОПА БАСКЕТБОЛИСТА С ПОМОЩЬЮ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМА ЛОДЫЖКИ ГОЛЕНИ .....	241
В.В. Шиповская, А.В. Монин, А.А. Сиямкина .....	241
ВЛИЯНИЕ ТОТАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ТЕЛА НА РЕГУЛЯЦИЮ РАВНОВЕСИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ У ЭСТЕТИЧЕСКИХ ГИМНАСТОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ.....	244
С.Д. Шипунов, А.А. Мельников.....	244

#### **Секция 4**

#### **«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ».....247**

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ .....	247
А.А. Бажев .....	247
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ЖЕНЩИН ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ЗАНЯТЫХ В СФЕРЕ УМСТВЕННОГО ТРУДА .....	253
С.А. Дерягина, Г.Д. Алексянц.....	253

ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СНИЖЕНИЯ СМЕРТНОСТИ ОТ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ .....	258
А.В. Казалиева.....	258
АНАБОЛИКО-АНДРОГЕННЫЕ СТЕРОИДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ СПОРТСМЕНА .....	261
А.В. Казалиева.....	261
ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СПОРТСМЕНОК РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ТАНЦЕВАЛЬНОМ СПОРТЕ.....	264
Ю.А. Кудряшова, Е.И. Дудкова, М.Е. Кудряшов.....	264
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АКРОБАТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ.....	267
Ю.А. Кудряшова, О.В. Маякова, Н.Е. Кудряшов .....	267
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ХОККЕИСТОВ 11-14 ЛЕТ ..	269
Т.А. Линдт, И.Н. Калинина .....	269
К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗА ЖИЗНИ ТРУДЯЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ СРЕДСТВАМИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....	274
Н.А. Михайлюк .....	274
ПОКАЗАТЕЛИ ПРОСТОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ КАРАТЕ КИОКУШИНКАЙ .....	278
М.Г. Половникова, И.Н. Калинина, Ю.О. Дьякова .....	278
ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА.....	281
М.Г. Половникова.....	281
ТИП КРОВООБРАЩЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА....	284
А.С. Прохорцева.....	284
УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У СИНХРОНИСТОК В ВОЗРАСТЕ 16-17 ЛЕТ С СОБЛЮДЕНИЕМ АНТИДОПИНГОВЫХ ПРАВИЛ .....	287
А.В. Савельева, В.В. Гришин.....	287
ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОГО СЕРДЦА .....	292
В.П. Симень, Н.В. Шувалова, Е.А. Шувалова .....	292

# Секция 1

## «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ В АДАПТИВНОМ СПОРТЕ»

УДК: 796.035

### АДАПТИВНЫЙ СПОРТ В СИСТЕМЕ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Т.В. Артамонова, Н.О. Рубцова

ФГБОУ ВО «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

*Аннотация: в статье в обзорной форме дано обоснование основных аспектов, связанных с влиянием на организм юных паралимпийцев занятий различными видами спорта. Представлен тематически структурированный анализ научных изысканий в области целенаправленного использования средств адаптивного спорта для раскрытия реабилитационного потенциала спортсменов с повреждением опорно-двигательного аппарата.*

*По результатам научных исследований подтверждается исключительно положительная динамика уменьшения инвалидизирующих факторов у спортсменов с ПОДА.*

*Ключевые слова: адаптивный спорт, реабилитация инвалидов, паралимпийцы.*

#### Введение

В настоящее время специалисты в области адаптивной физической культуры активно исследуют возможности адаптивного спорта в сфере комплексной реабилитации детей и подростков с инвалидностью, в частности, с повреждением опорно-двигательного аппарата. В научно-методической литературе представлен ряд новых или усовершенствованных технологий и методик, направленных на достижение цели реабилитационных мероприятий по эффективному и скорому возвращению больного человека к нормальной жизни в соответствии с его психофизиологическими особенностями и деятельностными потребностями.

Не вызывает сомнений, что при работе со спортсменами-паралимпийцами необходимо знать специфику заболевания спортсмена, пути компенсации слабых сторон с учетом развития имеющихся функциональных возможностей, учитывать функциональное состояние не только опорно-двигательного аппарата, но и физиологические особенности всего организма, тщательно отслеживать уровень здоровья.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Многие специалисты (Е.С. Стоцкая, 2015, 2019, 2020; Р.С. Бикмухаметова, 2019, 2020; А.Е. Хмелев, 2019 и др.) рекомендуют проводить диагностику состояния функциональной системы организма спортсменов с ДЦП перед апробацией реабилитационной методики. Это, в частности, может быть связано с особенностями работы сердечно-сосудистой системы. Так, у спортсменов-пловцов 13-16 лет с ДЦП выявлен застой в артериальном и венозном русле регионального кровообращения, отмечено снижение быстрого и медленного

кровотока в конечностях, наблюдаются тенденции к повышению тонуса сосудов, увеличению кровенаполнения в крупных мышцах и резкому снижению венозного оттока. Показатели физической подготовленности имеют достаточно низкие значения в сравнении с показателями здоровых спортсменов. Похожие результаты отмечены при исследовании легкоатлетов с ДЦП – мышечный тонус увеличен, а показатели тестов на гибкость, силу и выносливость снижены в сравнении со здоровыми сверстниками [1].

При этом установлено, что у юных легкоатлетов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата при стандартных нагрузках улучшаются координационные способности, физическая работоспособность, уменьшается реактивность кардиореспираторной системы, повышается толерантность к динамической нагрузке.

В своих работах Т.В. Красноперова с соавторами (2019, 2020) рассмотрели компонентный состав тела высококвалифицированных паралимпийцев-легкоатлетов на разных этапах спортивной подготовки, определили состояние нервно-мышечной системы спортсменов с различными поражениями опорно-двигательного аппарата, представили индивидуальный анализ электромиографических измерений в покое и при напряжении мышц. Полученные результаты позволили тренерам оптимизировать тренировочный процесс в соответствии с морфофункциональными возможностями организма паралимпийцев [4].

В реабилитационной программе спортсменов-теннисистов и пловцов с последствиями ДЦП в поздней резидуальной стадии М.О. Лянной (2003) использовал видеонализ структуры движений, построение контурограмм и видеоциклофаммы технических приемов, а В.О. Осипов (2006) впервые в физической реабилитации детей и подростков с ДЦП в поздней резидуальной стадии применил оригинальную методику занятий бадминтоном, основанную на компьютерной версии регуляции следящих движений. Данная авторская методика направлена на развитие зрительно-моторной координации и коррекцию двигательных нарушений и достоверно улучшает двигательные способности и показатели функционального состояния юных паралимпийцев.

Для повышения эффективности двигательных действий теннисистов с ограниченными двигательными возможностями А.П. Михайловский (2012) использовал тренажеры «Виртуальная среда», «Подвеска» и различные тренажерные комплексы, что позволило испытуемым быстро освоить технику упражнений, повысить эффективность соревновательной деятельности [5].

По данным специалистов, в соревновательный период у спортсменов-теннисистов низкой квалификации с ПОДА усиливается активность симпатического отдела нервной системы, что может быть следствием перенапряжения регуляторных механизмов. Вместе с тем, исследования variability сердечного ритма юных горнолыжников с ДЦП, показали преобладание у спортсменов парасимпатического влияния на сердечный ритм, а также очень высокие показатели суммарной спектральной мощности Total Power. Это свидетельствует о том, что физиологические показатели спортсменов необходимо отслеживать в различные периоды спортивной

подготовки, а перед специалистами в области адаптивного спорта встает вопрос о необходимости разработок новых технологий восстановления для спортсменов с ПОДА [1].

В результате комплексного использования средств спортивных игр (баскетбола, футбола, мини-волейбола) и средств психолого-педагогического воздействия (установки, внушения, педагогическая оценка, эмоциональный комментарий) отмечается положительное влияние не только на физические качества юных паралимпийцев, но и на их эмоциональную сферу и социальную интеграцию.

Такие изменения активно используются специалистами для повышения эффективности психофизического состояния юных паралимпийцев. В частности, разработан комплекс упражнений, направленный на улучшение общей физической подготовленности и функционального состояния спортсменов с ДЦП. Также изучается влияние занятий фехтованием на колясках, хоккеем-следж, стрельбой на уровень психофизического развития детей с ДЦП [3].

В своей работе Ж.В. Никулина (2005) экспериментально доказала эффективность разработанной методики физической реабилитации юношей 15-18 лет с последствиями ДЦП, основанной на систематизации средств по критерию энергоемкости нагрузок. Сочетание физических наиболее «энергоемких» упражнений, средств из разных видов спорта и корригирующей гимнастики обеспечило значительное сокращение дефицита двигательной активности у испытуемых, улучшило их физическую подготовленность, нейродинамические показатели и значительно повысило уровень жизни. В дальнейшем В.А. Клендар (2017) предложила алгоритм применения двигательных режимов, основываясь на возрастно-половых особенностях и типе автономного нервного регулирования детей и подростков с врожденными нарушениями функций ОДА.

В работах многих авторов (Т.Е. Сидорова, 2000; Л.Ю. Чижик, 2015; Романов Д.Ю., 2020; А.А. Баряев, В.Ю. Барябина, Д.В. Красильников, 2023 и др.) подтверждается положительное влияние занятий пауэрлифтингом на адаптационные возможности сенсомоторных систем спортсменов-инвалидов. Определение спортивно-функциональных характеристик спортсменов с ПОДА, занимающихся пауэрлифтингом, позволяет авторам методик и специалистам в области адаптивного спорта сформировать функциональную классификацию, улучшить тренировочные программы для лиц с ПОДА в этом виде спорта. Отмечается, что при подготовке спортсменов-пауэрлифтеров с ПОДА следует определять оптимальную величину силовой нагрузки в зависимости от периода спортивной подготовки, использовать индивидуализированный подход [7].

В системе спортивной подготовки для спортсменов с последствиями ДЦП необходимо применять индивидуальную программу. Например, методика силовой тренировки для подготовки к соревнованиям по армспорту должна включать специальные корригирующие упражнения, способствующие повышению уровня двигательной подготовленности и укреплению опорно-двигательного аппарата спортсменов.

Для выявления особенностей статодинамической устойчивости спортсменов с ПОДА, занимающихся сложнокоординационными видами спорта, многие исследователи применяли стабилотранспортировочные платформы (А.А. Токмаков, 2015; Е.В. Быкова, К.С. Кошкина, А.В. Чипышева, 2021; А.В. Потешкин, 2022 и др.). Так, в работе Е.В. Быковой оценивались стандартные стабилотрихометрические показатели [2]. Авторы рекомендуют с помощью стабилотрихометрического комплекса «Стабилан-01» проводить занятия на развитие координационных способностей. В частности, программа «StabMed2» позволяет проводить различные реабилитационные игры и психомоторную тренировку на платформе, при этом многократно повторяются определенные двигательные действия, что способствует созданию новых динамических стереотипов. Было установлено, что особенности удержания позной устойчивости при депривации зрительного контроля зависят от функциональных нарушений испытуемых.

О положительном влиянии биоуправления (БОС-технология) писали ряд авторов: А.М. Шелякин, О.В. Богданов (1992), И.А. Преображенская (1994), Н.Ю. Котова, Э.Р. Румянцева (2012), J.W. Yoo (2014), А.А. Токмаков (2015), А.А. AlSaif, S. Alsenany (2015), J. Shin с соавторами (2015), Е.В. Быкова, К.С. Кошкина, А.В. Чипышева. (2021), А.В. Потешкин (2022) и т.д. Специалисты использовали в своих методиках БОС в том числе и игровой тренинг, позитивно влияющий на когнитивные функции пациентов.

В работе В.В. Кальсиной В.В. (2019) используется игровое биоуправление для выявления особенностей регуляции вегетативной функций у спортсменов-паралимпийцев. А.А. Токмаков (2015) разработал программу с использованием стабилотрихометра в процессе занятий спортивным туризмом. Методика достоверно улучшает показатели физического развития и подготовленности испытуемых [6].

#### Заключение

Таким образом выявлено, что исследования состояния спортсменов с повреждением опорно-двигательного аппарата ведутся в различных научных направлениях – педагогических, медицинских, биологических, физиологических и т.п.

По мере получения результатов, в раздел комплексной реабилитации детей и подростков с ПОДА активно внедряются средства и методы адаптивного спорта. В то же время, отмечается, что процесс спортивной подготовки инвалидов нуждается в квалифицированном сопровождении и объективном контроле нагрузок, а развитие эффективных реабилитационных технологий – во всестороннем апробировании и научном обосновании.

Проведенный анализ научной литературы свидетельствует о тенденции усиления внимания специалистов к изучению реабилитационного потенциала детей и подростков с ПОДА в сфере адаптивного спорта.

#### Список литературы:

1. Бикмухаметова Р.С., Стоцкая Е.С. Особенности регионального кровообращения у юных легкоатлетов с поражением опорно-двигательного аппарата / В сборнике: Актуальные проблемы адаптивной физической культуры. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 3-8.

2. Быков Е.В., Кошкина К.С., Чипышев А.В. Особенности стабилметрических показателей статокINETической устойчивости спортсменов-инвалидов с поражением опорно-двигательного аппарата, занимающихся ациклическими видами спорта // Адаптивная физическая культура. 2021. Т. 87, № 3. С. 39-41.

3. Войнова Е.В., Рубцов О.И. Проблемы обучения фехтованию на колясках современных детей с ДЦП в группах начальной подготовки спортивных адаптивных школ // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 11 (225). С. 80-84.

4. Красноперова Т.В., Киселева Е.А. Влияние тренировочного процесса на состав тела легкоатлетов-паралимпийцев с поражением опорно-двигательного аппарата в различные тренировочные периоды // Адаптивная физическая культура. 2020. Т. 81, № 1. С. 26-28.

5. Михайловский А.П. Совершенствование двигательных действий в настольном теннисе у юношей с ограниченными двигательными возможностями: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.04 / Михайловский Александр Павлович; [Место защиты: Дальневост. гос. акад. физ. культуры]. Хабаровск, 2012. 24 с.

6. Токмаков А.А. Двигательная реабилитация подростков с детским церебральным параличом средствами спортивного туризма : автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.04 / Токмаков Александр Анатольевич; [Место защиты: Тул. гос. ун-т]. Уфа, 2015. 24 с.

7. Чижик Л.Ю. Физиологические особенности кардиореспираторной и сенсорных систем организма спортсменов-инвалидов, занимающихся пауэрлифтингом : автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 03.03.01 / Чижик Любовь Юльевна; [Место защиты: Кубан. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма]. Краснодар, 2015. 25 с.

## ПУЛЕВАЯ СТРЕЛЬБА – СПОРТ, ДОСТУПНЫЙ КАЖДОМУ

Г.Б. Артем

ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет», г. Чита, Россия

*Аннотация: в статье автор приводит аналитические сведения о развитии пулевой стрельбы и ее доступности для лиц с ОВЗ. Выделяется специфика данного прикладного вида спорта, которая позволяет говорить о его доступности для инвалидов, в том числе лиц в возрасте от 7 до 18 лет. В результате исследования выяснено, что в России существующие организации, реализующие такое направление деятельности как пулевая стрельба для лиц с ОВЗ, фактически лишены поддержки государства. Однако, именно через занятия адаптивной физической культурой с использованием методик применения средств пулевой стрельбы, достигаются цели формирования мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, социализации лиц с ОВЗ, а также изменение общественного сознания в отношении инвалидов.*

*Ключевые слова: пулевая стрельба, лица с ограниченными возможностями здоровья, адаптивная физическая культура, реабилитация.*

Проблема включения лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) в социум всегда стоит крайне остро. В России по состоянию на 01.01.2023 г. на учете состоит 10,9 млн человек, то есть на каждые 1000 человек приходится 74,6 инвалидов, среди них детей-инвалидов насчитывается 721,8 тыс. человек (в возрасте от 7 до 18 лет – 525 тыс. детей-инвалидов) [1]. Государственная политика в сфере инвалидизации направлена, прежде всего, на социальное обеспечение лиц с ограниченными возможностями здоровья.

На современном этапе развития России актуализировались такое направление социализации лиц с ОВЗ как адаптивная физическая культура, которая включает в себя адаптивное физическое воспитание, спорт, физическую рекреацию и двигательную (физическую) реабилитацию.

Указанные направления социализации через самореализацию лиц с ОВЗ в сфере физической культуры и спорта нашли свое отражение в Стратегии развития физической культуры и спорта Российской Федерации на период до 2030 г. (далее – Стратегия), где одними из целевых направлений указаны:

- увеличение доли лиц с ОВЗ и инвалидов, систематически занимающихся физической культурой и спортом, в общей численности этой категории населения;
- повышение доступности спорта для лиц с ОВЗ и инвалидов, в том числе с учетом региональной специфики;
- обеспечение условий для занятия физической культурой и спортом, спортивной реабилитацией, для лиц с ОВЗ;
- продвижение спорта и здорового образа жизни среди различных групп населения, путем построения адресных коммуникаций [2].

Пулевая стрельба является актуальным видом спорта, способствующим достижению названных целей Стратегии, поскольку имеет ряд преимуществ:

- отсутствие возрастных ограничений для начала занятий пулевой стрельбой;

– наличие ограничений в возможностях здоровья не представляет непреодолимых трудностей для начала занятий пулевой стрельбой (за рядом исключений), поскольку данный вид спорта предъявляет специфические требования к физической подготовленности начинающих спортсменов, таких как координация, статическая выносливость;

– пулевая стрельба позволяет улучшить физику тела, в силу того, что развивает быстроту реакции, точность двигательных действий и мелкую моторику, дифференциацию мышечных усилий и др.;

– пулевая стрельба способствует формированию таких качеств как самоконтроль, саморегуляция, самоанализ, позитивное мышление, психозэмоциональная устойчивость и др. [3, с. 424].

Пулевая стрельба подходит лицам с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, слабовидящим, в силу тех преимуществ, которые дают занятия данным видом спорта для физики тела. Вместе с тем, как правило, у лиц с ОВЗ, особенно детей в возрасте от 7 до 18 лет, существуют проблемы психозэмоциональной сферы, в результате отсутствия полноценного общения со сверстниками и общих занятий в реальном мире, а если добавить к этому и отсутствие доступной среды, то включение в социум таких детей сводится к посещению реабилитационных центров и виртуальному времяпрепровождению в Интернете, что служит основным каналом взаимодействия с внешним миром. Занятия пулевой стрельбой в данном случае направлены на развитие умений концентрировать собственную энергию в целях достижения результатов, главным из которых является нахождение в социуме. Ведь человек биосоциальное существо и пока он один, возникает ощущение, что его нет, то есть действует принцип «я живу, если кто-то замечает мое существование и может дать обратную связь, сообщить об этом».

Пулевая стрельба направлена на разрушение ограничений, создаваемых внутренним «Я» и внешними условиями жизни людей с ОВЗ, формированию дисциплинированности, ответственности и самостоятельности, в том числе посредством участия спортсменов-стрелков в соревнованиях разных уровней.

На сегодняшний день пулевая стрельба как вид спорта развивается во многих странах (более 75) и на международном уровне (входит в программу Паралимпийских игр с 1976 г.).

В России функционирует ряд организаций федерального, регионального и местного уровней, деятельность которых направлена на развитие адаптивной физической культуры и спорта. В частности, такое направление как пулевая стрельба популяризуется Паралимпийским комитетом России, Дальневосточным союзом федерации спорта инвалидов, Всероссийской Федерацией спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата, Региональным центром спортивной подготовки по адаптивным видам спорта (Красноярский край), Спортивно-адаптивной школой Паралимпийского и Сурдлимпийского Резерва (Архангельская область) и др. Ежегодно проводятся чемпионаты и первенства России, а также Всероссийские и региональные соревнования [4].

В целом, применение пулевой стрельбы в комплексе адаптационно-реабилитационных мер способствует развитию двигательной деятельности и реабилитации инвалидов [5].

Кроме того, в рамках целей социализации занятия пулевой стрельбой позволяют расширить возможности лиц с ОВЗ: общение в компании единомышленников, найти интересное увлечение, быть полезным обществу, почувствовать потребность в занятиях оздоровительной физической культурой и спортом, повысить волевые качества, и в конечном счете, психологически адаптироваться к жизни с ограниченными возможностями.

Вместе с тем, мы можем говорить о встречном полезном эффекте занятий пулевой стрельбой (и собственно любым другим видом спорта) для общества: «незаметность» лиц с ОВЗ является следствием осознанного неприятия их обществом «здоровых людей», начиная от исторических периодов, когда люди с отклонениями в развитии выступали в цирках (театрах, иных зрелищных мероприятиях) на потеху, и заканчивая отсутствием инфраструктуры для свободы передвижения лиц с ОВЗ в городах и иных населенных пунктах, что является следствием сознательной деятельности людей, имеющих власть, по визуализации мнимого благосостояния общества.

И на сегодняшний день делается недостаточно усилий со стороны власти для социализации лиц с ОВЗ, в том числе посредством занятий физической культурой и спортом, в частности, пулевой стрельбой. Так, из 39 проектов, связанных с пулевой стрельбой, для реализации которых были поданы заявки в Фонд президентских грантов за 2017-2024 гг., в рамках адаптивной физической культуры подано только 7 заявок, из них получил поддержку всего один проект в 2017 г. «Внедрение адаптированной программы для детей и подростков с ограниченными возможностями для занятий пулевой стрельбой» [6].

Таким образом, среди социальных задач, которые ставит перед собой государство, можно выделить развитие адаптивной физической культуры и расширение доступности спорта для лиц с ОВЗ, что будет способствовать повышению здоровья нации, поскольку занятия доступным видом спорта являются тем стимулом, который заставляет инвалидов не прекращать использование физических упражнений, а систематически тренироваться, формируя мотивационно-ценностное отношение к физической культуре и спорту.

Список литературы:

1. Положение инвалидов // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (дата обращения: 16.03.2024).
2. Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 нояб. 2020 г. № 3081-р // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов: [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/566430492> (дата обращения: 16.03.2024).
3. Барашева О.Г. Динамика физической подготовленности стрелков с нарушением слуха на этапе начальной подготовки // Вестник Тамбовского университета. 2023. № 2. С. 424-433.
4. Спорт для лиц с поражением опорно-двигательного аппарата. Пулевая стрельба // Паралимпийский комитет России: [сайт]. URL: <https://paralymp.ru/sport/sports/sport-lits-s>

porazheniem-oporno-dvigatel'nogo-apparata/paralimpiyskie-distipliny/pulevaya-strelba/ (дата обращения: 16.03.2024).

5. Парфенов А.С. Особенности адаптивной физической культуры инвалидов с последствиями детского церебрального паралича с использованием занятий пулевой стрельбой: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 Орел, 2006 181 с. РГБ ОД, 61:06-13/1298.

6. Проекты. Пулевая стрельба // Фонд президентских грантов: [сайт]. URL: <https://президентскиегранты.рф/public/application/cards?SearchString=пулевая+стрельба&Statuses%5B0%5D.Name=победитель+конкурса&Statuses%5B1%5D.Name=на+независимой+экспертизе&Statuses%5B2%5D.Name=проект+не+получил+поддержку&RegionId=&AreaCityId=&ContestDirectionTenantId=&IsNormalTermProjects=true&IsLongTermProjects=true&CompetitionId=&DateFrom=&DateTo=&Statuses%5B0%5D.Selected=false&Statuses%5B1%5D.Selected=false&Statuses%5B2%5D.Selected=false&IsNormalTermProjects=false&IsLongTermProjects=false&page=2> (дата обращения: 16.03.2024).

## **ИППОТЕРАПИЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД РЕАБИЛИТАЦИИ**

В. Батлук

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», г. Курск, Россия

*Аннотация: иппотерапия является одним из эффективных средств реабилитации лиц с различными нарушениями опорно-двигательного аппарата. Физическая реабилитация с использованием иппотерапии имеет своей целью психологическую целостность и социальную интеграцию человека с физическими, психическими или психологическими нарушениями, который не может преодолеть их самостоятельно. Данное направление адаптивной физической культуры активно исследуется и развивается, поскольку иппотерапия является широко распространенной неинвазивной немедикаментозной технологией.*

*Ключевые слова: иппотерапия, адаптивная верховая езда, реабилитация, терапевтический эффект, биомеханика.*

Идея лечебной верховой езды зародилась ещё в глубокой древности. Известные учёные античного времени в своих трудах неоднократно описывали положительное влияние верховой езды на тело человека. Так, Гиппократ советовал меланхоликам ездить на лошадях, считая, что это занятие «освобождает от темных мыслей и вызывает веселые и ясные». Известный врачеватель Антилла утверждал, что верховая езда укрепляет весь организм. Цельсом было рекомендовано лечить верховой ездой заболевания желудочно-кишечного тракта. Так постепенно начала зарождаться иппотерапия (от др. - греч. ἵπλος «лошадь») – метод реабилитации посредством адаптивной верховой езды. Позднее, в середине XVIII Дени Дидро в своем трактате «О верховой езде и её значении для того, чтобы сохранить здоровье и снова его обрести» писал: «Среди физических упражнений первое место принадлежит верховой езде. С её помощью можно лечить много болезней, но возможно также и их предупреждать, как только они проявляются».

Иппотерапия в том виде, в каком мы можем наблюдать её сегодня, начала развиваться в середине 20 века. В 1952 году на олимпиаде в Хельсинки серебряную медаль завоевала Лиз Хартелл, сумевшая не только победить полиомелит при помощи верховой езды, но и вернуться в большой спорт. Эта история поразила весь мир, и впоследствии все больше врачей-реабилитологов стали рекомендовать своим пациентам лечебную верховую езду в качестве средства реабилитации.

В России же иппотерапия как метод реабилитации появилась в 1991 году, когда в Москве открылся первый центр – ДЭЦ «Живая Нить». На сегодняшний день во многих регионах нашей страны есть такие реабилитационные центры, в которых люди с ограниченными возможностями здоровья получают шанс на выздоровление. В Курской конноспортивной школе в конце 2022 года завершился очередной сезон проекта «Иппотерапия». Ежегодно в проекте могут принять участие всего 25 детей, каждому из них предоставляется возможность бесплатно посетить 9 занятий по иппотерапии. Данный проект реализуется по инициативе Курской областной общественной организации «Всероссийское общество инвалидов».

Что же касается терапевтического эффекта лечебной верховой езды, то здесь есть несколько важных с точки зрения физиологии моментов.

1. Температура тела лошади достигает 38-38,5 градусов, что почти на два градуса выше температуры человеческого тела. Так как занятия по иппотерапии проводятся без седла, мышцы всадника прогреваются до этой температуры, тем самым в конечностях улучшается кровообращение и мышцы включаются в работу.

2. Лошадь в иппотерапии движется размеренным шагом, что позволяет задействовать практически все мышцы тела всадника, которые не задействованы в обычной жизни. Этот нюанс особенно важен для лиц, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, поскольку, как правило, данная группа пациентов ограничена в возможности свободно передвигаться. Минимальная мышечная активность поддерживается за счет передачи колебаний от тела лошади к телу человека, благодаря чему мышцы человека не атрофируются. Иными словами, образуется «корсет» из мышц, который оказывает положительное влияние на сохранение нужного изгиба позвоночника [1]. При движении лошади происходят колебания центра тяжести ее тела в трех плоскостях, и этот двигательный импульс передается находящемуся на ней человеку. Перед пациентом встает необходимость синхронизировать движения своего тела – работу спины, туловища, шеи, конечностей – с движениями лошади. Также в процессе занятия иппотерапевт предлагает различные упражнения для улучшения координации. Иппотерапевт может правильно оценить воздействие верховой езды на пациента только тогда, когда кинетика движения лошади понятна так же четко, как и двигательные реакции всадника [2].

Применять иппотерапию, а также определять показания и дозировку к назначению процедуры следует с учетом знаний в области биомеханики и динамической анатомии.

Говоря об иппотерапии, нельзя не отметить эффект, оказываемый лошадьми на психику пациента. Общение с этими животными снижает уровень стресса, благоприятно воздействует на человека, снимая нервное напряжение, а также дарит массу положительных эмоций. Родители детей-инвалидов отмечают, что после занятий ребенок становится более спокойным, сконцентрированным, проявляет интерес к окружающему миру, а дети с РАС начинают разговаривать, перестают замыкаться в себе.

Существует также несколько условий, которые необходимо учесть для того, чтобы занятия адаптивной верховой ездой принесли только пользу. В первую очередь нужно выяснить, нет ли у пациента медицинских противопоказаний для занятий иппотерапией. К таковым относятся:

1. Сильная аллергия на шерсть, пот или лошадиный запах, сенную пыльцу в лошадиной шерсти
2. Острые инфекционные заболевания
3. Открытые раны, пролежни или порезы (даже малый порез является противопоказанием к иппотерапии, так как может быть причиной столбняка у непривитых детей с неврологическими расстройствами)
4. Отслоение сетчатки, повышенное давление внутри глазного яблока

5. Послеоперационные состояния, состояния после переломов (позвоночника не раньше 6 месяцев, конечности не раньше 3 месяцев, не раньше, чем через месяц после снятия гипса)

6. Вывихи и подвывихи бедра

7. Болезнь Пертеса

8. Нестабильность шейных позвонков C1-C2 (Синдром Дауна)

9. Сколиозы поясничного отдела L1-L2

10. Острая фаза болезни Шейермана-Мау и ее форма, охватывающая поясничный отдел

11. Сколиозы 3-4 степени, (более 20 Кобба)

12. Частая склонность к дископатии, особенно в поясничном отделе

13. Смыкание позвонков более 0,5 см

14. Болезнь Бехтерева или деформирующий спондилоартроз

15. Грыжа межпозвоночного диска

16. Некрозы костей – в каждой фазе болезни

17. Миастении

18. Острые периоды мышечных дистрофий

19. Гемофилия

20. Острые воспалительные периоды болезней

21. Склероз коронарных сосудов с тяжелой стенокардией

22. Острые периоды психических расстройств

23. Остеомаляция

24. Врожденная ломкость костей

25. Эпилепсия

Так, Иоффе С.Н. отмечает, что при лечении постинфарктных пациентов, пациентов с нарушениями осанки, сколиозами, остеохондрозами и т.д. ведущим фактором воздействия оказывается биомеханический, а при лечении неврозов, ДЦП, умственной отсталости, детского аутизма, основным воздействующим фактором является психогенный, впрочем, в обоих случаях не следует недооценивать ни один из факторов, потому как иппотерапия – это метод реабилитации, который оказывает одновременное воздействие на физическое и психоэмоциональное состояние занимающегося [3].

Следующим необходимым условием является правильный подбор лошади для терапевтического сеанса. Не каждая лошадь подойдет для занятий иппотерапией. Животное должно быть не пугливым (не бояться резких звуков, хлопков, других животных), обладать мягким и широким ходом, иметь небольшой рост, а также быть специально обученным для такого рода деятельности. Как правило, это беспородные лошади или лошади тяжеловозных пород, которые в силу природных особенностей обладают спокойным темпераментом. Не подойдут для иппотерапии пугливые лошади, лошади с горячим темпераментом, а также лошади с неудобным ходом.

Человек, проводящий занятие по иппотерапии, а именно – врач-иппотерапевт должен иметь высшее медицинское или педагогическое образование, а также регулярно проходить курсы повышения и квалификации. Организация, в которой проводятся занятия, должна обладать лицензией на осуществление данного вида деятельности.

Помимо иппотерапевта на занятии присутствует коновод, который ухаживает за лошадью, готовит к занятию и управляет лошадью во время него, а также ассистент иппотерапевта, который помогает пациенту выполнять упражнения и подстраховывает его во время движения лошади.

Снаряжение, используемое в иппотерапии – это гурта с кожаной ручкой, надёжно закреплённая на спине лошади и вальтрап, препятствующий натиранию спины лошади. Иппотерапевт может использовать также дополнительное оборудование – мячи, обручи и другие предметы.

Показаниями же к иппотерапии являются полные и частичные параличи рук, ног, нарушения координации движений, искривление позвоночника, дефекты осанки, ишемическая болезнь сердца, нарушения обмена веществ, бронхиальная астма, вегето-сосудистая дистония, функциональные заболевания кишечника, заболевания прямой кишки, аутизм, некоторые формы шизофрении, олигофрении, синдром Дауна, рассеянный склероз, различные депрессии, невроты, слабоумие, а также хронические гинекологические заболевания. Помимо вышеперечисленных заболеваний, положительные результаты показывает иппотерапия в качестве метода реабилитационного лечения пациентов, перенесших инсульт [4].

Выбор нужного метода лечения зависит от того, насколько тяжело протекает то или иное заболевание, а также от продолжительности лечения [5].

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что иппотерапия является одним из наиболее эффективных методов реабилитации пациентов с различными заболеваниями, поскольку позволяет включиться в работу всем мышцам человеческого тела и улучшить кровоснабжение тканей организма. Адаптивная верховая езда улучшает также психоэмоциональное состояние пациента, способствует снятию нервного напряжения, что особенно важно для людей, имеющих расстройства аутистического спектра. Значительное влияние иппотерапия оказывает на реабилитацию лиц, получивших серьёзные травмы опорно-двигательного аппарата, позволяя профессиональным спортсменам быстрее вернуться к привычным физическим нагрузкам.

Список литературы:

1. Головинова И.Ю., Николаева В.С., Челнокова В. С. ИППОТЕРАПИЯ КАК МЕТОД ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ / Наука-2020 № 8(44) 2020 стр. 184-188
2. Коновальчук В.Н., Пополитов Р.А., Архангельская Е.В. БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИППОТЕРАПИИ Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского Серия «Биология, химия». Том 23 (62). 2010. № 2. С. 104-107.
3. Иоффе С.Н. Иппотерапия: история, особенности, основные направления и методики [Электронный ресурс] Оздоровительная физическая культура молодежи: актуальные проблемы и перспективы: материалы III Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч., Минск, 12-13 апр. 2018 г. / под ред.: Е.С. Ванда. Минск: БГМУ, 2018. Ч. 2. С. 43-49
4. Абдил А.О., Махатов Б.К. Иппотерапия как дополнительный метод реабилитационного лечения пациентов, перенесших церебральный инсульт / А. О. Абдил, Текст: непосредственный // Медицина: вызовы сегодняшнего дня : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Москва, ноябрь 2017 г.). Москва: Буки-Веди, 2017. С. 89-92. URL: <https://moluch.ru/conf/med/archive/252/12451/> (дата обращения: 04.04.2024).
5. Применение иппотерапевтических и иппопедагогических идей в физической реабилитации / В.К. Климова, А.В. Посохов, Я.А. Стрелкова, М.В. Шимохина // Теория и практика физической культуры. 2013. №1. С. 9-11.

## **ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ЛИЦ, ОТНЕСЕННЫХ К СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ.**

В.Д. Говорова, Н.С. Шумилина

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, Россия

*Аннотация: в статье представлено исследование практики применения инновационных технологий для повышения качества жизни лиц, отнесенных к специальной группе здоровья для занятий, физической культурой. Приведены медицинские показания по отнесению обучающихся к специальной медицинской группе для занятий физической культурой;*

*Описаны специфика показателей организма при наличии заболеваний, приводящих к ограничениям физической активности, и динамика их изменений в ходе тренировок,*

*Даны результаты анализов технологических решений для мониторинга состояния биологических параметров и среды, а также воздействия на организм в ходе занятий физической культурой. Обозначены перспективные направления в разработке инновационных технологий в области физической культуры и спорта.*

*Ключевые слова: физическая культура, медицинская группа, патология, инновационные технологии, воздействие*

### **Введение.**

Рост числа лиц в возрасте до 30 лет, имеющих хронические заболевания, обусловлен множеством причин, в числе которых есть биологические, социальные и экологические явления.

Наличие хронических заболеваний ограничивает возможности человека к занятиям физической культурой, что в свою очередь провоцирует ослабление организма и дальнейшее снижение показателей здоровья качества жизни.

Разорвать такой «замкнутый круг» самому человеку нелегко. Специалисты в области физической культуры и спорта ведут разработки новых и модификацию существующих методик физической подготовки лиц с ограничениями по здоровью [2, 4, 11, 12].

Однако, для повышения качества жизни таких людей решений в области методологии физической культуры недостаточно, так как необходим комплексный и персонифицированный подход к организации физической реабилитации, терапии и коррекции образа жизни [5].

В современных условиях активного развития технологий и междисциплинарных разработок на помощь специалистам приходят инновационные решения как в области программного обеспечения, так и в области средств и устройств мониторинга и воздействия на состояние организма в ходе физических тренировок.

Актуальность разработок инновационных технологий, средств и устройств мониторинга и воздействия на организм с целью повышения показателей здоровья лиц, отнесенных к специальной медицинской группе по занятиям физической культурой, в настоящий момент обусловлена как ростом

спроса на высокотехнологические решения, так и спецификой быстро изменяющихся условий урбанистической среды.

В городской среде изменения макро- и микроэкологических условий крайне быстро сказываются на организме человека, в том числе и во время тренировок, что требует создания новых средств динамического контроля и за показателями работы основных систем и органов, так и за внешними условиями, такими как качество воздуха, температура, влажность, атмосферное давление, освещенность.

Среди показателей организма на занятиях физической культурой наибольшее значение при мониторинге могут иметь частота сердечных сокращений, ритм сердца, артериальное давление, уровень глюкозы и сатурации (наполнения кислородом) крови, кислотно-щелочное равновесие крови, частота дыхательных движений мышц диафрагмы и глубина вдоха, число мышечных сокращений на активных конечностях.

Такой большой объём данных требует и аппаратного и программного обеспечения, перспективы разработки которых открывают перед инженерами большие возможности для инновационной и проектной деятельности.

Цель данной работы – описать существующие практики использования инновационных технологий для повышения качества жизни лиц, отнесенных к специальной медицинской группе для занятий физической культурой, и определить перспективы для новых разработок в данной области.

Задачи исследования включали:

- изучение показаний, обучающихся специальной медицинской группы для занятий физической культурой;
- изучение специфики показателей организма при наличии заболеваний, приводящих к ограничениям физической активности;
- анализ технологических решений для мониторинга состояния организма и среды в ходе занятий физической культурой;
- анализ технологических решений для воздействия на организм во время занятия физической культурой;
- определение перспективных направлений в разработке инновационных технологий в области физической культуры и спорта.

Методы исследования включали анализ медицинских стандартов по диагностике и определению групп здоровья, анализ медицинской литературы по проблемам состояний, ограничивающих возможности занятия спортом, исследование каталогов средств сопровождения тренировочного процесса и запатентованных изделий.

Результаты исследования

При изучении показаний к отнесению лица к специальной медицинской группе для занятий физической культурой использовалось письмо Министерства образования Российской Федерации от 31 октября 2003 года N 13-51-263/123 [1].

Согласно этому письму в перечень заболеваний, ограничивающих физическую активность, входят: патологии сердечно-сосудистой системы (неактивная фаза ревматизма, функциональные изменения и др.), органов

дыхания (хронический бронхит, воспаление легких, бронхиальная астма и др.), заболевания почек (нефрит, пиелонефрит, нефроз), нарушения работы нервной системы (эпилепсия и т.п.) и органов зрения, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, желчного пузыря, печени.

Изучение специфики показателей организма при наличии заболеваний, приводящих к ограничениям физической активности, показало, что многие из показателей крайне быстро изменяются в процессе тренировок.

При патологиях сердечно-сосудистой системы в процессе занятия физическими упражнениями возрастает частота сердечных сокращений, может нарушиться ритм сердца, возрасти, или наоборот, снизиться артериальное давление. Так же существует зависимость самочувствия человека от характера физических упражнений и от температуры окружающей среды, атмосферного давления [6, 7]. При низких температурах сосуды суживаются и насыщение тканей конечностей кислородом падает, что ведет к микрометаболическим нарушениям: росту кислотности межклеточной жидкости и крови. Рост кислотности в данном случае будет обусловлен накоплением и нарушением отведения от тканей продуктов обмена, в том числе и углекислого газа.

При патологиях органов дыхания тренировки могут сопровождаться увеличением частоты дыхательных движений, снижением глубины вдоха, что может привести к спазму бронхов и трахеи, вызвать приступ удушья, поверхностному дыханию. Метаболические нарушения в данном случае будут аналогичны тем, что происходят при нарушениях работы сердечно-сосудистой системы. Однако, в данном случае, из-за сильного снижения поступления кислорода к тканям головной мозг, а не конечности, в первую очередь испытывает на себе последствия гипоксии. Выраженность нарушений, потенциально возникающих при тренировках, зависит и от тяжести патологий и от таких внешних условий, как температура (низкие показатели температуры воздуха вызывают бронхоспазм) и атмосферное давление (при низком атмосферном давлении кислороду тяжелее проникнуть из альвеол в капиллярное русло).

Заболевания почек и мочевыводящих путей во время физической активности могут спровоцировать неконтролируемое мочеиспускание, нарушения водно-минерального обмена, изменения артериального давления и показателей крови, ввиду недостаточного удаления продуктов обмена, усиливающегося при тренировках.

Нарушения работы нервной системы могут спровоцировать потерю сознания и травматизацию во время занятий спортом.

Болезни органов зрения повышают риск получения травм.

Хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, желчного пузыря, печени при занятиях интенсивными физическими упражнениями могут перейти из стадии ремиссии в стадию острого состояния, требующего немедленного оказания медицинской помощи.

Так как занятия физической культурой необходимы для поддержания приемлемых показателей здоровья, в случае с перечисленными ограничениями

возникает острая необходимость в средствах контроля и воздействия на показатели организма и окружающей среды во время тренировок.

Анализ технологических решений для мониторинга состояния организма и среды в ходе занятий физической культурой показал, что несмотря на различия в процессах протекания патологических процессов существует довольно ограниченный перечень приборов, позволяющих мониторить узкий спектр параметров. Исходя из этого наиболее приемлемым разделением средств контроля является разделение по контролируемым параметрам, на практике измеряемым в ходе тренировок.

Частота сердечных сокращений может измеряться человеком самостоятельно, однако при использовании информационных систем комплексной оценки состояния организма необходимо оборудование и для снятия показаний и для их оценки. Оценку может производить смартфон с соответствующим программным обеспечением. Для снятия показаний сейчас чаще всего используют портативные мини-приборы: фитнес браслеты, смарт часы.

Ритм сердца требует длительного и динамического наблюдения, так как нарушения сократимости могут происходить единично на протяжении большого периода времени. Диагностическое значение имеют нарушения, частота которых возрастет при нагрузке и после нее в течение 3 часов. Это обусловлено довольно высокой статистикой случаев потери сознания во время и после тренировок, обусловленных нарушением работы сердца. Для мониторинга этого состояния существуют портативные и легкие приборы – кардиофлэшки. Они представляют из себя датчик, размещаемый на коже в области проекции сердца, и устройство записи электрического сигнала.

Артериальное давление мониторится при помощи тонометров.

Уровень глюкозы крови в большинстве случаев контролируется прибором-глюкометром [3, 10]. Процедура исследования не позволяет вести динамическое наблюдение в процессе тренировок. Измерение инвазивное и может проводиться только до и после тренировок.

Параметр сатурации (наполнения кислородом) крови измеряется при помощи мобильного устройства пульсоксиметра [8, 9]. Процедура не инвазивна, однако, ее неудобно проводить во время тренировок, так как прибор одевается на пальцы рук.

Определение кислотно-щелочного равновесия крови является лабораторным показателем и измеряется строго в условиях стационара.

Губина вдоха определяют прибором спирометром. Процедура реализуется прямым методом, через оценку дыхательного активного объема легких.

Число мышечных сокращений, в том числе и диафрагмы, измеряется только в специализированных институтах спортивной медицины в рамках научных исследований.

Системы контроля за состоянием окружающей среды на настоящий момент ограничиваются стационарными и мобильными экологическими лабораториями, метеостанциями, комнатными термометрами и барометрами.

Технологические решения для воздействия на организм во время занятия физической культурой в практике ограничиваются масками-гипоксантами, массажерами для активации лимфодренажа.

Для устройств и систем мониторинга частоты сердечных сокращений технологические решения достигли пика возможного развития. Для устройств контроля ритма сердца на настоящий момент времени улучшение в области технологических решений возможен по пути замены записывающего устройства на передающее, что позволит перевести процесс мониторинга из ретроспективного в «режим реального времени». Неотъемлемой частью прогресса в данной области может являться параллельное совершенствование программного и аппаратного компонентов комплекса.

Для устройств, измеряющих артериальное давление улучшение возможно по направлению повышения эргономичности устройств и повышения достоверности получаемых результатов.

Уровень глюкозы крови возможно будет контролировать при помощи не инвазивного метода тест-пластин. Подобные разработки ведут научно-исследовательские институты в Европе, Азии и Соединённых штатах Америки. Принцип их действия заключается в изменении химического состава и кислотности кожных выделений при повышении и падении уровня глюкозы в капиллярной крови. Кислотность среды, оказывая воздействие на микроэлектроды, рождает электрический потенциал, пропорциональный уровню глюкозы. Второй вектор разработок – химическая индикация в кожных выделениях продуктов обмена глюкозы, с помощью которых можно модифицировать динамическое наблюдение через уменьшение их размеров или через более плотное прилегание к коже человека.

Определение кислотно-щелочного состояния возможно сделать мобильным и динамическим, если измерять не прямым методом, а проводить прогнозирование по косвенным признакам, так же, как и уровень глюкозы, определяемым при взаимодействии физических излучений и химических веществ с кожными выделениями.

Глубина вдоха может быть косвенно оценена по характеру изменения окружности грудной клетки при вдохе и выдохе.

Число мышечных сокращений, в том числе и дыхательных движений, в будущем может измеряться исключительно косвенным методом при использовании аппаратуры, работающей на пьезодатчиках, в основе которых лежит механизм возникновения электрического импульса от механических колебаний поверхностей.

Технологические решения для мониторинга окружающей среды в будущем могут быть дополнены программным обеспечением, которое в режиме «реального времени» через смартфон будет информировать пользователя о макро- и микроэкологических параметрах, уровне загрязненности воздуха, освещенности и обстановке на маршруте.

Устройства для воздействия на организм в будущем могут быть дополнены различными приборами электростимуляции, мобильными газгеренаторами, в персональных пропорциях составляющими газовую смесь

для вдыхания, тренировочными костюмами с эффектом лимфодренажа и поддержки уязвимых к травмам анатомических областей.

#### Заключение

Практика применения инновационных технологий для повышения качества жизни лиц, отнесенных к специальной медицинской группе, для занятий физической культурой показывает, что персонифицированный подход обеспечивает безопасность тренировок и повышает их эффективность.

Перспективные технологические решения в области программного и приборного сопровождения занятий физической культуры безусловно требуют междисциплинарного подхода и объединения усилий специалистов в области физической культуры и спорта, медиков и инженеров.

#### Список литературы:

1. Российская Федерация Письмо Минобразования РФ от 31 октября 2003 г. N 13-51-263/123 «Об оценивании и аттестации учащихся, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе для занятий физической культурой»
2. Педагогические условия построения процесса физического воспитания студентов специальной медицинской группы в адаптивной безопасной развивающей образовательной среде вуза // Киберленинка : [сайт]. – 2021 URL: <https://cyberleninka.ru/>
3. Эльбаев А.Д., Курданов Х.А., Эльбаева А.Д. «Диагностические аспекты взаимосвязи параметров гемодинамики и уровня глюкозы в крови», журнал «Клиническая физиология кровообращения». 2006. N 3. С. 15-20.
4. Об инновациях в восстановительном лечении / Т.В. Кулемзина, Н.В. Криволап, С.В. Красножон, А.Н. Испанов // Архив клинической и экспериментальной медицины. 2019. Т. 28, №3. С. 316-317.
5. Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство / под редакцией Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 688 с.
6. Толстая Е.В., Козелько Н.А. Медико-экологическая реабилитация и экспертиза: учебно-методическое пособие // Электронная библиотека БГУ: [сайт] 2022 URL: <https://elib.bsu>
7. Ингерлейб М.Б. Анатомия физических упражнений. Ростов на Дону: Феникс, 2009. 192 с.
8. Анализ результатов измерений сатурации кислорода в крови с помощью умных часов // Репозиторий БГУИР: [сайт]. – 2022 URL: <https://libelidoc.bsuir>
9. Система контроля параметров дыхания спортсмена // Киберленинка: [сайт]. – 2020 URL: <https://cyberleninka.ru/>
10. Мезенцева М.А., Букрина Т.А. Неинвазивные методы измерения сахара в крови // earchive : [сайт]. 2021 URL: <https://earchive.tpu.ru>
11. Гилазиева С.Р., Симоненков В.С., Шумилина Н.С. Проблема формирования здоровья человека // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры / материалы Всероссийской научно-методической конференции. Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет». С. 3984-3989.
12. Шумилина Н.С. Цифровые тренды в сфере физической культуры и спорта // СОВРЕМЕННЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ // Сборник статей XVI Международной научно-практической конференции. Минск, 2022. С. 178-180.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА У ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ КИКБОКСИНГОМ**

С.П. Лавриченко

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

Альаджам Мишель

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», Сирийская Арабская Республика

*Аннотация: в статье на основании анализа научно-методической литературы и собственных экспериментальных данных представлена информация о внедрении предлагаемой нами реабилитационной программы в систему восстановительных мероприятий девушек 15-19 лет, занимающихся кикбоксингом и имеющих нестабильность голеностопного сустава в результате спортивных травм, что может привести к прекращению спортивной деятельности, ограничивая работоспособность. Приведены данные экспериментального подтверждения эффективности предлагаемой программы физической реабилитации.*

*Ключевые слова: девушки 15-19 лет, кикбоксинг, нестабильность голеностопного сустава, физическая реабилитация, мышцы-стабилизаторы сустава.*

В последнее время в спорте учащаются случаи травматизма, что связано с увеличением объема нагрузок и повышением интенсивности процесса тренировки. Кикбоксинг – это один из видов единоборств, специфика которого предполагает боксирование босиком, при этом отсутствует фиксация голеностопного сустава, что вызывает его нестабильность. Во время тренировочных сборов, соревновательной деятельности и особенно в начале тренировочного сезона случаи травматизма становятся более частыми, что свидетельствует о недостаточно организованном процессе его профилактики. При получении травмы для предотвращения появления контрактур, приводящих к потере подвижности в суставе и снижающих мышечную силу, восстановительные мероприятия необходимо начинать как можно раньше для более раннего возвращения спортсмена к тренировочному процессу и его спортивного долголетия [1, 2, 5].

В связи с изложенным выше, целью настоящего исследования явилась разработка комплексной программы физической реабилитации для девушек 15-19 лет, занимающихся кикбоксингом, имеющих нестабильность голеностопного сустава, и определение ее эффективности.

Участницы эксперимента вошли в состав контрольной и экспериментальной групп по 12 человек в каждой. Реабилитационная программа в контрольной группе состояла из занятий лечебной физической культурой (ЛФК) (2 раза в неделю), сеансов массажа (10 процедур), механотерапии (1 раз в неделю по 15 минут), физиотерапии (2 раза в неделю по 15 минут). В восстановительные мероприятия экспериментальной группы было добавлено кинезиотейпирование (каждые 4 дня), при этом изменены комплексы ЛФК (на предмет добавления в них упражнений скоростно-силовой

направленности и упражнений с отягощениями, восстанавливающих мышцы-стабилизаторы голеностопного сустава, плиометрических упражнений), механотерапия проводилась 2 раза в неделю по 20 минут, физиотерапия осуществлялась 3 раза в неделю. Эксперимент длился 8 недель [3, 4].

Педагогическое тестирование девушек обеих групп в начале исследования свидетельствовало об их однородности. Что касается значений контрольных показателей по окончанию эксперимента, то статистически доказаны достоверно значимые изменения во всех проводимых тестах у участниц экспериментальной группы относительно контрольной. Снизились болевые ощущения в голеностопном суставе по визуально-аналоговой шкале, увеличился угол движения при подошвенном сгибании и тыльном сгибании (разгибании), измеряемый посредством гониометрии, что доказывает повышение стабильности голеностопного сустава. Также наблюдалась положительная динамика при выполнении контрольных упражнений, таких как нанесение ударов коленом по снаряду за 60 секунд, прыжок в длину с места, толчком двумя ногами, присед с последующим выполнением прямого удара ногой, бег на месте в упоре, лежа.

Таким образом, для травмированных спортсменов важна не только медицинская реабилитация, но и физическая, позволяющая ускорять процесс восстановления спортивной работоспособности, специфических двигательных навыков. Предлагаемая нами комплексная программа физической реабилитации для девушек 15-19 лет, имеющих нестабильность голеностопного сустава в ходе занятий кикбоксингом, позволила не только в большей степени купировать болевой синдром у участниц экспериментальной группы, но и повысить у них силовую выносливость мышц-стабилизаторов сустава, взрывную силу, динамический и статический постуральный контроль, что является следствием эффективности разработанных нами восстановительных мероприятий.

Список литературы:

1. Ванесян А.С. Сравнительная характеристика восстановления юных и взрослых кикбоксеров на основе применения здоровьесберегающего метода АМЭРСО // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2017. № 11 (153). С. 308-314.
2. Куров М.А., Голубев В.Г. Хроническая посттравматическая нестабильность голеностопного сустава на современном этапе (обзор литературы) // Кафедра травматологии и ортопедии. 2017. №. 4. С. 27-34.
3. Павлов С.Е. Восстановление в спорте. Теоретические и практические аспекты // Теория и практика физической культуры. 2009. № 1. С. 23-26.
4. Поздняков А.М., Костина В.А., Серкина О.В. Профилактика спортивного травматизма в тренировочном процессе в кикбоксинге // Спортивная медицина: наука и практика: материалы III Всероссийского конгресса с международным участием «Медицина для спорта – 2013» в преддверии Олимпиады. 2013. №1(10). С.221-222.
5. Швыгина Н.В. Восстановление двигательной способности спортсменов с проявлениями нестабильности голеностопного сустава // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2018. № 12 (166). С. 284-292.

## **ЧАСТОТА ОБРАЩАЕМОСТИ СПОРТСМЕНОВ С НАРУШЕНИЯМИ ОСАНКИ В ЛЕЧЕБНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

И.Н. Калинина, Низами Фазил Оглы Ахвердиев  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье представлены материалы, касающиеся анализа частоты обращаемости в медицинский центра спортсменов 8-18 лет, по причине нарушения осанки. Наблюдению и анализу подлежал вид спорта, которым занимается исследуемый, специализация, имеющиеся нарушения осанки. Выявлена взаимосвязь между развитием нарушения осанки и видом спорта по количеству обратившихся с этой проблемой в медицинский центр.*

*Ключевые слова: вид спорта, нарушения осанки, опорно-двигательный аппарат.*

Приводя своего ребёнка в спортивную секцию, многие родители преследуют цель укрепить и сохранить его здоровье [1]. Наряду с развитием физических качеств занимающегося, повышением его функциональных работоспособностей, а также стремлением к основной цели спорта – достижению наилучших спортивных результатов, спорт является фактором, требующим особого внимания специалистов в области спортивной медицины, в виду риска переутомления, перенапряжения, травмоопасности. Травмы и причём серьёзные наблюдаются во всех видах спорта, включая даже шахматы. Так как шахматистам приходится длительное время находиться в положении сидя, порой и согнувшись, в первую очередь страдает спина, возникают спазмы, а также протрузии межпозвонковых дисков. Работая в основном одной рукой на шахматной доске, происходит дисбаланс во всём теле, в первую очередь в поясе верхних конечностей. Это благоприятный фон для развития искривлений осанки, которые за собой ведут множество вытекающих болезней, таких как сколиоз, кифоз, периартрит и тендинит плечевого сустава, грыжи межпозвонковых дисков, остеохондроз, спондилёз и прочее [2]. Это неочевидные травмы, характеризующиеся особенностями вида спорта. К явным травмам, получаемым непосредственно в момент спортивного состязания или тренировки, можно отнести перелом костей, растяжения в мышцах и связках, сотрясения мозга и так далее. Обратим внимание на скрытые травмы, которые незаметно и практически бессимптомно закрепляются за спортсменами. К таким стоит причислить те отклонения, которые возникают при неравномерной нагрузке на спину. Подобная нагрузка гарантирует развитие дисбаланса работы и рук и ног, что влечёт за собой перекос плеч и таза [3]. Особенно это заметно в игровых видах спорта, где у спортсмена может отчётливо определиться ведущая сторона, ведущая рука или нога. Спортсмены, активно развивающие весь мышечный корсет вне зависимости от потребности к этому в состязательной деятельности, обеспечивают более устойчивое состояние осанки к нарушениям. Однако даже в таком случае отклонения во фронтальной и сагиттальной плоскости не исключены, и в той или иной степени будут возникать [4].

В современное время, в спортивных секциях чаще делается акцент на сильные стороны спортсмена. Особенно это прослеживается в игровых видах спорта, где тренировка неудобной стороны, руки, ноги чревато отставанием в освоении умений и навыков. Данный эффект прослеживается в единоборствах и тяжелой атлетике, где имеет место быть удобная стойка у атлета [4]. Это может отразиться на спортивных результатах спортсмена.

Как ни странно, данная проблема наблюдается и в таких симметричных и гармонично развивающих тело человека видах спорта, как легкая атлетика и гимнастика. На дисбаланс, возникающий в опорно-двигательном аппарате человека, влияют даже такие, незначительные на первый взгляд, аспекты тренировочной и соревновательной деятельности, как направление бега, угол поворота, передача эстафетной палочки, ведение гимнастической ленты, мяча, булавы и обруча. Многократное повторение одних и тех же движений с явным преимуществом на удобную сторону влечёт за собой формирование множественных искривлений в осанке [4]. Остаётся открытым вопрос, в каких же секциях имеет место быть наибольшее влияние асимметрии и развитие искривлений опорно-двигательного аппарата занимающихся?

Исходя из логики проблемы, может быть очевидным, что степень асимметричности вида спорта оказывает влияние на развитие искривления в теле. Такой подход даёт ложную оценку действительности, так как подавляющее большинство искривлений диагностируются как идиопатические, то есть причина искривления считается неизвестной [5]. В решении вопроса важно обращать внимание на многофакторность причин, включая генетические, физические и гормональные причины среди прочих. Все виды спорта, так или иначе, оказывают асимметричное воздействие на опорно-двигательный аппарат. Оценивая степени искривлений, а также количество занимающихся с искривлениями по тем или иным видам спорта имеется возможность более точно отследить тенденции и особенности их развития. Всё вышеизложенное в полной мере объясняет актуальность рассматриваемой проблемы.

Таким образом, нами было проведено научное исследование, целью которого определялось количество детей с той или иной степенью искривления от 8 до 18 лет, занимающихся различными видами спорта, обратившихся в медицинский центр по причине нарушения осанки.

Методы и организация исследования. В качестве методов исследования были использованы: анализ медицинских карт, обратившихся в медицинский центр обследования и математико-статистическая обработка цифрового материала. Исследование проводилось в ЛВЦ «Динамика» г. Краснодара, с мая по декабрь 2023 года. В ходе исследования было обследовано 98 спортсменов различных видов спорта в возрасте от 8 до 18 лет. Из них 41 лица мужского пола и 57 лица женского пола. Рассматривались те случаи обращения, причиной которых служило какое-либо искривление осанки.

Все исследуемые проходили консультацию врача невролога и ортопеда. В ходе консультации определялось физическое состояние пациентов, в частности: нарушения осанки. Также по итогам консультации выписывалось заключение и

назначалось лечение, чаще всего в виде лечебной физической культуры, курса массажа и физиопроцедур.

Результаты исследования и их обсуждение. Сравнительный анализ показал следующее: наиболее часто в медицинский центра обращались мальчики и юноши, занимающиеся футболом, волейболом, танцами, лёгкой атлетикой, единоборствами и плаванием. Частота обратившихся по видам спорта лиц мужского пола с нарушениями осанки представлена в таблице 1.

В ходе анализа, было выявлено, что наибольшее количество посетителей медицинского центра были футболистами. Их количество составило 12 человек ( $26,1 \pm 6,9\%$ ). Волейболистов и танцоров было равное число – по 8 человек ( $17,4 \pm 5,9\%$ ). Легкоатлетов, обратившихся по поводу нарушений осанки было на один меньше, по сравнению с волейболистами и танцорами. Процент их составил  $15,2 \pm 5,6\%$ . Мальчиков, занимающихся единоборствами, оказалось 5 человек ( $10,9 \pm 4,9\%$ ). Пациент с искривлением осанки, занимающийся плаванием был только один. Ошибка репрезентативности равнялась  $2,2 \pm 2,3\%$ , что является меньшим показателям по данной таблице.

Исходя из представленных данных, очевидно, что наличия искривления осанки у футболистов вполне объяснимое явление. К тому же, стоит отметить, что футбол наиболее популярный вид спорта среди мальчиков. По тому же принципу можно объяснить частоту посещаемости среди волейболистов – ассиметричный вид спорта особенно выражено воздействует на формирование и развитие искривления. Однако сложно объяснить равное количеству волейболистов, количество танцоров. Как известно, танцы – это вид двигательной деятельности, где в первую очередь обращают внимание на ровную осанку. Легкоатлетов оказалось также довольно много, учитывая преобладающую симметричность двигательной деятельности в данном виде спорта. Тем не менее, их количество было практически равным, количеству обратившихся спортсменов по ассиметричному виду спорта – волейболу. Объяснить количество посетивших мед центр спортсменов среди единоборцев можно объяснить ассиметричностью характера двигательной деятельности. И также как футбол, боевые виды спорта хорошо распространены среди мальчиков.

Таблица 1 – Частота обратившихся по видам спорта мальчиков с нарушениями осанки

Вид спорта	Количество обследуемых	
	n=	%
Футбол	12	$26,1 \pm 6,9$
Волейбол	8	$17,4 \pm 5,9$
Танцы	8	$17,4 \pm 5,9$
Лёгкая атлетика	7	$15,2 \pm 5,6$
Единоборства	5	$10,9 \pm 4,9$
Плавание	1	$2,2 \pm 2,3$

С период мая по декабрь 2023 года лечебно-восстановительный центр, посетили занимающиеся среди девочек по следующим видам спорта: танцы,

гимнастика, волейбол, теннис (настольный и большой), футбол и единоборства (кик бокс). Частота обратившихся по видам спорта девочек с нарушениями осанки представлена в таблице 2.

По результатам анализа установлено, что наибольшее количество пациенток ( $n=38$ ), обратившихся в лечебное учреждение за помощью составляют танцоры. Согласно данным представленным в таблице 2 очевидно, что их процент существенно опережает все остальные виды спорта и составляет  $82,6 \pm 5,0\%$ . Следующими пациентками, по количеству обратившихся были гимнастки. Их число составило всего 9 человек, что составило  $19,6 \pm 5,3\%$  от общей выборки. Волейболистки и теннисистки, среди пациентов оказались в ещё меньшем количестве – всего 4 и 3 спортсменки ( $8,7 \pm 3,7\%$  и  $6,5 \pm 3,3\%$ , соответственно).

Среди спортсменок, занимающихся футболом и единоборствами, было минимальное количество обратившихся, что составило 2 человека по футболу и 1 человек по единоборства ( $3,5 \pm 2,7\%$  и  $1,7 \pm 1,9\%$  соответственно).

Таблица 2 – Частота обратившихся по видам спорта девочек с нарушениями осанки

Вид спорта	Количество обследуемых	
	Число	%
Танцы	38	$82,6 \pm 5,0$
Гимнастика	9	$19,6 \pm 5,3$
Волейбол	4	$8,7 \pm 3,7$
Теннис	3	$6,5 \pm 3,3$
Футбол	2	$3,5 \pm 2,7$
Единоборства	1	$1,7 \pm 1,9$

Закключение. Предполагалось, что занятия ассиметричным видом спорта, таким как теннис, волейбол, футбол и прочее, где преобладает ведущая сторона, способствует большему развитию различных нарушений осанки занимающегося. Вместе с этим, симметричные виды спорта – как гимнастика, спортивная хореография, плавание и прочее, где основное внимание приходится на гармоничное развитие всего тела, нарушений осанки будут наблюдаться в меньшей степени. По итогам исследования выяснилось, что больше всего посетителей восстановительного центра «Динамика» были девочки, которые занимаются танцами. Среди обратившихся мальчиков, больше всего оказалось футболистов. Количество девочек, занимающихся танцами, гораздо превышало количество не только мальчиков футболистов, но и всех остальных спортсменов с 8 до 18 лет.

Список литературы:

1. Смолдовская И.О. Взаимодействия в системе отношений «родители – ребенок» в условиях спортивной деятельности / Под общей редакцией А.И. Павлова. – Смоленск: Спорт, 2021. 235 с.
2. Зародина А.В., Гришина В.А. Травматизм в спорте // Журнал: Аллея науки. – 2019. №3. С.12-13.
3. Палькова В.М., Андриес К.В. Нарушение осанки учащихся // Юный ученый. 2022. № 6 (58). С. 110-112.

4. Демьянова Л.М., Силаева Т.В. Занятия спортом при сколиозе возможно ли это? // Медицина и спорт. 2019. №7. С. 7-9.
5. Изучение осанки у детей школьного возраста по данным оптической топографии спины / Н.Р. Нигаматьянов, М.Б. Цыкунов, Г.Е. Иванова, В.И. Лукьянов // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Пирогова. 2019. № 4. С. 43-45.

## **ЛЕЧЕБНО-АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ В РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ЦЕНТРЕ**

И.В. Лакомкина

Центрально-Азиатский инновационный университет, г. Шымкент, Республика Казахстан

*Аннотация: в статье представлена работа студентов вуза ЦАИУ и методические разработки для детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях детского реабилитационного сада. Представлен опыт работы по формированию коммуникативных умений и навыков детей со сложной структурой дефекта в процессе их социализации в условиях детского дошкольного учреждения. Причины, вызвавшие внедрение лечебно-адаптивной физической культуры в практику дошкольных учреждений, многообразны. Среди главных можно выделить следующие: рождаемость детей с патологией, ухудшение экологии, вызвавшее снижение иммунитета у взрослого населения и особенно у детей. Правильно организованное физическое воспитание позволяет детям приобрести умения и овладение многообразием двигательных навыков, и управления своими движениями в самых разнообразных условиях двигательной практики.*

*Ключевые слова: лечебно-адаптивная физическая культура, реабилитация, детский церебральный паралич, студенты, массаж.*

В последние годы наблюдается тенденция к увеличению исследований значения лечебно-адаптивной физической культуры, уделяется внимание вопросам физической реабилитации детей-инвалидов. В Казахстане существенно ощущаем дефицит реабилитологов, не составляет исключения и наш южный регион. Мы посчитали необходимым изменить в некоторой степени сложившуюся ситуацию – обучить студентов факультета физической культуры и спорта основам физической реабилитации, лечебной физкультуре и массажу, врачебному контролю и физкультурно-оздоровительной работе. Результаты при изучении детей дошкольного возраста можно получить лишь тогда, когда методики, используемые для получения социально-психологической информации о ребенке, будут для них привлекательными, чтобы поддерживать у них интерес на протяжении всей исследовательской процедуры.

Целью нашей работы – студентов с детьми с детским церебральным параличом является оказание помощи психологической, педагогической и реабилитационной. Оздоровительно-педагогическая работа с особенными детьми носит комплексный подход и лечение. Важное условие для комплексного лечения – это согласованность узких врачей специалистов и педагогов: невропатолога, детского психиатра, врача физиотерапевта, врача по лечебной физкультуре, логопеда, дефектолога, психолога и воспитателя.

Необходима их общая позиция при обследовании, лечении, психолого-педагогической коррекции. Работа в этом совместном направлении началась с 2009 года, а уже с 2010 года на основании договора о сотрудничестве между Вузом и детским центром под контролем врачей ЛФК, методистов, массажистов и педагогов, студенты нашего вуза начали проводить занятия по лечебно-адаптивной физической реабилитации детей-инвалидов.



Рисунок 1. Заключение договора о содружестве

Для совместной работы, преподавателями кафедры физической культуры и спорта в рамках педагогической специализации разработан курс «Методика оздоровительной и реабилитационной работы с детьми-инвалидами».

Были разработаны методические пособия, которые успешно внедряются и применяются в практическую работу, а так же разработан комплекс лечебной гимнастики, даются рекомендации для самостоятельных занятий (под контролем воспитателей или родителей), применяются прогулки, оздоровительный бег, игровые занятия. Студенты, используя теоретические знания и практические умения по лечебной и адаптивной физической культуре, массажу, анатомические знания при отклонениях в состоянии здоровья и инвалидности, проводят занятия с детьми-инвалидами. В комплекс АФК и реабилитационных, оздоровительных мероприятий также входит обязательное закаливание организма, занятия на свежем воздухе при любой погоде, используются нетрадиционные методы и психотренинг. Одновременно с оздоровлением детей-инвалидов студенты проводили работу по воспитанию у них интереса к физическим упражнениям. При этом ими использовались эстетические и эмоционально насыщенные виды двигательной деятельности.

Реабилитационный детский сад посещают дети с различными психическими и физическими отклонениями. Студенты нашего вуза ведут практическую работу с детьми, у которых поражение костно-мышечной системы и синдром двигательных расстройств – ДЦП. Перед ними ставится задача: развить способность у детей процессы торможения движений; уменьшить мышечный гипертонус; улучшить координацию движений; увеличить амплитуду движений в суставах; обучить элементам трудовых процессов и самообслуживания.

Для проведения практических занятий по адаптивной лечебной физкультуре, студенты углубленно изучают разделы предметов: «Анатомия и

спортивная морфология», «Возрастная и детская физиология», «Лечебная физическая культура и массаж», «Адаптивная физкультура», «Физиология физических упражнений и спорта» и другие медико-педагогические предметы, а также различные виды классического и лечебного массажа. В учебную программу недавно был разработан и включен новый предмет как, «Нетрадиционные виды гимнастики для детей с ограниченными возможностями движения». Эта дисциплина органически связана с анатомией, физиологией, педагогикой и психологией, и другими дисциплинами, непосредственно касающимися формирования знаний, умений и навыков проведения физкультурно-оздоровительной, реабилитационной работы детьми с ограниченными возможностями. Целью этого курса является усвоение теоретических основ методики, проведения практики реабилитационных и лечебно-адаптивных занятий с больными детьми, имеющими различные функциональные отклонения.

Для эффективности занятий применяются различные тесты и программы методов воспитания. С их помощью выясняется, насколько они способствуют умственному развитию детей и выявляют задержку развития (совместно с медиками и психологами). Цветная матрица Равена позволяет определить возможность анализа навыков обучения и выявить сформированность таких психических процессов, как внимание, память, мышление в их наглядно-образной составляющей[1].

Занятия и лечение детей проходит и в «сенсорной комнате» (рисунок 2), в которой имеется: «сухой» бассейн; гидроматрац с подогревом; стереоскопическое мобильное панно с меняющимися картинками; стенд для выработки навыков активности и стимуляции тактильной чувствительности, снабженный пучком световодов из оптических волокон, меняющих свою окраску непосредственно в руках у ребенка.



Рисунок 2. Занятия и лечение детей в сенсорной комнате

В сенсорной комнате ребенок погружается в атмосферу игры, забывая о своем недуге. Там создаются условия для разрушения существующих порочных функциональных систем и формирования новых, более физиологичных. Для развития сенсорики и психологической разгрузки дети работают с песком – рисуют, расслабляются в приглушённом освещении и смотрят успокаивающие видео в 3D-формате на большом экране во всю стену.



Рисунок 3. Дети в сенсорной комнате работают с песком

Следующий метод, который представлен на курсе – это цветотерапия, немедикаментозный новый метод лечения, успешно применяемый у детей ДЦП основанный на том, что каждая из биологически активных зон организма реагирует на один из цветов. Воздействие цветом происходит на орган зрения, а через него и через зрительный анализатор – на нервную систему. Воздействие определенного цвета снимает энергетическую блокаду, и оказывает цветовое влияние на ребенка: нормализует мышечный тонус; нейтрализует негативные эмоции; улучшает интеллектуальные способности; развивает коммуникативные навыки; восстанавливает речь, слух и опорно-двигательную систему [2].

В игровой деятельности дети развивают коммуникативные навыки: начинают делиться своими впечатлениями, чувствами, мыслями, осознают их и соотносят с чувствами, мыслями значимого взрослого, других детей. И, что очень важно, начинают планировать деятельность и самостоятельно находить способы решения игровых задач.

Следующий метод, который применяют на практических занятиях – это нетрадиционная форма сюжетно-ролевых игр, костюмированных балов, использование упражнений игрового и образного характера, двигательного рассказа, включая и игры с ярким, разнообразным инвентарем и тренажерами – это тоже один из новых методов, применяемых в лечебно-адаптивной физической культуре. Развивает опорно-двигательный аппарат, развивает психические процессы – как память, мышление, воображение, восприятие. Игра способствует всестороннему развитию речи: расширению и обогащению словаря, развитию коммуникативной функции, познавательной и регулирующей функции речи [3].



Рисунок 4. Занятия по лечебной физкультуре с ребенком ДЦП, метод цветотерапия

Студенты, используя теоретические знания и практические умения в лечебной физической культуре (ЛФК), массаже, анатомические знания при отклонениях в состоянии здоровья и инвалидности, проводят занятия с детьми-инвалидами. В комплекс реабилитационных, оздоровительных мероприятий входят ЛФК, массаж), закаливание, занятия на свежем воздухе, используются нетрадиционные методы, ауто- и психотренинг. Одновременно с оздоровлением детей-инвалидов студенты проводили работу по воспитанию у них интереса к физическим упражнениям. При этом ими использовались эстетические и эмоционально насыщенные виды двигательной деятельности (рисунок 5).



Рисунок 5. Занятия с детьми проводят студенты второго курса

Результаты. Студентами ВУЗа проводилась практическая лечебная работа по улучшению общего состояния здоровья детей с ограниченными возможностями движения с применением педагогических, оздоровительных и психологических методик. Теоретически разработали и применили комплексы лечебной физкультуры, нетрадиционных видов гимнастики, аквааэробики,

точечного массажа и сегментарно-рефлекторного массажа. Применяли метод опроса, анкетирования детей и родителей, индивидуальных собеседований и наблюдений.

Заключение. Таким образом, лечебно-адаптивное физическое воспитание детей с ограниченными возможностями дошкольного и младшего школьного возраста необходимо не только для укрепления здоровья, развития физических качеств, развития двигательной активности, но для интеллектуального развития и содержание образовательной программы по физической культуре, что может обеспечить комплексное решение образовательных, воспитательных и оздоровительных задач.

Список литературы:

1. Акатов Л.И. Социальная реабилитация детей с ограниченными возможностями здоровья: психологические основы: учеб. пособие / Л.И. Акатов. М.: ВЛАДОС, 2014. 368 с.
2. Быков Д.А. Опыт создания реабилитационного комплекса для детей с ограниченными возможностями // Педагогика. 2017. № 6. С. 27-31.
3. Белова А.Н., Щепетова О.Н. Руководство по реабилитации больных с двигательными нарушениями. Под «Антидор» М., 2013. С. 11-13.
4. Виленская Т.Е. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата как одно из наиболее «слабых звеньев» у современных детей 7-10 лет //Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2015. №3. С. 52-55.
5. Гросс Н.А. Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функций опорно-двигательного аппарата / Под общей ред. Н.А. Гросс. 2005. 235 с. (ДЦП)
6. Гембаренко В. Семья и ребенок с ограниченными возможностями // Социальное обеспечение. 2012. №3. С. 38-42.
7. Гонеев А.Д. и др. Основы коррекционной педагогики: уч. пособие для студентов высш. уч. заведений / Под ред. В.А. Сластенина. М.: Академия, 2017. 280 с.
8. Евсеев С.П., Шапкова Л.В. Адаптивная физическая культура: учебное пособие. М., 2000. 240 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

М.В. Махинова, Р.Р. Важенин, Д.А. Божко

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в настоящей работе, на основании научно-методической литературы, дан обзор актуальности использования средств традиционной китайской медицины в физической реабилитации лиц с поражением опорно-двигательного аппарата.*

*Ключевые слова: акупунктура, массаж, тайцзицюань, физическая реабилитация, поражения опорно-двигательного аппарата, традиционная китайская медицина.*

Физическая реабилитация является важным компонентом восстановления здоровья у лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА). Традиционная китайская медицина (ТКМ) предлагает целостный комплексный подход к лечению, включая использование массажа, акупунктуры, тайцзицюаня и иглорефлексотерапии. В современной реабилитационной практике все шире применяются методы ТКМ для улучшения эффективности физической реабилитации лиц с ПОДА. ТКМ, имеющая многовековую историю и основанная на уникальных философских принципах, предлагает целостный подход к здоровью и восстановлению организма [3].

Средства ТКМ, такие как акупунктура, иглорефлексотерапия, массаж и упражнения гимнастики (например, тайцзицюань), могут помочь улучшить кровообращение, снять боль, укрепить мышцы и суставы, а также восстановить баланс энергии в организме. Одним из наиболее распространенных методов ТКМ является акупунктура, которая включает воздействие на биологически активные точки тонкими иглами для восстановления энергетического баланса и улучшения кровообращения в поврежденных тканях. Акупунктура может применяться для облегчения боли, улучшения двигательных функций и стимуляции процессов регенерации. Тайцзицюань и Цигун – это уникальные виды физических упражнений, основанных на принципах энергетике и гармонии тела и ума [1]. Практика этих методов способствует улучшению координации, силы, гибкости и психоэмоционального состояния пациента [2].

В ТКМ массаж играет важную роль в физической реабилитации. Различные массажные техники, такие как точечный массаж (акупрессура), сегментарный массаж и другие, используются для улучшения кровообращения, снятия мышечного напряжения и стимуляции определенных точек на теле. Использование методов Традиционной Китайской Медицины в физической реабилитации представляет собой ценный ресурс для специалистов по реабилитации и пациентов, обогащая традиционные подходы к восстановлению здоровья. ТКМ также может быть эффективным дополнением к стандартным методам физиотерапии и лечебной гимнастики. Например, как было сказано выше акупунктура может помочь в улучшении болевого синдрома, а массаж способствует расслаблению мышц и улучшению подвижности суставов[4].

Использование ТКМ в физической реабилитации у лиц с ПОДА сопровождается улучшением общего самочувствия, снижением болевых ощущений, увеличением подвижности и восстановлением функций опорно-двигательного аппарата [5]. Следует более подробно рассмотреть пользу и результат использования данных средств.

1. Улучшение результатов реабилитации:

– Использование акупунктуры, траволечения, тайцзицюаня, массажных техник и дыхательных упражнений способствует улучшению физических возможностей и общего благополучия пациентов.

– Интеграция уникальных методов ТКМ позволяет решать сложные проблемы восстановления после травм, операций и заболеваний.

2. Ускорение процесса восстановления:

– Травы и травяные препараты, применяемые в ТКМ, помогают ускорить процесс заживления тканей и восстановления функций организма.

– Тайцзицюань и Цигун способствуют активации энергетических потоков, что ускоряет выздоровление и улучшает физическое состояние.

3. Повышение качества жизни:

– Индивидуализированный подход с использованием ТКМ в физической реабилитации помогает не только в восстановлении функций, но и в повышении уровня жизненной активности и самочувствия.

– Улучшение энергии, снятие болевых ощущений и улучшение психоэмоционального состояния способствуют общему улучшению качества жизни.

Таким образом следует сделать вывод что средства ТКМ представляют ценное дополнение к физической реабилитации у лиц с поражением ОДА, способствуя улучшению здоровья, снижению боли и восстановлению функций организма. Дальнейшие исследования и практическое применение могут расширить возможности использования ТКМ в этой области. Интеграция уникальных методов ТКМ позволяет создать целостное и индивидуализированное лечебное воздействие на организм, учитывая его энергетические и физиологические потребности. Дальнейшие исследования и развитие использования методов ТКМ в физической реабилитации могут привести к расширению возможностей лечения и повышению эффективности восстановительных процессов.

Список литературы:

1. Белоусов П.В. Теоретические основы китайской медицины. Алматы, 2004. 160 с.
2. Теория и методика физической культуры: учебное пособие / М.В. Махинова, Ю.А. Прокопчук, Т.Х. Емтыль, Л.А. Якимова. 2019. 254 с.
3. Махинова М.В., Коренева М.В. Физическая культура и спорт: учебное пособие. Краснодар: КГУФКСТ, 2019. 445 с.
4. Медицина 21 века – синергизм восточной и западной медицины [Электронный ресурс] // Восточная медицина Fohow [официальный сайт] URL: <http://www.fhwm.ru/2013/07/21.html> (дата обращения: 3.02.2016)
5. Шнорренбергер К. Учебник китайской медицины для западных врачей. Теоретические основы китайской акупунктуры и лекарственной терапии. М., 2007.
6. Эккерт А. Китайская медицина для начинающих. СПб., Питер-Пабблишинг, 1997. 153 с.

## **ИППОТЕРАПИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ**

М.В. Махинова, С.А. Федорова, О.Э. Гордеева

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: проблемой включения иппотерапии в комплексные программы реабилитации является слабая проработанность технологии использования животного (лошади) в практике. Целью исследования явилось описание основных моментов построения оздоровительного и психолого-педагогического воздействия на пациентов с ограниченными возможностями здоровья с использованием животного (лошади). В основной части исследования проводится обзор научных и методических положений по вопросу использования лошади в комплексных программах реабилитации лиц с особыми потребностями.*

*Ключевые слова: иппотерапия, физическая реабилитация, лица с особыми потребностями, моторное обучение, безопасность занятий.*

В исторической эволюции взаимоотношений человека и лошади произошло смещение в сторону реабилитационных свойств от использования лошади в качестве средства передвижения. Начало положено Гиппократом, который обратил внимание на полезную для здоровья человека ритмичность движений во время верховой езды. Можно перечислить имена врачей и ученых, которые писали о значении верховой езды в медицине – это Вескози (Vescosi); Дени Дидро (1751) и др. и тем самым определили направление в поиске специальных знаний из разных областей естественно-биологических наук для лечения, перевоспитание и реадaptацию организма человека [1, 10].

Иппотерапия – это физическая, профессиональная и логопедическая терапия, которая использует естественную походку и движения лошади для обеспечения двигательной и сенсорной активности. Она основана на улучшении неврологических функций и сенсорных процессов и используется для пациентов с физическими и психическими расстройствами. Особенно у парализованных людей, она способствует программам физической реабилитации [3, 8].

Главный принцип идеи иппотерапии заключается в том, что контакт с лошастью способствует активации нервной системы человека, повышению общей мышечной тонусности и улучшению координации движений. В процессе занятий на спине лошади также происходит развитие равновесия и коррекция осанки. Однако не только физическая составляющая является ключевой в этом виде терапии – соприкосновение с животным способно стимулировать процессы психологического выздоровления и укрепление эмоционального состояния пациента [7].

Иппотерапия – это одна из наиболее эффективных форм физической реабилитации и оздоровления, основанная на использовании контакта с лошадьми. В последние годы данная методика приобрела все большую популярность в медицинских кругах, ведь она успешно применяется для лечения различных заболеваний. Иппотерапия предлагает уникальный подход к

восстановлению организма человека, объединяющий физические и эмоциональные аспекты [6].

Это помогает улучшить координацию движений, развить мышечный тонус и гибкость. Однако, не только физические аспекты являются целью данной терапии. Иппотерапия также имеет положительное влияние на психологическое состояние пациентов. Общение с лошастью способствует развитию доверия, самооценки и уверенности в своих силах. Лошадь является надежным и безусловно принимающим партнером, что помогает людям справиться со стрессом, тревогой или депрессией [6, 7].

Иппотерапия адаптируется к индивидуальным потребностям пациента и может быть эффективной для различных заболеваний и состояний. Она широко используется в реабилитации после инсультов, травматических повреждений головного мозга, ортопедических нарушений и других физических проблем. Кроме того, она также полезна для людей с расстройствами аутистического спектра, нарушениями речи или эмоциональными проблемами [5].

Методика занятий иппотерапией основывается на комплексном подходе к восстановлению физического и эмоционального состояния пациента. В ходе тренировок специально обученные инструкторы контролируют движения лошади и максимально комфортное взаимодействие пациента с ней. Такой подход позволяет достичь оптимальной физической нагрузки на мышцы и суставы, улучшить координацию движений, а также повысить уровень эндорфинов.

Теоретической основой иппотерапии является моторное обучение и контроль; а именно, интенсивное выполнение опыта обучения реакции на ритмичное движение лошади. Походка лошади, в частности, состоит из точных, плавных, ритмичных и повторяющихся движений, похожих на походку человека; следовательно, всадникам с нарушенной функцией походки она неоднократно дает опыт, аналогичный человеческой ходьбе. Поскольку лошадь делает в среднем 55 шагов в минуту, что является умеренным шагом. на высокой скорости всадники могут выполнять упражнение на равновесие туловища от 3000 до 5000 раз во время езды верхом на лошади в течение 30-45 минут. Соответственно, при каждом шаге лошади ее правая и левая задние ноги позволяют тазу всадника перемещаться несколько вертикально и горизонтально вместе с тремя осями вращательного движения [5].

Сеансы иппотерапии проводятся в крытом манеже для верховой езды размером 18 × 27 м с мягким покрытием и использовании лошади, которая должным образом приучена и безопасна. Все участники в защитных головных уборах. Затем одному ведущему необходимо держать поводья и вести лошадь впереди, в то время как двое сопровождающих поддерживают каждую ногу пациента, сидящего в седле, с каждой стороны, чтобы предотвратить падение с лошади, облегчая движения пациента, выполняемые верхом на лошади. Кроме того, пока каждый испытуемый катается верхом, обязательно присутствие физиотерапевта, прошедшего обучение в аккредитованной ассоциации иппотерапии, чтобы направлять его или ее на выполнение различных движений для улучшения сенсомоторных и когнитивно-моторных способностей [7].

В методике проводится 16 сеансов иппотерапии два раза в неделю в течение восьми недель подряд, каждый сеанс длится 30 минут [1].

Один из ключевых моментов – правильный выбор лошади для проведения терапевтических сеансов.

При выборе лошади необходимо учитывать ее характер, возраст, физическую подготовку и опыт работы в иппотерапии. Животное должно быть спокойным, дружелюбным и иметь хорошую адаптивность к непредвиденным ситуациям. Также важно учитывать размер лошади: для больших пациентов следует выбирать более высоких особей, чтобы обеспечить комфортные условия и эффективность процесса [3].

Для индивидуальных тренировок наилучший результат достигается при использовании специализированного оборудования. Существуют специальные седла, которые обеспечивают устойчивость пациента на лошади и помогают распределить нагрузку равномерно по всему телу.

Безопасность является одной из основных задач при проведении занятий иппотерапией [4]. Поэтому необходимо соблюдать ряд правил и мер предосторожности. Все участники процесса, включая пациента, должны быть под наблюдением опытного инструктора или врача-терапевта. Также на территории тренировочной площадки должны быть приняты меры для предотвращения возможных несчастных случаев, например, использование ограждений или барьеров.

Определенные методические аспекты также зависят от конкретного заболевания пациента. Например, при лечении детей с нарушениями двигательной функции используются специальные упражнения на лошади для развития координации движений и мышц спины [5].

Применение различных техник и упражнений в иппотерапии играет ключевую роль в оздоровлении организма человека при различных заболеваниях. Каждая техника имеет свои особенности, которые позволяют достичь желаемого эффекта [3, 2].

Одной из наиболее распространенных техник является физическая активность на лошади. Во время занятий пациенты выполняют специально подобранные упражнения, направленные на развитие координации движений, силы мышц и гибкости. Также данная техника способствует улучшению равновесия и пространственного ориентирования [1, 2, 4].

Другой важной техникой является сенсомоторная стимуляция. Во время езды на лошади пациентам предлагается проводить определенные действия: массировать шерсть лошади руками или ногами, касаться различных поверхностей (трава, дерево), а также получать тактильную информацию от движения лошади. Это помогает улучшить чувствительность кожи, координацию движений и развивает тактильное восприятие [2].

Одна из самых эффективных техник – биомеханическая коррекция. Во время занятий на лошади пациентам предлагается выполнять специальные упражнения, которые направлены на коррекцию асимметричности двигательного аппарата, правильное положение тела и формирование правильной постановки стопы. Это помогает устранить дисбаланс мышц и суставов, повысить функциональность опорно-двигательного аппарата [6].

Кроме того, в иппотерапии широко применяется психологическая поддержка. Пациентам предоставляется возможность общения с лошадью, что способствует формированию эмоциональной связи между ними. Такая коммуникация помогает снять стресс, тревожность и повысить уровень самооценки [3].

Важно отметить, что выбор методов зависит от конкретного заболевания пациента и его физических возможностей. Данные методические основы должны быть применены к каждому индивидуальному случаю для достижения наилучших результатов. Также необходимо учитывать медицинские противопоказания и рекомендации врачей.

Таким образом, на основе обзорного рассмотрения научных и методических источников можно сделать заключение о том, что правильный выбор лошади, использование специализированного оборудования и соблюдение безопасности – это ключевые методические аспекты при проведении занятий иппотерапией для оздоровления организма человека при различных заболеваниях. Комбинирование этих факторов помогает достичь максимальных результатов и обеспечить безопасное проведение процесса. Применение различных техник и упражнений в иппотерапии является эффективным средством для оздоровления организма человека при различных заболеваниях.

Список литературы:

1. Гиндос-Санчес Л., Лусена-Антон Д., Мораль-Муньос Дж.А., Салазар А., Кармона-Барриентос И. Эффективность иппотерапии для восстановления общей двигательной функции у детей с церебральным параличом: систематический обзор и мета-анализ. Дети (Базель). 19 августа 2020 г.;7(9):106.
2. Карпенкова И., Репина М. Игры в иппотерапии. М.: НФ ЛВЕ ИКС, «Наш Солнечный мир». 2005.
3. Лошадь в психотерапии, иппотерапии и лечебной педагогике // Учебные материалы и исследования Немецкого кураториума по терапевтической верховой езде (в двух частях). М.: РБОО «МККИ», 2003.
4. Махинова М.В., Белинский Д.В., Емтыль Т.Х. Теория спортивной деятельности: перспективное развитие адаптивного конного спорта в системе физического воспитания в Российской Федерации // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование // Материалы международной научно-практической конференции (11 февраля 2019 г.): материалы конференции / ред. коллегия А.И. Погребной, Ю.К. Чернышенко, М.М. Шестаков, Е.М. Бердичевская, Г.Б. Горская, Е.А. Еремина, Т.А. Самсоненко. – Краснодар: КГУФКСТ, 2019. Часть 1. С.97
5. Менор-Родригес М.Дж., Севилья Мартин М., Санчес-Гарсия Дж.К., Монтель-Троя М., Кортес-Мартин Дж., Родригес-Бланк Р. Роль и эффекты иппотерапии в лечении детей с церебральным параличом: систематический обзор литературы. J Clin Med. 2021, 10(12):2589.
6. Орлова Г.Г., Роберт Н.С., Денисенков А.И. Организационные аспекты комплексной реабилитации детей-инвалидов на основе лечебной верховой езды и инвалидного конного спорта. Москва: ГУ ЦНИИОИЗ, 2004.
7. Цверава Д.М. Иппотерапия. Лечебная верховая езда. – Киев: ООО ИД Украинский Медиа Холдинг, 2012. 152с., илл., увеличенный формат.
8. Штраус И. Иппотерапия. Нейрофизиологическое лечение с применением верховой езды. М.: РБОО «МКК», 2000.
9. Эскин В.Я., Левицкая Т.Е. Иппотерапия как комплексный метод реабилитации и восстановления // Сибирский медицинский журнал. №2 – 2009 (выпуск 2). С.61-63.
10. Website: [www.census.gov](http://www.census.gov) Wiggins, L. D., Robins, D. L., Bakeman, R., & Adamson, L. B. (2009).

## **ПРИМЕНЕНИЕ СКВОЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ**

А.С. Полубедова, И.К. Спирина

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в данной статье представлен анализ научно-методической литературы, направленный на изучение различных сквозных технологий в реабилитационных мероприятиях. Для успешной интеграции виртуальной реальности необходимо постоянное развитие и использование технологий, которые основаны на четком понимании сложности произвольных движений. Сенсомоторная интеграция, производство движений, а также психосоциальные преимущества являются критическими проблемами, которые необходимо решить в текущих и будущих исследованиях.*

*Ключевые слова: виртуальная реальность, реабилитация, VR-приложения, реабилитационные приложения.*

С развитием компьютерных технологий появилась возможность усовершенствовать классические подходы в реабилитации пациентов. Широкое распространение получили такие виды реабилитационных направлений, как роботизированная механотерапия. Параллельно с этими методами стала развиваться технология, получившая впоследствии название виртуальная реальность.

Впервые термин «виртуальная реальность» был введен J. Lanier в 1989 г. Технической основой VR послужило компьютерное моделирование и компьютерная имитация, а также ускоренная трехмерная визуализация, позволяющая реалистично отображать движение на экране [1].

Тремя детерминантами двигательного восстановления являются раннее вмешательство, целенаправленное обучение и интенсивность повторения. В то время как основная цель реабилитации состоит в том, чтобы определить средства, обеспечивающие повторяющиеся возможности для задач, которые включают мультимодальные процессы (различные сенсорные модальности, включая зрение, тактильные ощущения, проприоцепция, слух), которые способствуют улучшению функций [3]. Различные авторы предполагают, что практика определенных двигательных навыков приводит к способности выполнять задачу и что двигательные задачи следует практиковать в подходящей среде.

Более того, в виртуальной реальности пользователь (пациент, терапевт) взаимодействует с многомерной, мультисенсорной компьютерной средой, виртуальной средой, которую можно исследовать в режиме реального времени. Виртуальная реальность также предлагает возможность индивидуализировать потребности в лечении, обеспечивая при этом повышенную стандартизацию протоколов оценки и обучения.

На самом деле, предварительные данные указывают на то, что VR представляет собой уникальную среду, в которой терапия может проводиться в рамках функционального, целенаправленного и мотивирующего контекста и может быть легко оценена и задокументирована.

Несколько особенностей отличают виртуальную среду от других форм визуальных образов, таких как видео и телевидение. Ключевой особенностью всех VR-приложений является взаимодействие. Создаются виртуальные среды (VE), которые позволяют пользователю взаимодействовать не только с VE, но и с виртуальными объектами внутри среды. В некоторых системах взаимодействие может быть достигнуто с помощью указателя, управляемого кнопкой мыши или джойстиком. В других системах представление руки пользователя (или другой части тела) может быть создано в среде, где движение виртуальной руки «подчинено» руке пользователя, что обеспечивает более естественное взаимодействие с объектами. Многие приложения виртуальной реальности позволяют пользователю управлять точкой обзора на экране, с осязанием и позволяют пользователю чувствовать различные текстуры, а также их изменения [2].

Появляется все больше доказательств того, что тактильная информация является эффективным дополнением к достижению определенных целей лечения, таких как увеличение диапазона движений и силы в суставах. Тактильная информация также была определена как важный сигнал для улучшения производительности субъекта в более сложных задачах.

Врачи-реабилитологи в России считают, что одна из основных проблем в этой области состоит в том, что как только человек выписывается из клиники, он перестает выполнять упражнения и снова попадает в реабилитационный центр. Чтобы решить эту проблему, в клинике разработали «Степс Реабил» – специальную платформу телереабилитации. Ее можно использовать как в клинике, так и дома. Платформа включает в себя больше 3 тыс. видеороликов, подготовленных реабилитологами и направленных на различные сценарии реабилитации. Это не просто видеоинструкции, – это персонифицированный комплекс двигательной реабилитации, который в домашних условиях становится максимально приближенным к стационарным условиям. В программе представлены правильные персональные упражнения в правильном порядке с правильным количеством повторений [4].

Широкий спектр визуальных интерфейсов используется для создания различных степеней погружения в виртуальную реальность, начиная от обычных настольных мониторов и заканчивая головными дисплеями. Все более сложные, полностью иммерсивные системы виртуальной реальности, такие как Cave Automatic Virtual Environment (CAVE) создают иллюзию погружения, проецируя стереоизображения. Несколько человек в легких стереоочках могут свободно пройти внутрь комнаты, где система слежения за головой постоянно регулирует стереопроекцию в соответствии с текущим положением ведущего зрителя. Чтобы интегрировать движение пользователя с движением виртуальной реальности и виртуальных объектов, необходимо отслеживать положение и движение пользователя, чтобы виртуальные изображения могли обновляться в режиме реального времени.

Сегодня реабилитационные приложения в основном используют зрительный, слуховой сенсорный и тактильные ощущения. Устройства с

тактильным интерфейсом, включают перчатки, ручки, джойстики и экзоскелеты.

Критически важным для дальнейшей успешной интеграции виртуальной реальности в двигательную реабилитацию является необходимость постоянного развития и использования технологии, основанной на четком понимании сложности произвольных движений. Сенсомоторная интеграция, производство движений, обучение и передача, а также психосоциальные преимущества являются критическими проблемами, которые необходимо решить в текущих и будущих исследованиях.

Список литературы:

1. Баюров А. Виртуальная реальность в образовании // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2019. С. 633-635.
2. Китова Я.В., Бойкова М.Б. Влияние компьютера на здоровье и психику детей // Тезисы докладов XXXXI научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного Федерального округа. 2014С. 63-64.
3. Полубедова А.С., Спирина И.К., Лавриченко С.П. Скандинавская ходьба как средство физической реабилитации больных стенокардией на поликлиническом этапе // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 10. С. 334-337.
4. Фахретдинов В.В. Современные подходы к лечению пациентов, перенесших инсульт // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. 2019. С. 182-189.
5. Черкаши М.Д. Виртуальная реальность как феномен культуры: история и современность // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. 2021. С. 33-37.

## **КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ДЕТСКИМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ**

О.С. Попова, М.Г. Половникова, А.О. Иванова

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в работе рассматривается комплексная программа физической реабилитации детей младшего школьного возраста с детским церебральным параличом с использованием современных методов: тренажер «Локомот», метод опорной стимуляции «Корвит», хивамат-терапия. Инновационные средства применяются с учетом индивидуальных показателей, они легко регулируют степень нагрузки и сложности заданий, что повышает эффективность реабилитационного процесса.*

*Ключевые слова: детский церебральный паралич, дети младшего школьного возраста, реабилитация, тренажер «Локомот», метод опорной стимуляции «Корвит», хивамат-терапия.*

Детский церебральный паралич (ДЦП) является одной из основных причин детской неврологической инвалидности. По данным статистики, в России на каждую тысячу новорожденных приходится от 2,2% до 3,3% случаев постановки данного диагноза. С годами этот показатель растет.

Реабилитация детей с ДЦП является одной из наиболее актуальных проблем в медицине на протяжении многих лет. Одним из ключевых аспектов в этом вопросе является своевременная постановка диагноза и проведение диагностики текущего уровня когнитивных и физических возможностей ребенка. Это позволяет определить индивидуальный подход к реабилитационному процессу, который должен основываться на мультидисциплинарном подходе, включающий в себя работу специалистов различных областей, таких как неврологи, физиотерапевты, логопеды и другие, для достижения наилучших результатов в восстановлении функций у детей с ДЦП. Реабилитация детей с ДЦП требует не только профессиональных знаний и навыков, но и понимания важности своевременного и комплексного подхода к этой проблеме [1-5].

Целью исследования являлась разработка комплексной программы физической реабилитации детей младшего школьного возраста с детским церебральным параличом с использованием современных методов.

Работа проводилась на базе Государственного казенного учреждения социального обслуживания Краснодарского края «Краснодарский реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями» г. Краснодар. В исследовании приняли участие 24 ребенка младшего школьного возраста с диагнозом ДЦП. Они были разделены на две группы – контрольную (12 человек) и экспериментальную (12 человек).

В состав программы реабилитации пациентов контрольной группы входили: лечебная физическая культура, бобат терапия, физиотерапия, массаж, занятия в костюме «Адели». Программа реабилитации экспериментальной группы включала в себя: занятия на тренажере «Локомот», в костюме «Адели»,

лечебную физическую культуру, метод опорной стимуляции «Корвит» и хивамат-терапию. Каждая из этих программ реализуется курсом в 21 день, затем повторяется через 2-3 месяца.

В начале исследования в ходе первичного педагогического тестирования было установлено (табл.), что у детей младшего школьного возраста с ДЦП в контрольной и экспериментальной группах нарушена точность движений, низкий уровень дифференцирования мышечных, пространственных характеристик, нет достоверных различий между ними.

Таблица – Сравнительный анализ оценки уровня развития некоторых двигательных действий у детей младшего школьного возраста с ДЦП контрольной (КГ) и экспериментальной групп (ЭГ)

Двигательное действие		КГ (n=12)		ЭГ (n=12)		t		P	
		до	после	до	после	до	после	до	после
Бросок набивного мяча в цель на 3 м (погрешность см)		37,5 ±1,3	30,1 ±1,1	38,4 ±1,1	26,3 ±1,4	0,53	2,13	>0,05	<0,05
Кистевая динамометрия (кг)	Правая рука	1,7 ±0,3	1,4 ±0,2	1,8 ±0,4	0,7 ±0,2	0,07	2,09	>0,05	<0,05
	Левая рука	1,8 ±0,6	1,4 ±0,2	1,9 ±0,5	0,7 ±0,2	0,07	2,11	>0,05	<0,05
Шаг 50% от максимума (см)		8,5 ±1,3	6,6 ±0,8	9,2 ±1,1	4,1 ±0,9	0,41	2,08	>0,05	<0,05
Ходьба (балл)		12,5 ±1,2	20,2 ±1,5	10,1 ±1,7	24,5 ±1,3	1,15	2,17	>0,05	<0,05
Прыжок толчком двумя ногами (балл)		7,5 ±1,6	12,8 ±1,2	6,1 ±1,3	16,2 ±1,1	0,68	2,09	>0,05	<0,05

Результаты первичной оценки ходьбы находятся на удовлетворительном уровне в обеих группах, в прыжках – на удовлетворительном уровне в контрольной группе и на не удовлетворительном уровне в экспериментальной группе. Экспертная оценка ходьбы и прыжков свидетельствует о том, что дети с ДЦП нуждаются в коррекции основных локомоторных навыков для обеспечения оптимальной жизнедеятельности.

После эксперимента было проведено повторное педагогическое тестирование с оценкой внутригрупповой динамики показателей (табл.). Сравнительный анализ результатов показал, что у детей экспериментальной группы показатель в тесте бросок набивного мяча в цель выше, чем в контрольной на 12% ( $p<0,05$ ), показатель кистевой динамометрии выше в два раза ( $p<0,05$ ), результаты теста шаг 50% от максимума выше на 37% ( $p<0,05$ ), чем в контрольной группе. В среднем показатели испытуемых экспериментальной группы на 26% выше, чем в контрольной.

Показатели ходьбы в экспериментальной группе выше, чем в контрольной на 17% ( $p<0,05$ ), прыжков – на 23% ( $p<0,05$ ). При этом уровень развития ходьбы считается хорошим в обеих группах, тогда как прыжки в экспериментальной группе соответствуют хорошему уровню, в контрольной –

удовлетворительному. В среднем показатели детей экспериментальной группы на 20% выше, чем результаты испытуемых контрольной группы.

Таким образом, на основании полученных данных можно сказать, что в ходе коррекции двигательных действий целесообразно применять современные средства физической реабилитации. Разработанная программа наиболее эффективно решает задачи реабилитации у детей младшего школьного возраста при ДЦП.

Список литературы:

1. Малюкова И.Б. Абилизация детей с церебральными параличами. Формирование движений. Комплексные упражнения творческого характера. М.: ГНОМ и Д, 2018. 616 с.
2. Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 368 с.
3. Соколова В.С., Анастасиадис А.А. Адаптивное физическое воспитание детей дошкольного возраста с детским церебральным параличом: монография. Москва: МПГУ, 2018. 164 с.
4. Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Г.Н. Пономаренко. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. 512 с.
5. Швиренко И.Р. Проблемные вопросы медицинской реабилитации в современных условиях // Университетская клиника. 2017. № 3-1 (24). С. 181-187.

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ В ИГРЕ В БОЧЧА**

Н.С. Мохорев, О.И. Гутько, Е.И. Серкульская  
УО «Белорусский государственный университет физической культуры»  
Республика Беларусь, г. Минск

*Аннотация: статья посвящена разработке методики психологической подготовки спортсменов-инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, занимающихся бочча, на начальном этапе спортивной подготовки. В основу методики положено комплексное педагогическое воздействие, основанное на анализе психологических особенностей лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Методика направлена на коррекцию физического и психологического состояния спортсменов, которая в конечном итоге не только будет способствовать повышению спортивных результатов, но и социализации лиц с инвалидностью и повышению их качества жизни.*

*Ключевые слова: психологическая подготовка, игра бочча, коррекция психологического состояния, лица с нарушением опорно-двигательного аппарата.*

Актуальность. Бочча является новым развивающимся видом спорта для лиц с различными нарушениями опорно-двигательного аппарата (далее – НОДА), в том числе и самыми тяжелыми. Игра развивает координацию движений, глазомер, выносливость, логическое мышление. Эта игра доступна людям самых разных возрастов. В настоящее время бочча одна из самых популярных игр в мире: и как средство проведения досуга, и как вид паралимпийского спорта.

Бочча – вид спорта, в котором решающее значение играет не только досконально отработанная техника броска, но и психологическая устойчивость. Поэтому психологической подготовке уделяется значительное внимание. Если говорить о правилах игры, то бочча схожа с боулингом или керлингом, где игра ведется мягкими мячами, похожими на теннисные. Чтобы сделать свой ход как можно более результативным, игрок должен точно продумывать свои действия и также точно выполнять бросок [2].

На начальном этапе подготовки в бочча необходимо учитывать индивидуальные особенности физического и психического состояния инвалидов с НОДА. Коррекционно-педагогический процесс строится с учетом этих особенностей. В этом ключе оценка психологического состояния должна быть полной и всесторонней. Решение этой проблемы на практике требует комплексного подхода к методике учебно-тренировочного процесса спортсменов-инвалидов.

Рост конкуренции в паралимпийском спорте диктует выполнения большого объема тренировочных и соревновательных нагрузок. Необходимо также отметить, что психологическому состоянию спортсмена зачастую уделяется недостаточно внимания. Это приводит к отказу от занятий, или снижению результатов, следовательно, разработка методики психологической подготовки для спортсменов с НОДА будет актуальной и востребованной.

Таким образом, мы сформулировали цель нашего исследования – разработать и практически апробировать методику психологической подготовки

спортсменов-инвалидов с НОДА, занимающихся бочча, на начальном этапе спортивной подготовки. Логика исследования диктует выполнить следующие задачи:

- выявить особенности психологического состояния лиц с НОДА на начальном этапе спортивной подготовки;
- определить эффективные методы коррекции психологического состояния спортсменов-инвалидов;
- разработать и практически подтвердить эффективность методики психологической подготовки спортсменов-инвалидов с НОДА, занимающихся бочча.

Организация исследования. Наше исследование реализовывалось на базе Социального учреждения «Инвацентр» Белорусского общества инвалидов с октября 2023 года по настоящее время. В эксперименте приняло участие 20 спортсменов с НОДА, занимающихся бочча, на первом году обучения.

На основе педагогического опыта и анализа литературных источников нами была разработана методика психологической подготовки спортсменов с НОДА занимающихся бочча на начальном этапе обучения.

Педагогический эксперимент проводился для обоснования эффективности разработанной методики и реализовывался в два этапа: констатирующий и формирующий. В ходе констатирующего эксперимента (ноябрь 2023 года – январь 2024 года) нами было проведено анкетирование для определения мотивации спортсменов. А также проводилось психологическое тестирование по методике САН, а также оценка уровня качества жизни занимающихся. В ходе этого этапа эксперимента подбирались и апробировались средства и методы, формы психологической подготовки, уточнялись темы личных бесед и групповых тренингов, проводилось обучения элементам аутогенной тренировки и элементам саморегуляции. Разрабатывался план формирующего эксперимента.

Формирующий этап педагогического эксперимента (январь – март 2024 года) был направлен непосредственно на подтверждение эффективности разработанной методики. В формирующей части педагогического эксперимента были сформированы две группы: одна из которых – экспериментальная группа (ЭГ) – занималась по предложенной нами программе, а другая, определенная нами как контрольная группа (КГ), занималась по стандартной программе данного учреждения. В начале и в конце формирующего эксперимента были проведены следующие исследования:

- двигательные тесты (оценка технической подготовленности);
- психологическое тестирование: методика САН (самочувствие, активность, настроение);
- оценка качества жизни.

В настоящее время полученные в ходе педагогического эксперимента данные обрабатываются методами математической статистики.

Обоснование методики. Спорт для инвалидов – это особый мир отношений и переживаний, который увлекает, сосредотачивает внимание на новых объектах, переключает психическую деятельность, создает разрядку,

смену эмоций и настроения [1]. Человек с инвалидностью длительное время находится в стрессовом состоянии, что вызывает дополнительные проблемы со здоровьем, и часто приводит к депрессии. Сосредоточенность на болезни и на лечении мешает человеку жить полноценной жизнью, он длительное время ожидает выздоровления, которое часто и не наступает. Адаптировать человека к новым условиям жизни и призван спорт. Начиная с лечебно-реабилитационных упражнений, постепенно вовлекать человека в спортивную жизнь – задача специалистов по АФК и тренеров по видам спорта [4].

В ходе занятий спортом лица с инвалидностью овладевают бытовыми, коммуникативными, социальными навыками, необходимыми каждому человеку в повседневной жизни. Общение со сверстниками, тренерами, спортсменами позволяет инвалидам наполнять свою жизнь интересными событиями, расширять свой кругозор, что, в конечном счете, приводит к коррекции личностных деформаций, произошедших в период травмы или заболевания и повысить качество жизни [1].

С другой стороны, спорт – активная творческая деятельность, где инвалиды стремятся к максимально возможным результатам, развивают свои физические качества, систему движений, создают свой индивидуальный стиль игры, вкладывая в него гармонию бодрости и силу духа. Это придает поведению, характеру, образу жизни новое качество, которое позволяет инвалиду повысить самооценку собственного «Я», чувствовать себя полезным гражданином своего общества, т.е. социализироваться в нем [6].

Анализ научно-методической литературы и изучение практического опыта тренеров, позволяют выделить круг психологических проблем, возникающих в процессе спортивной тренировки, свойственных инвалидам с НОДА:

- стрессовое состояние или депрессия;
- комплекс психической неполноценности, негативное отношение к собственному «Я»;
- негативные изменения личностных качеств и характера;
- отсутствие мотивации к занятиям физической культурой и спортом;
- недостаточная самостоятельность и уверенность на занятиях;
- психологическая неустойчивость в условиях соревнований.

Психологическая подготовка в адаптивном спорте – это коррекционно-педагогический процесс, направленный на коррекцию и совершенствование у спортсменов психических состояний и свойств личности, формирование новых установок необходимых для успешного выполнения тренировочной деятельности, подготовки к соревнованиям и надежного выступления в них. Психологическая подготовка создает такое психическое состояние, которое способствует, с одной стороны, наилучшему использованию физической и технической подготовленности, а с другой – позволяет противостоять предсоревновательным и соревновательным сбивающим факторам (неуверенность в своих силах, страх перед возможным поражением, скованность, перевозбуждение и т.д.) [5].

В ходе педагогического эксперимента мы определили задачи психологической подготовки в ходе учебно-тренировочного процесса:

- коррекция стрессового состояния или депрессии;
- формирование мотивации спортсмена с НОДА к занятиям бочча;
- формирование личностных качеств: коллективизма, дисциплинированности, организованности и др.;
- воспитание волевых качеств;
- выработка стабильности основных бросков;
- овладение приемами саморегуляции и аутогенной тренировки.

В ходе исследования нами использовались следующие методы: теоретический анализ литературных источников; анкетирование для изучения мотивов деятельности; тестирующие упражнения (оценка двигательных тестов – техническая подготовленность); психологическое тестирование по методике САН (самочувствие, активность, настроение), оценка качества жизни, педагогический эксперимент (констатирующий и формирующий этапы); методы математической статистики.

Анкетирование в нашем исследовании проводилось с целью определения мотивации спортсменов к занятиям спортом, поскольку формирование мотивации является одной из важнейших задач тренера на начальном этапе подготовки в любом виде спорта. Именно мотивация может определять долгосрочность занятий спортом лиц с инвалидностью и его успешность. Также знание мотивов к занятиям помогает тренеру в психологической подготовке спортсменов-паралимпийцев. Для проведения анкетирования нами была составлена анкета, вопросы в которой были разбиты на 7 групп, и описан способ обработки анкет. Каждый вопрос имеет 5 пунктов значимости от значимого до абсолютно не интересного. Все вопросы ранжированы по значимости и представлены для математической обработки.

Для диагностики психоэмоционального состояния испытуемых мы использовали стандартную методику САН. Выбор данной методики обусловлен ее простотой, универсальностью и достаточной информативностью. Нами анализировались компоненты: физиологический (самочувствие), поведенческий (активность) и эмоциональный (настроение) и их соотношение, которое может быть различным. Сниженные показатели самочувствия характеризовались быстрым утомлением, низкой работоспособностью, апатией. Некоторые испытуемые жаловались на плохое самочувствие и внутренний дискомфорт, особенно после первых занятий. Что касается активности: у испытуемых наблюдалось снижение быстроты мышления, идеомоторная заторможенность, рассеянность, потребность в дополнительном отдыхе. У спортсменов часто отсутствовало желание заниматься, отмечалась недостаточная заинтересованность в результатах. Все это в целом свидетельствовало об отсутствии мотивации у испытуемых. Нами учитывался тот факт, что стремление к повторному переживанию положительных эмоций побуждает человека активно искать пути удовлетворения потребностей, которые в свою очередь, должны способствовать становлению активной жизненной позиции.

Методика определения качества жизни (New Assessment and Information form to Measure Quality of Life P.Y.Hugenholtz and R.A.M. Erdman, 1995) помогает оценивать эффективность разнообразных реабилитационных и лечебных мероприятий, выявлять уязвимые стороны в жизни человека с

инвалидностью и целенаправленно оказывать ему помощь. У человека с сохранными функциями, довольного всеми сторонами своей жизни интегральный показатель качества жизни равен 100% или приближается к этому уровню. Незначительное снижение качества жизни – 75%, умеренное – до 50%, резко выраженное – менее 25%. Полученные результаты могут быть представлены графически (построение розы качества жизни).

Кроме психических свойств личности мы изучали и техническую подготовленность спортсменов, участвующих в педагогическом эксперименте. Как известно, стабильность двигательного навыка является одним из важных показателей психологической устойчивости у спортсменов. С этой целью мы протестировали техническую подготовленность, поскольку нам интересны именно характерные для данного вида спорта двигательные действия. Мы тестировали основные удары, которые используют боччисты.

Тест № 1 – броски на точность. Игроку необходимо было пятью мячами выбить мяч соперника, который находится возле Джек болла. Оценивается количество реализованных попыток.

Тест № 2 – оценка координации движений. Игроку необходимо десятью мячами выполнить броски к Джек боллу, находящемуся на расстоянии 1,5-2,0 м (у женщин) и 2,5-3,0 м (у мужчин). Засчитываются результаты – мяч не дальше 10 см от Джек болла.

Тест № 3 – оценка стабильности броска. Игроку необходимо десятью мячами выполнить броски за 6-ти метровую линию на время. Мячи должны располагаться как можно ближе друг к другу [2].

Содержание психологической подготовки.

Основу психологической устойчивости в спортивной деятельности определяет высокий уровень физической и технической подготовленности. Поэтому спортсмены с НОДА, участвующие в эксперименте, осуществляли регулярный тренировочный процесс, по программе, разработанной для групп начальной подготовки данного учреждения. Тренировки проходили 3 раза в неделю по 2 академических часа. В тренировку включались средства общей и специальной физической подготовки и отработка технического выполнения бросков. Игровая практика проводилась на каждой тренировке.

Непосредственно для психологической подготовки создавались ситуации, требующие проявления терпения, настойчивости, умения мобилизоваться, преодоления неприятных ощущений, но не до предела возможностей. Во время игровой практики отрабатывались ситуации, требующие совместного взаимодействия занимающихся, и создавались условия для приобретения соревновательного опыта каждым спортсменом. В ходе тренировок отрабатывались методы психомышечной регуляции и аутогенной тренировки.

После окончания тренировки проводился анализ тренировки, с определением задач психологической подготовки индивидуально для каждого игрока, давались домашние задания.

Кроме того, проводился совместный просмотр соревнований других команд с комментированием их выступлений, обсуждением их тактики. Такие

знания позволяют более уверенно чувствовать себя на соревнованиях, зная какие приемы можно использовать против той или иной команды.

Личные беседы использовались для решения психологических затруднений, которые возникали у спортсменов по ходу тренировочного процесса. В основном обсуждались темы: ощущение неуверенности, нетерпимость к неудачам, проблемы в общении между спортсменами, нежелание работать в паре или в команде с кем-либо, сильное волнение при выполнении тестов или соревновательных упражнений. Психологическая подготовка направлена на управление психическим состоянием спортсмена. Управляя состоянием, мы формируем свойства личности. Если спортсмен постоянно находится в тревожном ожидании предстоящих соревнований, постепенно это станет привычным состоянием и перерастает в устойчивую черту личности, которая называется личностной тревожностью. Постоянная неконтролируемая агрессивность становится со временем чертой личности, а с этим трудно справиться инвалиду самостоятельно [5].

Групповые тренинги были направлены на формирование умения работать в команде, формирование мотивации к занятиям бочча, подготовка к соревнованиям и обсуждение совместной тактики ведения соревнований.

Основная задача тренера в командном виде спорта – наладить положительные отношения между спортсменами и надежную связь между ними и собой, стимулировать положительную самооценку спортсменов, сводить к минимуму любые факторы, вызывающие потерю уверенности в своих силах. Известно, что успех человек склонен объяснять внутренними причинами («я сумел»), а неудачу – внешними («мне помешали»). Как ни странно, в спорте такую особенность просто необходимо использовать при управлении мотивацией. Каждую наименьшую удачу следует использовать для повышения у спортсмена чувства уверенности в своих силах. Иное дело – неудача. Здесь, как считают психологи, должен быть принцип «50:50», т.е. примерно в половине случаев соглашаться со спортсменом, что в неудаче меньше всего виноват он, а в половине – подчеркивать его недостатки, но при этом сразу показывать пути исправления [2].

Результаты исследований: педагогический эксперимент позволил нам сделать следующие выводы:

Нами был выделен нам круг проблем психологического характера, свойственной лицам с НОДА – стрессовое состояние, неуверенность в себе, негативные отношения к собственному «Я» и, следовательно, стеснение показать себя на публике. Кроме этого наблюдалась недостаточная самостоятельность и неуверенность, отсутствие мотивации, психологическая неустойчивость на соревнованиях. В групповой работе – неумение оценивать свои возможности, слабая работа в команде, конфликтность. В условиях соревновательной деятельности спортсмены не могли показать тех результатов, которых добивались на тренировках. Это подтверждает слабую психологическую устойчивость двигательного навыка в сбивающих условиях.

Разработанная нами методика психологической подготовки спортсменов с НОДА, занимающихся бочча, на начальном этапе обучения в ходе эксперимента

включала в себя: формирование устойчивости двигательного навыка за счет регулярных тренировок, обучение элементам саморегуляции и аутогенной тренировки, личные беседы с тренером и групповые тренинги с психологом.

Эффективность разработанной методики подтверждена в ходе формирующего этапа педагогического эксперимента и выразилось в улучшении самочувствия, активности и настроения, повышения стабильности выполнения основных бросков в игре и на соревнованиях, и общее улучшение качества жизни.

Список литературы:

1. Аксенов А.В. Адаптивный спорт: инклюзивные и интеграционные процессы // Методические рекомендации. М.: 2021. 41 с.

2. Банаян А.А., Иванова И.Г. Особенности психической саморегуляции у спортсменов-паралимпийцев в дисциплине легкая атлетика с пода в зависимости от функциональной классификации // Адаптивная физическая культура. 2022. № 1. С. 49-51.

3. Бойко О.Я. Бочче. Программа спортивного мастерства: методическое пособие для тренеров Специальной Олимпиады / под ред. О.Я. Бойко. Екб., 2015. 96 с.

4. Малышев А.И. Коррекция стрессорной реакции инвалидов после ампутации нижних конечностей средствами адаптивной физической культуры: автореф. дисс...канд. пед. наук: 13.00.04 / А.И. Малышев; СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. СПб., 2002. 27с.

5. Марищук В.Л. Методики психодиагностики в спорте. М.: ФиС, 1990. С. 212-215.

6. Насонкин О.С. Спорт инвалидов и гармония личности / О.С. Насонкин // Человек и его здоровье: материалы седьмого российского нац. конгр. / СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. СПб., 2002. С. 67-69.

## Секция 2

# «ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ И СПОРТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ МАССОВОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»

УДК 796.035

### ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕС-ЙОГОЙ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖЕНЩИН 30-35 ЛЕТ

И.В. Антипенкова, А.В. Киреева, Ю.А. Буслаева

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет спорта», г. Смоленск, Россия

*Аннотация: статья содержит описание методики занятий фитнес-йогой женщин 30-35 летнего возраста и характеристику ее содержательного блока, реализуемого через современное средство обмена информацией (телеграмм-канал). Изложены результаты воздействия занятий по экспериментальной методике на психоэмоциональное состояние обследуемых.*

*Ключевые слова: фитнес-йога, женщины среднего возраста, телеграмм-канал, психоэмоциональное состояние.*

Введение. Женщины зрелого возраста являются важным репродуктивным и трудовым ресурсом, определяющим экономическое и политическое благополучие государства. Исследования ряда авторов указывают на устойчивую тенденцию ухудшения состояния здоровья указанного контингента [1, 5]. Доказано, что средства оздоровительной физической культуры могут оказывать сдерживающее влияние на названную тенденцию и одновременно решать вопросы повышения работоспособности женщин [4]. В качестве мощного профилактирующего и развивающего средства специалисты называют традиционные и нетрадиционные средства физического воспитания, к которым относятся различные направления йоги [1, 2]. В то же время, приходится констатировать, что в теории и методике оздоровительной физической культуры практически отсутствуют эффективные методики по организации и проведению занятий фитнес-йогой. Недостаточное внимание уделяется внедрению в оздоровительно-тренировочный процесс информационных технологий [3].

Актуальность исследования обусловлена противоречием, заключающемся в том, что понятная специалистам в сфере оздоровительной физической культуры необходимость совершенствования тренировочного процесса женщин зрелого возраста, занимающихся фитнес-йогой, сдерживается отсутствием эффективных методик с применением современных информационных технологий.

Цель исследования заключалась в разработке и экспериментальном апробировании эффективности методики занятий фитнес-йогой женщин 30-35 лет с применением современного средства обмена информацией (телеграмм-канала).

Организация исследования. Исследование проводилось в период с 2023 по 2024 гг. на базе фитнес-центра «SAPA FITNESS» г. Смоленска в течение 10 месяцев. В нем участвовали женщины 30-35 лет, занимающиеся фитнес-йогой.

14 человек составлявшие контрольную группу занимались по программе, предложенной «SAPA FITNESS». В оздоровительно-тренировочный процесс 14-ти женщин экспериментальной группы была внедрена разработанная методика с применением телеграмм-канала. Для оценки эффективности экспериментальной методики проводился педагогический эксперимент. Психоэмоциональное состояние контролировалось с помощью экспресс-оценки по методу Ю.Я. Киселева.

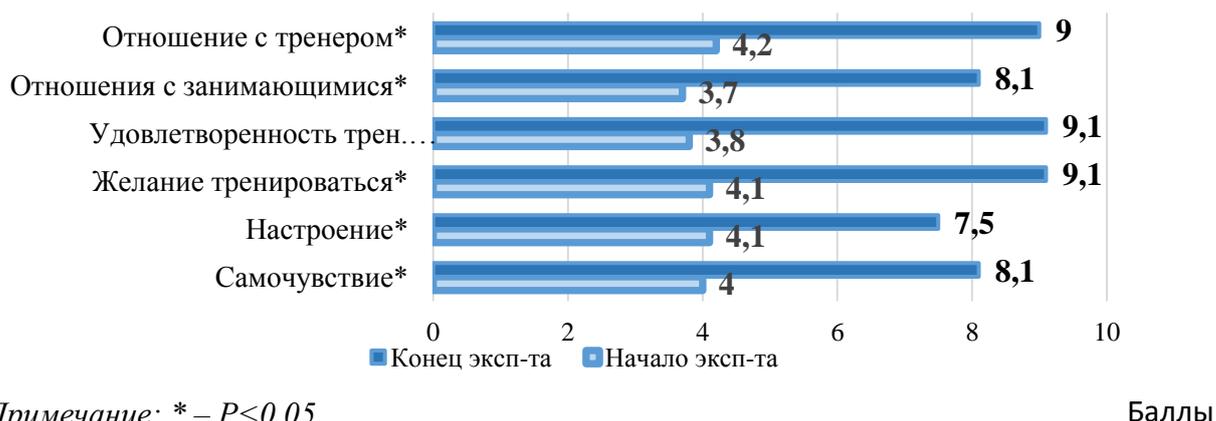
Результаты исследования. Экспериментальная методика состоит из блоков: диагностический (оценка состояния женщин), целевой (постановка целей и задач оздоровительно-тренировочного процесса на основе результатов диагностики), деятельностный (разработка программы занятий и ее реализация), контролирующий (оперативный и текущий контроль за состоянием женщин на всех этапах реализации программы) и информационный, объединяющий все блоки.

Деятельностный блок включает организацию, планирование и содержание оздоровительно-тренировочного процесса, проходившего в условиях фитнес-центра, который осуществляется следующим образом. В течение месяца обследуемым предлагается посещение 10 занятий, (более 100 занятий за период эксперимента). Длительность занятия 90 минут. Процентное соотношение времени частей занятия составляет: 16% – подготовительная; 78% – основная; 6% – заключительная. Основная часть занятия, направленная на нормализацию психоэмоционального состояния и улучшение показателей физической подготовленности занимающихся предполагает применение средств шавасаны и аштанга-йоги.

Во внутренировочное время с целью развития осознанного отношения участниц исследования к занятиям фитнес-йогой и повышения их активности, применялось оперативное средство обмена информацией (телеграмм-канал), выполняющий функции информационно-разъяснительной, обучающей и мотивирующей поддержки и обратной связи с участниками эксперимента. В чат по трем названным разделам отправлялась текстовая, схематичная, видео и пр. информация. Так первый раздел предоставлял материала о пользе и направленности воздействий йоги на организм, правилах пищевого поведения и т.д., второй раздел – методический материал о технике выполнения асан на тренировочных занятиях, подробные рекомендации и техники снижения психоэмоционального напряжения (тесты для самостоятельной оценки симптомов стресса, характеристика источников стресса, приемы и задания для профилактики стрессов и снятия высокого психического напряжения, а именно расслабление, аутогенная тренировка, медитация, динамическая релаксация в рабочее и нерабочее время, профилактические приемы для борьбы с бессонницей и т.д.), третий – предусматривал отправку напоминаний мотивирующего характера, итогов промежуточных тестирований и пр.

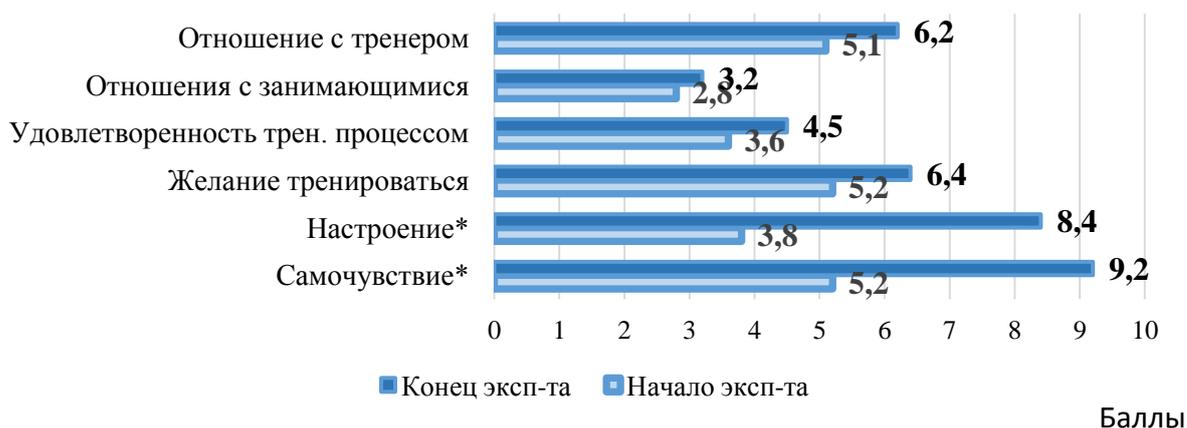
Контрольными показателями, позволяющими определить эффективность методики занятий фитнес-йогой были физическая подготовленность и психоэмоциональное состояние. Остановимся подробнее на втором показателе.

Анализ результатов тестирования психоэмоционального состояния обследуемых по методике Ю.Я. Киселева в экспериментальной группе обнаружил достоверное улучшение по показателям: «Самочувствие»; «Настроение»; «Желание тренироваться»; «Удовлетворенность тренировочным процессом»; «Отношения с занимающимися»; «Отношение с тренером» (в среднем показатели находятся в границах 7,5-9 баллов) (рисунок 1). Вероятнее всего положительные изменения обусловлены регулярным использованием в основной части занятия шавасаны и постоянной поддержкой, осуществляемой через телеграмм-канал.



Примечание: \* –  $P < 0,05$  Баллы  
 Рисунок 1. Изменение показателей психоэмоционального состояния участниц экспериментальной группы в ходе педагогического эксперимента

В контрольной группе достоверно значимые изменения произошли в показателях «Настроение» и «Самочувствие». В остальных показателях достоверных изменений не обнаружено (рисунок 2).



Примечание: \* –  $P < 0,05$  Баллы  
 Рисунок 2. Изменение показателей психоэмоционального состояния участниц контрольной группы в ходе педагогического эксперимента

Выводы. Эффективность экспериментальной методики занятий женщин 30-35-летнего возраста фитнес-йогой, основанной на средствах шавасаны и аштанга-йоги с применением средств обмена информацией (телеграмм-канала), обоснована улучшением психоэмоционального состояния обследуемых.

Список литературы:

1. Дворкина Н.И., Трофимова О.С., Шапошников Г.Н. Влияние занятий хатха-йогой на функциональное состояние женщин второго зрелого возраста // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2020. № 1. С.165-166.
2. Дворкина Н.И., Трофимова О.С., Лызарь О.Г. Методика использования дыхательных практик на занятиях йогой с девушками 17 лет // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2021. № 1. С.180-182.
3. Киреева А.В., Антипенкова И.В., Буслаева Ю.А. Экономическая эффективность занятий оздоровительной физической культурой работников умственного труда // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование: материалы международной научно-практической конференции, Краснодар, 18 февраля 2021 года. Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2021. С. 179-181.
4. Постол О.Л., Панкратова О.Н. Эффективность применения фитнес-йоги на занятиях по физической культуре в период пандемии // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. №12 (202). С. 307-309.
5. Соломченко М.А., Тренина И.А. Анализ физического состояния здоровья женщин среднего возраста с учетом возрастных изменений // Наука-2020. 2021. №2 (47). С. 204-207.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТАКТИКИ И СТРАТЕГИИ В БАСКЕТБОЛЕ**

С.С. Давыдов, В.В. Шиповская

СПбПУ «Санкт-Петербургский политехнический Петра Великого»,

г. Санкт-Петербург, Россия

*Аннотация: статья посвящена применению анализа данных в баскетболе с целью оптимизации тактики и стратегии игры. Автор рассматривает различные методы и инструменты, позволяющие определить оптимальные стратегии и физической подготовки, анализ слабых и сильных сторон команды. Исследование на основе игровой статистики.*

*Ключевые слова: анализ данных, тактика, прогнозирование, сбор данных, баскетбол*

Анализ данных в баскетболе имеет огромное значение. Он позволяет тренерам и игрокам принимать более взвешенные решения, улучшать тактику и стратегию игры, определять оптимальную стратегию на игру к конкретному матчу, распределять время на площадке и улучшать физическую подготовку игроков. Благодаря анализу данных, команды могут добиваться лучших результатов на соревнованиях, повышать свою эффективность и конкурентоспособность.

Баскетбольная аналитика относится к использованию статистических данных, передовых показателей и технологий для анализа различных аспектов игры. Она включает в себя сбор, интерпретацию и применение статистических данных для получения представления об эффективности отдельно взятых игроков и командной стратегии.

Она помогла полностью изменить то, как играют в баскетбол. Команды используют аналитику данных для поиска свежих талантов, а также для разработки выигранных стратегий. Кроме того, они собирают расширенную информацию о своих игроках с помощью носимых устройств, трекеров сна и даже образцов слюны, чтобы оценить степень их усталости и спрогнозировать их будущие результаты.

Статистический анализ помогает вести наблюдение эффективности игроков и оценивать их технические и тактические характеристики. Статистика дает способность тренеру смотреть на игру своей команды без эмоциональной окраски [1; 5]. Статистический анализ данных позволяет определить сильные и слабые стороны, возможные тактики и стратегии для победы в матче.

Каждый игрок в баскетбол имеет свои собственные навыки, которые, когда они используются на площадке, влияют на игровые показатели и результаты. Даже самые основные из этих умений могут иметь значительное воздействие, такие как процент попадания в кольцо, процент успешных трехочковых бросков, общее количество успешных трехочковых и соотношение успешных передач к потерям мяча. Эти статистические данные отражают уровень подготовленности каждого отдельного игрока, и в конечном итоге определяют общий успех команды.

Цель работы – показать важность аналитики данных с помощью современных инструментов, с помощью которых возможно понизить шанс

травм игроков, увеличить уровень подготовки команды к конкретному сопернику, или устранить те ошибки в своей игре, которые возможно нагляднее увидеть с помощью анализа данных.

Известный эксперт статистической аналитики из NBA Дэрил Мори признавался, что использование данных в баскетболе делятся на 2 части: способ получить как можно больше очков за время владения мячом и как увеличить время этого самого владения. Таким образом, он считает, что статистика в баскетболе – это инструмент повышения эффективности игры, что не всегда сходится, а иногда и откровенно конфликтует, высокая результативность [2].

Измерить эффективность в баскетболе пытались многие специалисты от Билла Джеймса до Кришны Нарсу, из-за чего ныне статистические системы имеют множество переменных (от классических PER и PIE до более сложных и, соответственно, менее популярных winshares и TheBBallIndex), пытающихся добраться до сути.

Таким образом, «реальная» статистика до сих пор является важным инструментом баскетбольных команд и постоянно помогает совершенствовать свой уровень игры профессиональным игрокам.

На основе полученных данных можно судить об эффективности игры команды, а также разработать комплекс мер по оптимизации технико-тактической подготовки команды с точки зрения повышения общей результативности игры [4].

Анализ данных в русском баскетболе. Для примера расчета статистики и ее интерпретации была взята команда ВлГУ. Выборка для расчета статистики состоит из 11 матчей команды в сезоне 2023/2024 на турнире СЛ РЖД с 2 октября 2023 по 12 декабря 2023 года [3].

В статистике учитывались следующие показатели: количество точных двухочковых бросков и общее количество двухочковых; точные трехочковые и общее количество трехочковых; реализованное количество штрафных бросков и их общее количество; фолы, совершенные на игроке. Расчеты были проведены с помощью коэффициента корреляции Пирсона. Коэффициент корреляции был рассчитан с общей результативностью игры – за нее взято общее количество набранных очков в матче

Коэффициент корреляции с точными двухочковыми показал 0,77, что говорит о сильной связи. Общее же количество двухочковых показывает корреляцию в 0,02, можно утверждать о слабой зависимости. Из данных двух показателей следует, что для увеличения результативности игры следует сделать упор на подготовленных двухочковых бросках. Тренер может принять разное решение, от изменения тактики до корректировки тренировок.

Коэффициент точных трехочковых и общего количества трехочковых следующий: 0,8 и 0,65, что говорит о сильной и заметной связи соответственно. В данном случае, самых результативных игроков с трехочковыми бросками, можно было бы тренировать именно этому броску, так как зафиксирована сильная связь с общими результатами команды.

Корреляция реализованных штрафных и их общего количества составила -0,08 и -0,14, что говорит об отрицательной зависимости, то есть, увеличение

данных показателей привело бы к уменьшению результативности игры. Так же фолы соперника на игроках показывает отрицательную зависимость в  $-0,27$ , что подтверждает отрицательную зависимость штрафных бросков. Данную информацию могут использовать соперники команды, её можно интерпретировать следующим образом: команде не свойственны симуляции, попытки спровоцировать соперника на фол, постоянные разговоры с арбитрами для доказывания фола соперника.

На основе проанализированных данных можно оценить успешность игры команды и предложить ряд мероприятий по улучшению технико-тактического мастерства игроков с целью общего повышения результативности выступлений [1].

В эпоху цифровизации возможностей обработки информации о баскетбольных матчах и преобразования результатов данных в практически применяемую статистику, могут не только оптимизировать управление информационной базой по баскетболу, но и прогнозировать уровень подготовки к будущим баскетбольным матчам.

Благодаря постоянному развитию технологий интеллектуального анализа данных и непрерывными углубленными исследованиям специалистов в области спорта, так и теоретические исследования в области обработки данных в спорте, а также исследования и разработка практических инструментов интеллектуального анализа данных могут упростить составление плана тренировок игроков и построения тактики в матчах.

Технология интеллектуального анализа данных позволяет отображать полезную информацию о турнире в большом объеме данных, чтобы болельщики, и самое главное – команды, могли легко понять тактику и комбинации команды с помощью отредактированных данных, что более благоприятно для обсуждения и анализа.

Список литературы:

1. Копылова Е.А. Анализ и статистическая обработка показателей соревновательной деятельности баскетболистов высокой квалификации // Прикладная спортивная наука. 2023. №1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-statisticheskaya-obrabotka-pokazateley-sorevnovatelnoy-deyatelnosti-basketbolistov-vysokoy-kvalifikatsii> (дата обращения: 27.03.2024).

2. «Сила в цифрах»: почему в баскетболе до сих пор находится статистический ответ на любой вопрос // Sports.ru // сайт. 2021. URL: [https://www.sports.ru/tribuna/blogs/strength\\_in\\_numbers/2976681.html](https://www.sports.ru/tribuna/blogs/strength_in_numbers/2976681.html)

3. Ассоциация Студенческого Баскетбола // Ассоциация Студенческого Баскетбола. – URL: <https://asbasket.ru/>

4. Дорошенко Э. Показатели технико-тактической деятельности как фактор управления подготовкой баскетболистов высокой квалификации // Наука в олимпийском спорте. 2014. № 1. С. 1722.

5. Кулаков В.И. Техничко-тактическая подготовка баскетболистов на основе моделирования соревновательной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Волгоград, 2012. 24 с.

## **ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ СИЛОВЫМ ФИТНЕСОМ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ ПОДРОСТКОВ 13-14 ЛЕТ**

Л.С. Дворкин, М.В. Андрейцева, Ш.С. Хоконов  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация:* тема исследования связана с решением проблемы функциональной подготовленности подростков. Цель исследования заключалась в выявлении адаптационного эффекта в функционировании сердечно-сосудистой и дыхательной систем подростков 13-14 лет в связи с занятиями силовым фитнесом. Результаты исследования позволили выявить через четыре месяца силовой подготовки подростков достоверное улучшение показателя ортостатической пробы на 25,24% ( $p<0,01$ ), пробы Руфье на 12,53% ( $p<0,05$ ), пробы Штанге на 20,30% ( $p<0,05$ ) и пробы Генча на 41,67% ( $p<0,01$ ).

*Ключевые слова:* подростки, силовой фитнес, адаптационный эффект, сердечно-сосудистая и дыхательная система.

**Актуальность.** В настоящее время как педагоги, медики, так и физиологи все больше внимания придают значению влияния занятий в фитнес клубах не только на физическую подготовку подростков, но и на их функциональное состояние сердечно-сосудистой (СС) и дыхательной систем [1, 3, 4]. Это связано с тем, что, как правило, в фитнес клубах подростки наибольший интерес придают развитию силовых возможностей при помощи различных тренажеров, которые не требуют от молодых лиц проявлять технические умения и навык и обеспечивают выполнение требуемых норм техники безопасности [2, 5, 6].

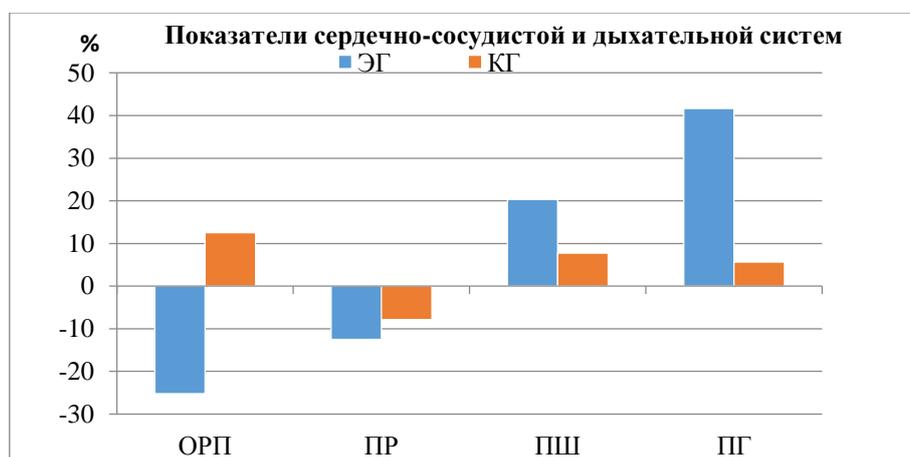
Цель исследования заключалась в выявлении адаптационного эффекта в функционировании сердечно-сосудистой и дыхательной систем подростков 13-14 лет в связи с занятиями силовым фитнесом.

**Методика исследования.** Исследования проходили на базе Proffitness клуба г. Краснодара с сентября по декабрь 2023 года, в котором принимали участие подростки 13-14 лет (экспериментальной ( $n=14$ ) и контрольной ( $n=14$ ) групп). Экспериментальная группа подростков занималась общей силовой подготовкой в условиях фитнес клуба два раза в неделю, а их сверстники из контрольной группы только на уроках физической культуры. Силовая подготовка экспериментальной группы осуществлялась на основе использования традиционных технических средств, а именно: жим лежа на горизонтальной скамье для развития мышц рук и груди; жим платформы ногами и тренажер для приседания направленных на развития ягодичных мышц и мышц ног; тренажер гиперэкстензия для развития мышц спины и пресса и др.

Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем подростков проводилось два раза (в начале и в конце четырехмесячного эксперимента) с помощью следующих традиционных и хорошо известных физиологических тестов: проба Штанге (ПШ) и Генча (ПГ) позволяла оценить адаптационные способности организма противостоять недостатку кислорода, ортостатическая проба (ОРП позволяла оценить

процессы адаптации сердечно-сосудистой системы за счет перехода тела из горизонтального в вертикальное положение. В это время по закону гравитационного поля происходит перемещение крови вниз, которое вызывает реакцию симпатической ветви вегетативной нервной системы, регулирующей кровообращения. Проба Руфье (ПР) позволяет оценить адаптационную эффективность работы сердца в восстановительном периоде после дозированной нагрузки. При этом, сравнительная характеристика эффективности адаптационного процесса функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем подростков осуществлялась по данным относительного показателя отношений итоговых и исходных результатов тестирования. Достоверность различий определялось на основе метода математической статистики по Фишеру.

Результаты исследования. На рисунке 1 видно, что через четыре месяца адаптационные возможности функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем экспериментальной группы подростков 13-14 заметно превзошли их сверстников из контрольной группы.



Примечание: ОРП – ортостатическая проба, ПР – проба Руфье, ПШ – проба Штанге, ПГ – проба Генча

Рисунок 1. Относительные показатели отношений исходных и итоговых результатов тестирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем подростков 13-14 лет

Так, через четыре месяца у подростков экспериментальной группы, которые два раза в неделю занимались физической подготовкой в условиях фитнес клуба, результаты тестирования ортостатической пробы достоверно улучшились на – 25,24% ( $p < 0,01$ ), пробы Руфье на – 12,53% ( $p < 0,05$ ), пробы Штанге на 20,30% ( $p < 0,05$ ) и пробы Генча на 41,67% ( $p < 0,01$ ). Соответственно у их сверстников из контрольной группы, которые занимались физической культурой только в условиях общеобразовательной школы, показатели ортостатической пробы достоверно повысились на -12,49% ( $p < 0,05$ ), а пробы Руфье на -7,82% ( $p > 0,05$ ), пробы Штанге на 7,79% ( $p > 0,05$ ) и пробы Генча на 5,64% ( $p > 0,05$ ), то есть недостоверно.

Заключение. Установлено, что в подростковом возрасте 13-14 лет регулярные четырехмесячные занятия не менее двух раз в неделю силовым

фитнесом позволяют достоверно повысить у них адаптационные возможности функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а при традиционных занятиях подростков контрольной группы на уроках физической культурой общеобразовательной школы достоверный адаптационный эффект был получен только при тестировании ортостатической пробы (при  $p < 0,05$ ).

Список литературы:

1. Дворкин Л.С., Попов А.А., Андрейцева М.В. Влияние плиометрических и базовых упражнений на функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем подростков 14-15 лет / Л. С. Дворкин, // Спортивная медицина и реабилитация: традиции, опыт и инновации : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 11 апреля 2023 года / Редколлегия: Е.М. Бердичевская, Н.И. Дворкина, И.Н. Калинина, С.П. Лавриченко. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. С. 48-52.

2. Дворкина Н.И., Дворкин Л.С. Эффективность влияния занятий Body Pump на изменение функционального состояния кардиореспираторной системы студенток первого курса профильного вуза // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2019. № 1. С. 176-178.

3. Дворкина Н.И., Караманов Ю.Г., Пронина И.А. Эффективность выполнения тяжелоатлетических упражнений в подростковом возрасте на основе изокинетической тренировки // Современные вопросы биомедицины. 2022. Т. 6, № 3(20). С. 796-799.

4. Дворкин Л.С., Никонов Е. Г. Влияние силовых занятий с использованием шрагов на развитие общей физической подготовленности юношей 17-18 лет // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2022. № 1. С. 189-190.

5. Дворкин Л.С. Тяжелая атлетика в 2 т. Том 1: учебник. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 380 с. ISBN 978-5-534-07487-1.

6. Батогова Е.Ю., Дворкина Н.И. Особенности физической подготовки подростков 14-15 лет на основе занятий атлетической гимнастикой // Тезисы докладов XLIV научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа: Материалы конференции, Краснодар, 10 февраля – 23 2017 года / Редколлегия: Г.Д. Алексанянц и [и др.]. Том Часть 2. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. 2017. С. 102-103.

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ СИЛОВОГО ФИТНЕСА В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ НЕ ФИЗКУЛЬТУРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Н.И. Дворкина, Т.В. Бойко, С.В. Будюк

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье проведен теоретический анализ средств силового фитнеса преимущественно используемых в процессе физического воспитания вузов не физкультурной направленности. Выявлена атлетическая гимнастика, как наиболее востребованный и обоснованный в теории и практике физической культуры вид фитнеса, содействующий формированию всех компонентов физической культуры личности.*

*Ключевые слова: студенты вузов не физкультурных специальностей, атлетическая гимнастика, силовой фитнес, физическое воспитание.*

Введение. Большинство современных студентов вузов, в частности не физкультурных ведут малоподвижный образ жизни, что может повлечь за собой на фоне гиподинамии угрозу развития различных заболеваний, особенно сердечно-сосудистых или эндокринных. По мнению Н.И. Дворкиной, О.С. Трофимовой, П.В. Головки и других занятия фитнесом способствуют формированию дисциплинированного поведения и здорового образа жизни, вырабатывают устойчивую привычку к выполнению физических упражнений у студенческой молодежи, однако в традиционной практике физического воспитания вузов они не всегда используются специалистами [5].

Для этого была поставлена *цель исследования* – на основе анализа научной литературы выявить, среди всего многообразия средств фитнеса наиболее эффективные программы, применяемые в процессе физического воспитания студентов вузов не физкультурной направленности.

Итак, среди изученных отечественных публикаций касающихся силового фитнеса, лидирующее место занимает, как оказалось атлетическая гимнастика, которая в последнее десятилетие становится ключевым компонентом физической культуры обучающихся разных возрастов. Эта форма физической активности имеет мощное воздействие на организм человека благодаря разнообразию упражнений и возможности контролировать нагрузку.

Так Г.Б. Кондраковым, Т.Н. Шутовой были разработаны целевые установки и задачи занятий атлетической гимнастикой для студентов экономического вуза. В том числе ими выделены специальные типологические комплексы упражнений для развития основных мышечных групп занимающихся и определены контрольные нормативы отдельно для юношей и девушек, относящихся к специальной медицинской группе [7].

В работе О.Ю. Давыдова обосновано использование атлетической гимнастики в учебном процессе крупного вуза как процесса формирования личностной физической культуры студента. Определены педагогические условия по использованию средств атлетической гимнастики, как базового вида профессионально-прикладной физической подготовки обучающихся разных направлений, разработаны организационно-методические рекомендации по

реализации непрерывных академических и факультативных занятий атлетической гимнастикой, а так же их структурные единицы [2].

Исследования М.В. Андрейцевой и Л.С. Дворкина показали, что с помощью средств атлетической гимнастики, можно, скорректировать фигуру и развивать силу у девушек 18-20 лет [1]. Другие исследования показывают, что этот вид физкультурной деятельности также способствует улучшению работы сердечно-сосудистой системы и других важных органов, делая тело старших школьников красивым и сильным [3].

Упражнения атлетической гимнастики способствуют достижению оптимального физического состояния, развитию выносливости и укреплению нервной системы. Эта форма тренировок позволяет контролировать свою физическую форму с использованием различного оборудования и способов тренировки [6].

Закключение. Проблемы малоподвижного образа жизни приводят к низкой физической подготовленности и снижению показателей функциональных возможностей обучающихся. В связи с этим преподавателю при выборе средств педагогических воздействий необходимо учитывать их эффективность и научную обоснованность. В данном контексте атлетическую гимнастику вполне обосновано можно, использовать в процессе физического воспитания студентов вузов не физкультурной направленности.

Список литературы:

1. Андрейцева М.В., Дворкин Л.С. Коррекция физического развития девушек 18-20 лет в процессе занятий силовым фитнесом // Спортивная медицина и реабилитация: традиции, опыт и инновации : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 29 апреля 2022 года / Редколлегия Е.М. Бердичевская, Н.И. Дворкина, И.Н. Калинина, С.П. Лавриченко. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. С. 128-131.

2. Давыдов О.Ю., Дворкин Л.С. Базовая атлетическая подготовка студентов: монография; Уральский федеральный университет. Екатеринбург: УрФУ, 2014. 292 с. ISBN 978-5-321-02361-7

3. Дворкин Л.С., Дворкина Н.И., Тарасов С.О. Влияние занятий атлетической гимнастикой в условиях сельской местности на физическое состояние школьников // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2019. № 3. С. 67-69.

4. Формирование физических и нравственно-волевых качеств у юношей профильного вуза на основе занятий силовым фитнесом / Л.С. Дворкин, Н.И. Дворкина, О.С. Трофимова, П.В. Головкин // Теория и практика физической культуры. 2021. №6. С. 15-17.

5. Дворкина Н.И., Трофимова О. С., Головкин П. В. Фитнес как средство формирования здорового образа жизни студенческой молодежи // Спорт – дорога к миру между народами. Материалы V Международной научно-практической конференции. Москва: Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма. 2019. С. 190-193.

6. Эффективность занятий body pump в физической подготовке студенток спортивного вуза / Н.И. Дворкина, Л.С. Дворкин, В.П. Осадчая, И.А. Пронина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2021. №5. С. 47-48.

7. Кондраков Г.Б., Шутова Т.Н. Атлетическая гимнастика как перспектива развития физической культуры для студентов экономического вуза // Гуманитарное образование в экономическом вузе: Материалы IV Международной научно-практической заочной интернет-конференции, Москва, 01 октября – 10 октября 2015 года. Москва: Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 2016. С. 504-511.

## **ОБОСНОВАНИЕ ПОДБОРА МЕТОДОВ СИЛОВОГО ТРЕНИНГА У МУЖЧИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА**

Н.И. Дворкина, Я.Е. Бугаец, К.С. Бугаец

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье представлен обзор методических рекомендаций для развития силовых способностей у мужчин первого периода зрелого возраста. Учитывая высокий уровень тренируемости двигательных способностей в данном возрасте, создаются благоприятные предпосылки для совершенствования телосложения, увеличения мышечной массы и силы. Определены принципы подбора средств и методов силовой тренировки, подходящих по своим характеристикам для целевых групп занимающихся.*

*Ключевые слова: средства и методы силового тренинга, силовые способности, мужчины первого периода зрелого возраста.*

Необходимость рационального использования физических нагрузок с целью устранения двигательного дефицита и улучшения состояния здоровья мужского населения определяется увеличением посещений ими фитнес-центров. Мужчины первого периода зрелого возраста уделяют особое внимание совершенствованию своего телосложения и улучшению физической подготовленности, используя занятия силовой направленности [2]. Мотивацией одних служит тренировка силовой выносливости, направленная на снижение массы тела и коррекцию фигуры, других – увеличение мышечной массы и силовых способностей [7].

Фитнес-программы, включающие силовые упражнения, наиболее эффективны в данном возрасте, который характеризуется высоким уровнем тренируемости. Кроме того, возможность дозирования длительности и мощности нагрузок, целенаправленного воздействия на определенные группы мышц создает благоприятные предпосылки не только для увеличения силовых показателей, но и для повышения работоспособности.

Значительное количество методических рекомендаций применения силового тренинга часто носят противоречивый информационный характер о дозировании нагрузок, их количественных показателей и оценке физического состояния мужского организма. Существующие подходы тренировочного процесса основаны на средневозрастных нормативных показателях, используются для лиц старшего возраста и не учитывают индивидуальные возможности организма. В связи с этим, обоснование специфики средств и методов, используемых в фитнес-программах силовой направленности для мужчин первого зрелого возраста, представляется особенно актуальным.

Тренировочный процесс силового характера у мужчин 22-35 лет следует организовывать, учитывая их индивидуальные возможности, уровень базовой физической подготовленности, наличие заболеваний и функциональных резервов. Интенсивность нагрузки, адекватная возрасту, должна обеспечивать развитие физических качеств, исключать стресс-реакцию организма и риск возникновения травм опорно-двигательного аппарата. Важным аспектом

тренировочных занятий является контроль динамики морфофункциональных изменений [4].

При разработке программы силовой тренировки в общеоздоровительных целях и занятиях фитнесом необходимо проводить биомеханический анализ мышц, их энергетические возможности и режим деятельности. Для этого используют кинематические исследования движений, степень биоэлектрической активности мышц, динамометрию и биомеханический анализ, часто основанный на тренерском опыте [6].

Выбор упражнений силовой направленности сопряжен с нагрузкой концентрического и эксцентрического характера на мышечный аппарат туловища и конечностей. Развитие силовой выносливости и увеличение мышечной массы обеспечивается как изолированными, так и базовыми упражнениями с горизонтальными, вертикальными и диагональными движениями, которые обеспечивают тяговые блочные устройства. Для исключения мышечного дисбаланса при тренировке силовой выносливости необходимо понимание, в каком случае необходимо растягивать тонические и укреплять фазные мышцы [3].

Использование тренажеров, для начинающих занятия мужчин с еще плохо развитой координацией, позволяет контролировать нагрузку, выполнять движения в определенной последовательности, целенаправленно тренировать мышечные группы. Прежде всего, многократно с субмаксимальным напряжением выполняются упражнения на крупные проксимальные мышцы живота и мышцы-разгибатели спины, в полном объеме охватывая движения суставов.

Для лиц имеющих опыт занятий в фитнес-центрах, целесообразно использование упражнений со свободными отягощениями, учитывая уровень кинестетической и проприоцептивной координации силовых усилий, достаточную опорную силу и силовые возможности мышц спины. Допускаются запланированные тренировки раздельного типа с определенной периодичностью [5].

Достижение поставленных целей возможно при соблюдении рекомендаций относительно отработки движений, тренировки координационных и стабилизационных функций мышц, последовательности выполнения отдельных упражнений. Для развития мышечной силы всего тела у начинающих занятия необходимо выполнять базовые упражнения, направленные на работу с большими группами мышц, и только потом с малыми, изолированными. Допускается чередование работы верхней и нижней частей тела, которые выполняются в разные дни с последовательным акцентом на многосуставные и односуставные упражнения, крупные и меньшие по размеру мышечные группы синергетического и антагонистического характера. Для технической реализации точности движений представляется важным соблюдение последовательности применения нагрузки от более высокой интенсивности к меньшей, от менее освоенных упражнений к простым, отработанным.

Для увеличения объема мышечной массы и оптимизации телосложения, а также для профилактики и снижения риска травматизации необходимо развитие силовой выносливости. Ее совершенствование связано с вегетативным обеспечением деятельности организма, улучшением кислородных режимов и состоянием нервно-мышечного аппарата. Для формирования способности противостоять утомлению используют упражнения, реализуемые с собственным весом тела, силовыми тренажерами, гантелями, резиновыми лентами, в медленном или среднем темпе.

Каждая тренировка должна включать подготовительную (5-10 минут), основную (40-50 минут) и заключительную (5-6 минут) части, и для начинающих занятия желательно проводить под руководством фитнес-инструктора. В распределении нагрузки необходимо учитывать не только ее мощность, количество подходов, но и продолжительность отдыха между ними. При появлении признаков утомления интенсивность работы снижают, а в случае возникновения болевого эффекта прекращают.

Эффективность силового тренинга, в первую очередь, связана с анаэробными возможностями двигательного аппарата, оптимизация которого происходит за счет аденозинтрифосфорной кислоты и креатинфосфата. Дальнейшее развитие силы требует включения анаэробного гликолиза, обеспечивающего сохранение напряжения мышц более продолжительный период. Однако для одновременного повышения силовых способностей и достижения оздоровительного эффекта у мужчин первого зрелого возраста возможно сочетание силовых упражнений и двигательной активности аэробного характера. Такие упражнения рекомендуют выполнять на кардио-тренажере в течение не менее 30 минут и использовать отдельно от силовых тренировок.

Увеличение мышечной массы и мышечного поперечника достигается путем многократного повторения упражнений в условиях субмаксимального напряжения вплоть до отказа от работы, что сопровождается ростом максимальной силы и силовой выносливости. В зависимости от подготовленности занимающихся мужчин, достижение результатов происходит при нагрузке от 60% до 85% от максимальной до отказа, которая сопровождается исчерпанием запасов креатинфосфата и образования значительного количества креатина. Перерыв между повторениями составляет 5-10 минут, из которых допускается 10-минутный пассивный отдых, сопровождающийся восстановлением креатинфосфата за счет анаэробного гликолиза, накоплением ионов водорода и молочной кислоты, гипертрофическими изменениями в мышечных волокнах, и пятиминутный активный отдых под контролем частоты сердечных сокращений до 100-120 мин<sup>-1</sup>, направленный на повышение скорости переработки молочной кислоты в крови и мышцах. Количество подходов составляет от 3 до 5, учитывая пассивный отдых и от 10 до 15 – активный. В зависимости от мощности нагрузок и уровня подготовленности и тренированности предлагается от двух до четырех занятий в недельном цикле, учитывая продолжительность синтеза

миофибрилл в мышечных волокнах, а после значительной по объему тренировки рекомендуется перерыв 7-10 дней [1].

В условиях базовых и специальных тренировок темп выполнения силовых упражнений, на тренажерах, с использованием свободных отягощений, с весом собственного тела, можно изменять от медленного до среднего в зависимости от продолжительности эксцентрической фазы движения, длительности изменения направления, продолжительности концентрической фазы и периодов между ними.

*Заключение.* Таким образом, подбор средств и методов силовой тренировки базируются на многочисленных принципах, наиболее подходящих по своим характеристикам для целевых групп, занимающихся мужчин первого зрелого возраста.

Список литературы:

1. Антонов А.В. Основы силового тренинга: сборник статей и интервью. Москва: Ironworld, 2015. 169 с.
2. Голубев А.И., Голубева Г.Н. Силовые тренировки с отягощениями в системе элективных курсов по предмету физическая культура в вузе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2021. № 6 (196). С. 89-92.
3. Дворкин Л.С., Дворкина Н. И. Теория и методика физкультурно-оздоровительных технологий // Краснодар: КГУФКСТ, 2019. – 246 с.
4. Доронцев А.В., Светличкина А.А. Оценка факторов риска развития дезадаптивных реакций на физическую нагрузку различной направленности у мужчин среднего возраста // Человек. Спорт. Медицина. 2020. Т. 20, № 1. С. 135-141.
5. Корягина Ю.В., Салова Ю.П., Замчий Т.П. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности: учебное пособие. Омск: Изд-во СибГУФк, 2014. 152 с.
6. Поверхностная ЭМГ: применимость в биомеханическом анализе движений и возможности для практической реабилитации / А.М. Котов-Смоленский, А.Е. Хижникова, А.С. Клочков, Н.А. Супонева, М.А. Пирадов // Физиология человека. 2021. Т. 47, № 2. С. 122-134.
7. Сабадырь Н.В., Сударь В.В. Методико-организационные особенности фитнес-тренировки силовой направленности для мужчин 35-48 лет // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2021. № 11 (201). С. 383-387.

## **ВЛИЯНИЕ ГРУППОВЫХ ФИТНЕС ПРОГРАММ РАЗНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ЖЕНЩИН ПЕРВОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА**

Н.И. Дворкина, М.Р. Ромасева, А.С. Ногтева

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация:* в статье исследовалось влияние занятий силовой и аэробной направленности на физическую подготовленность женщин 25-30 лет. Наиболее высокий прирост физической подготовленности выявлен через шесть месяцев занятий по двум тестам (сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу до отказа и удержание положения «сед» у стены с опорой спиной) при  $p < 0,05$  из восьми у женщин занимающихся фитнес программами силовой направленности.

*Ключевые слова:* фитнес программы силовой и аэробной направленности, женщины 25-35 лет, физическая подготовленность.

*Введение.* По мнению ряда авторов групповые фитнес программы, отличающиеся своей разнообразностью воздействия на организм, в сравнении с другими видами физической активности, способны качественно удовлетворить целевые установки и потребности женщин разного возраста [1, 2, 3, 4, 5].

Так же исследования, проведенные О.С. Трофимовой, Е.И. Ончуковой при изучении мотивации к занятиям фитнесом показали, что наибольший интерес у женщин 25-35 лет вызывают групповые занятия [6]. Однако, для выбора наиболее эффективных и действенных средств фитнеса, педагогу необходимо знать, отличительные особенности влияния групповых фитнес программ разной направленности на физическую подготовленность женщин. В связи с вышеобозначенным, была поставлена цель исследования – выявить особенности влияния содержания групповых фитнес программ разной направленности на физическую подготовленность женщин 25-30 лет.

В педагогическом эксперименте длительностью в шесть месяцев приняли участие женщины 25-30 лет посещающие фитнес клуб «Orang Fitness» г. Краснодара не менее трех раз в неделю. Женщины экспериментальной группы (ЭГ1) (n=15 человек) занимались базовой и степ аэробикой, а женщины второй экспериментальной группы (ЭГ2) (n= 14 человек) – силовой аэробикой.

Результаты исследований физической подготовленности женщин ЭГ1 и ЭГ2 оценивались по общепринятым тестам в диагностике фитнеса: сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз), удержание положения «сед» у стены с опорой спиной (с), подъем туловища в сед из положения лежа за 30 с (кол-во раз), наклон вперед из положения стоя на степ-платформе (см), бег на месте за 10 с (кол-во движ.). Тестирование физической подготовленности обеих групп проводилось до начала эксперимента, через три и через шесть месяцев.

У женщин ЭГ1 занимающихся по фитнес программам аэробной направленности базовой и степ аэробики выявлена следующая динамика физической подготовленности: в тесте сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу до отказа прирост через 3 месяца увеличился на 30,02%, через шесть

месяцев 47,4%; в тесте *удержание положения «сед» у стены с опорой спиной* соответственно на 18,36% и 17,27 %; *подъеме туловища из положения лежа в сед* результаты возросли соответственно на 12,30 % и 25,34%. В тесте *наклон вперед из положения стоя на степ-платформе* оценивая гибкость через три месяца прирост был 22,28%, через шесть месяцев увеличился на 33,25%. При выполнении теста *бег на месте за 10 с* прирост был 11,32% на недостоверном уровне, через шесть месяцев увеличился по отношению к исходному на 19,64%. В *прыжке в длину с места* соответственно на 5,45% и на 9,70%. В *челночном беге 4x9 м* не достоверно на 7,39% и 10,86%. В *прыжках через скакалку за 30 с* через три месяца результаты достоверно выросли 10,17%, а через шесть месяцев экспериментальных исследований на 13,94%.

Результаты внутригрупповых исследований физической подготовленности женщин 25-30 лет второй экспериментальной группы (ЭГ2) оказались следующими: в тесте *сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу до отказа* через три месяца выросли на 44,44%, а через шесть месяцев на 87,67%; *удержание положения «сед» у стены с опорой спиной* соответственно на 23,51% и 43,02%; в *подъеме туловища из положения лежа в сед* уровень развития силовой выносливости составил 19,92% и 39,53%; *наклон вперед из положения стоя на степ-платформе* позволил оценить гибкость через три месяца результаты не достоверно выросли на 12,86%, возросли достоверно на 35,69%; *бег на месте за 10 с* соответственно не достоверно на 12,31% и через шесть достоверно на 21,58%; *прыжок в длину с места* через три месяца увеличился на 5,73%, через 6 месяцев на 12,16%; *челночный бег 4x9 м* оценивающий ловкость у испытуемых не достоверно вырос на 10,04%, и через 6 месяцев на 16,96%; *прыжки через скакалку за 30 с* увеличились соответственно 10,16% и на 16,58%.

Сравнительный анализ результатов межгрупповых статистических различий между женщинами обеих групп ЭГ1 и ЭГ2 через три месяца не выявил достоверных различий по всем 8 тестам, а через шесть месяцев женщины ЭГ2 достоверно превзошли своих сверстниц из ЭГ1 всего лишь по двум тестам (*сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу до отказа* и *удержание положения «сед» у стены с опорой спиной*) при  $p < 0,05$ .

**Заключение.** В результате проведенного исследования выявлено положительное влияние фитнеса разной направленности на показатели физической подготовленности женщин 25-30 лет.

Список литературы:

1. Андрейцева М.В., Дворкин Л.С. Коррекция физического развития девушек 18-20 лет в процессе занятий силовым фитнесом // Спортивная медицина и реабилитация: традиции, опыт и инновации: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 29 апреля 2022 года / Редколлегия Е.М. Бердичевская, Н.И. Дворкина, И.Н. Калинина, С.П. Лавриченко. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. С. 128-131.

2. Дворкина Н.И., Демидова М.А. Влияние занятий фитнесом на мышечно-жировой состав тела женщин 30-35 лет // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2023. – № 3. – С. 38-42.

3. Ончукова Е.И., Глушкова В.Н., Честнова И.И. Эффективность применения

системы TRX в функциональной тренировке с женщинами 30-35 лет // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 2(216). С. 334-337.

4. Романенко Н.И. Методика комплексного использования базовой и силовой аэробики в физической подготовке женщин 25-35 лет // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2018. № 1. С. 52.

5. Сударь В.В., Ефремова Ю.О. Эффективность влияния групповых фитнес-занятий Les Mills разной направленности на физическое состояние женщин 25-35-летнего возраста // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 11(225). С. 405-409. DOI 10.34835/issn.2308-1961.2023.11.p405-409.

6. Трофимова О.С., Ончукова Е.И. Формирование физкультурно-оздоровительной мотивации женщин 25-35 лет в процессе занятий фитнесом // Проблемы современного педагогического образования: Педагогика и психология. 2018. № 59. Ч. 4. С. 284-289.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТИЙ ПО СИСТЕМЕ ПИЛАТЕС С ДЕВОЧКАМИ 12-13 ЛЕТ, ИМЕЮЩИМИ ПЛОСКОСТОПИЕ**

А.Р. Джумутия, О.С. Трофимова, Е.А. Галабир  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: согласно исследованиям количество подростков с заболеванием опорно-двигательного аппарата с каждым годом увеличивается. В работе представлена структура четырехмесячного макроцикла на основе средств системы Пилатес, направленного на профилактику плоскостопия девочек 12-13 лет. Методом Штритера определена и показана оценка влияния экспериментальных занятий. В результате исследования доказано, что средства системы Пилатес положительно влияют на анатомически верное формирование свода стопы.*

*Ключевые слова: девочки 12-13 лет, система Пилатес, профилактика плоскостопия.*

В настоящее время остро встает вопрос о приоритете формирования здорового подрастающего поколения, особенно важно отметить сохранение и укрепление показателей здоровья детей подросткового возраста [3]. По данным НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков Министерства здравоохранения РФ, наиболее часто встречающиеся заболевания у детей, это нарушения опорно-двигательного аппарата. Эта проблема все чаще появляется и у ранее здоровых детей. На первом месте среди всех заболеваний ОДА встречаются дети с диагнозом плоскостопие [1, 4].

Профилактика плоскостопия – важный процесс оздоровления, поскольку помогает предотвратить возникновение или прогрессирование заболевания. Данный момент особенно значимый для подростков, поскольку формирование правильной анатомической структуры стопы происходит на ранних этапах развития. Актуальными на сегодняшний день остаются вопросы поиска эффективных инновационных путей укрепления здоровья, формирования правильной осанки подрастающего поколения с использованием и традиционных, и современных технологий [2, 5]. В современном мире детский фитнес развивается молниеносно, особой популярностью у девочек подросткового возраста пользуются занятия по системе Пилатес.

Система Пилатес широко применяется в физической реабилитации и тренировках на укрепление мышц всего тела, включая мышцы стопы, повышения гибкости и улучшения осанки. Следовательно, занятия с применением упражнений системы Пилатес, могут быть полезным инструментом в профилактике плоскостопия, так как данные упражнения направлены на поддержку и выравнивание нагрузки на стопе. Вышеизложенные данные и определили направление нашего исследования.

Цель исследования – теоретически выявить и путем опытно-экспериментальной работы проверить эффективность занятий по системе Пилатес на профилактику плоскостопия у девочек 12-13 лет.

Исследование проводилось на базе фитнес-клуба «Дом физкультурника», в котором приняли участие 30 девочек, составивших контрольную и

экспериментальную группы. Девочки контрольной группы занимались ОФП. В процессе исследования нами была предложена структура тренировочного процесса для девочек 12-13 лет с применением средств системы Пилатес, направленного на профилактику плоскостопия (таблица 1).

Таблица 1 – Структура 4-месячного макроцикла на основе системы Пилатес, направленного на профилактику плоскостопия девочек 12-13 лет

Этап	Мезоциклы	Микроциклы	Нагрузка направленность – величина		Темп музыки (бит/мин) или (BPM)				
			Интенсивность	Объем					
Начальный	1 мезоцикл	1 неделя	40-50% от max ЧСС	Подготовительная часть – 15 мин	70 бит/мин				
		2 неделя		Основная часть – 20 мин					
	3 неделя	Заключительная часть – 10 мин							
	4 неделя								
	5 неделя	Подготовительная часть – 15 мин							
	6 неделя								
	2 мезоцикл	7 неделя		45-55% от max ЧСС		Основная часть – 30 мин	80 бит/мин		
								8 неделя	Заключительная часть – 10 мин
								10 неделя	Подготовительная часть – 15 мин
3 мезоцикл	11 неделя	50-60% от max ЧСС	Основная часть – 40 мин	90 бит/мин					
					12 неделя	Заключительная часть – 10 мин			
							13 неделя		
					14 неделя	Подготовительная часть – 15 мин			
4 мезоцикл	15 неделя	55-65% от max ЧСС	Основная часть – 50 мин	100 бит/мин					
	16 неделя								
	17 неделя				Заключительная часть – 10 мин				
Стабилизирующий									

Тренировочный процесс представляет собой четырехмесячный макроцикл, состоящий из четырёх мезоциклов и семнадцати микроциклов. Каждый мезоцикл определяется интенсивностью и объемом нагрузки, а также имеет музыкальное сопровождение. Поскольку тренировочные занятия проводились с девочками 12-13 лет, то оптимальный объем нагрузки в период первого мезоцикла составлял 45 минут, второго мезоцикла – 55 минут, третьего мезоцикла – 65 минут, четвертого мезоцикла – 75 минут.

На подготовительную часть занятия отводилось 15 минут, она состояла из комплекса общеразвивающих упражнений и упражнений на дыхание.

Основная часть включала в себя средства, направленные на формирование анатомически верного свода стопы: упражнения системы Пилатес, корригирующие упражнения с фитнес-оборудованием (ортопедические мячи, специальные коврики, фитнес-ленты, foot corrector).

Задачами заключительной части являлось снижение функциональной активности организма, приведение его в состояние покоя. Здесь использовались упражнения на расслабление, а также нормализацию дыхания.

Для того, чтобы повышать вовлеченность девочек в тренировочный процесс и держать их эмоциональный фон высоким, интенсивность тренировки на начальном этапе составляла 40-50% от максимальной ЧСС. Переход с одного уровня интенсивности на другой равняется одному мезоциклу, так на последнем этапе макроцикла интенсивность достигает 55-65% от максимальной ЧСС.

Влияние экспериментальных занятий по системе Пилатес определялось диагностикой уровня деформации стопы на начало и конец эксперимента (таблица 2). В ходе работы для диагностики уровня деформации стопы нами был применен метод Шриттера. До начала эксперимента распределение в контрольной и экспериментальной группе выглядит следующим образом: и в контрольной, и в экспериментальной группе уплощение свода наблюдалось у 60% (9 чел.) девочек, плоскостопия у 40% (6 чел.).

Таблица 2 – Процентное распределение девочек 12-13 лет по подометрическому индексу Шриттера на начало и конец эксперимента

Критерии оценки стопы	До эксперимента		Всего (n=30)	После эксперимента		Всего (n=30)
	К.Г. (n=15)	Э.Г.(n=15)		К.Г. (n=15)	Э.Г. (n=15)	
Высокосводчатая стопа – от 0 до 36 %	–	–	–	–	–	–
Повышенный свод – от 36,1 до 43 %	–	–	–	–	–	–
Нормальный свод – от 43,1 до 50 %	–	–	–	13,3% (2 чел.)	46,7% (7 чел.)	30% (9 чел.)
Уплощение свода – от 50,1 до 60 %	60% (9 чел.)	60% (9 чел.)	60% (18 чел.)	60% (9 чел.)	53,3% (8 чел.)	56,6% (17 чел.)
Плоскостопие – от 60,1 до 70 %	40% (6 чел.)	40% (6 чел.)	40% (12 чел.)	26,6% (4 чел.)	–	13,3% (4 чел.)

В конце эксперимента мы повторно провели диагностику деформации стопы по методу Шриттера. Данные контрольной и экспериментальной группы

претерпели некоторые изменения. В контрольной группе нормальный свод наблюдался у 13,3% (2 чел.) испытуемых, уплощение свода у 60% (9 чел.) испытуемых и плоскостопие у 26,6% (4 чел.). В экспериментальной группе изменения выглядят следующим образом: у 46,7 % (7 чел.) девочек нормальный свод стопы, уплощение стопы наблюдается у 53,3% (8 чел.) девочек, плоскостопие не у кого не выявлено.

Анализ данных диагностики позволяют нам констатировать, что использование в тренировочном процессе упражнений системы Пилатес в экспериментальной группе вызывает наиболее положительный эффект на профилактику плоскостопия у девочек подросткового возраста по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, в результате исследования доказано, что средства системы Пилатес положительно влияют на анатомически верное формирование свода стопы. Эффективность данных средств заключается в повышении устойчивости стопы и уменьшении деформации свода.

Список литературы:

1. Головки П.В., Дворкина Н.И. Оценка состояния здоровья детей и подростков в рамках здоровьесформирующей среды общеобразовательной школы // Международная научно-практическая конференция «Вопросы образования и науки: теоретический и практический аспекты», Самара, 2015. С. 20-23.

2. Маринович М.А., Кварцхава В.И. Особенности состояния здоровья младших школьников // Сборник научных трудов 6 Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития физической культуры, спорта и туризма в современных условиях», Курск, 2021. С. 239-242.

3. Ончукова Е.И., Кварцхава В.И., Честнова И.И. Содержание применения средств боди-балета в процессе физического воспитания девочек 10-11 лет // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Спортивная медицина и реабилитация: традиции, опыт и инновации», Краснодар: КГУФКСТ, 2023. С. 112-116.

4. Показатели физической подготовленности детей младшего школьного возраста с нарушениями осанки / Н.Х. Кудяшев, А.Н. Кудяшева, В.А. Мартынова, Н.И. Романенко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 11(177). С. 193-198.

5. Сударь В.В., Манакова Я.А., Андрейцева М.В. Повышение уровня физической подготовленности девочек 8-9 лет средствами современного фитнеса // Спорт, Человек, Здоровье: Материалы XI Международного Конгресса, Санкт-Петербург, 2023. С. 576-578.

## **ИДЕЯ СПОРТИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ КАК ФАКТОРА ФОРМИРОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ**

Н.В. Иванова, Т.А. Банникова, Л.Н. Разгонова  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической  
культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье рассмотрены основные положения идеи спортизации физического воспитания как фактора формирования спортивной культуры школьников. Актуализирована значимость трансформации в учебно-образовательный предмет «Физическая культура» основных положений спортивной деятельности, посредством установления синергетической связи между его интересами, потребностями, знаниями, умениями и навыками, а также способностями использовать накопленный потенциал не только в личностном развитии, но и умелом применении в общественно-значимой жизнедеятельности.*

*Ключевые слова: спортизация, физическое воспитание, спортивная культура, физкультурно-спортивная деятельность.*

**Введение.** Идея спортизации физического воспитания как фактора формирования спортивной культуры личности выдвинутая профессором В.К. Бальсевичем в 90 х годах прошлого столетия, нашла свое отражение в современных методических базах, обеспечивающих предметное содержание дисциплины образовательного цикла «Физическая культура» [1, 3]. Ее реализация на современном этапе, предполагает синергетическую совокупность основных слагаемых дефиниций спорта (как вида деятельности) и физической культуры (как части культуры общества) [2]. В результате данного взаимодействия достигается цель систематической физкультурно-спортивной деятельности, заключающаяся в формировании спортивной культуры личности, посредством спортивных и физических активностей ребенка с использованием различных видов деятельности (физической и спортивной), технологий (образовательных, физкультурных и спортивных), различных методов и методик, средств, а также форм педагогической деятельности в рамках организованного процесса физического воспитания предметной области «Физическая культура».

Тем не менее, несмотря на глубоко-научные исследования ученых, широкого распространения в образовательных учреждениях общего образования идея спортизации не получила. По нашему мнению, основная причина заложена в отсутствии у учителей физической культуры сущностного понимания идеи спортизированного физического воспитания в целом. В связи с вышеизложенным нами была предпринята попытка проведения содержательного анализа идей спортизации физического воспитания как фактора формирования спортивной культуры школьников.

**Цель исследования.** научное обоснование идеи спортизации физического воспитания как фактора формирования спортивной культуры школьников.

**Методы исследования.** В исследовании использовались методы аналитического анализа: анализ, обобщение; методы рассуждения: дедуктивные и индуктивные.

Результаты исследования и их обсуждение.

Изучая концептуальные положения спортизированной концепции следует отметить основные положения, которые отражают инновационные подходы к организации физического воспитания школьников:

- акцент на спортивно-тренировочное содержательное построение классических уроков физической культуры;
- организационное объединение обучающихся по интересам и потребностям к углубленному изучению вида спорта;
- использование тренировочных занятий в формате обязательных форм, за пределами учебного расписания, в объеме не менее трех занятий в неделю;
- установление корпоративных, партнерских отношений с образовательными учреждениями различной направленности (образовательные, спортивные школы, учреждения дополнительного образования) и др.

Ученые отмечают позицию профессора Г.Г. Наталова, который в своих работах отмечал важность диалектической соподчиненности идей спортивной и физкультурной деятельности, которая была связана с диалектикой гуманизации физкультурного образования [5].

Ученые К.Д. Чермит, С.Д. Неверкович, А.Г. Заболотный, С.М. Ахметов высказывают мнение о необходимости конверсии спортивных технологий в системе спортизированного физического воспитания, акцентируя внимание на разнообразии спортивно направленных форм и средств, что дает векторные возможности использования, в традиционном процессе физического воспитания, спортивных видов деятельности, способных удовлетворить личностные запросы, связанные с достижением индивидуально-значимых результатов при формировании знаний, умений, интересов и потребностей каждого ребенка [4].

Профессор Л.И. Лубышева с соавт., идеи спортизации рассматривают с позиции науко-практической проблематики организации физического воспитания, в ходе которого, цель формируется с акцентированным вниманием на формирование спортизированной личности. При этом основная инновация заложена в систематическом использовании основных концепций спортивной деятельности: теории и методологии спортивной деятельности, которые опираются в традиционном дидактическом построении урока «Физической культуры» на методические принципы построения спортивной тренировки (конверсии, формирования спортивной культуры личности, накопления жизненно важного потенциала социальной активности и толерантности, посредством свободного выбора) [1].

Выводы. В результате проделанной работы, можно сформулировать следующее:

- активному становлению и распространению идей спортизированного физического воспитания способствовали исторические предпосылки необходимости трансформации основных идей спорта и спортивной деятельности в традиционно-организованные процессы физического воспитания детей (В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева и др.);
- идея спортизации заложена в глубоком понимании важности

формирования личности ребенка, посредством установления синергетической связи между его интересами, потребностями, знаниями, умениями и навыками, а также способностями использовать накопленный потенциал не только в личностном развитии, но и умелом применении в общественно-значимой жизнедеятельности;

– эффективность реализации идеи спортизации физического воспитания как фактора формирования спортивной культуры школьников заложена в актуальной трансформации в учебно-образовательный предмет «Физическая культура» основных положений спортивной деятельности.

Список литературы:

1. Лубышева Л.И., Хуббиев Ш.З., Селюкин Д.Б. Спортизация как фактор вовлечения населения в массовую спортивную подготовку // ТиПФК. 2020. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportizatsiya-kak-faktor-vovlecheniya-naseleniya-v-massovuyu-sportivnyuyu-podgotovku> (дата обращения: 01.03.2024).

2. Назаренко Л.Д., Тимошина И.Н., Костюнина Л.И. От теории к инновационным практикам спортизированного физического воспитания // ТиПФК. 2021. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ot-teorii-k-innovatsionnym-praktikam-sportizirovannogo-fizicheskogo-vospitaniya> (дата обращения: 14.02.2024).

3. Планидин Е.С. Спортивно-оздоровительная деятельность в базовой физической культуре молодежи // Социально-гуманитарные знания. 2024. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportivno-ozdorovitel'naya-deyatelnost-v-bazovoy-fizicheskoy-kulture-molodezhi> (дата обращения: 14.02.2024).

4. Чермит К.Д., Неверкович С.Д., Заболотный А.Г., Ахметов С.М. Конверсия спортивных технологий в системе спортизированного физического воспитания // ТиПФК. 2022. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konversiya-sportivnyh-tehnologiy-v-sisteme-sportizirovannogo-fizicheskogo-vospitaniya> (дата обращения: 01.03.2024).

5. Элипханов С.Б., Батукаев А.А., Цетиев А.А. Интересы студенческой молодежи к различным формам физкультурно-спортивной деятельности // ТиПФК. 2020. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interes-studencheskoj-molodezhi-k-razlichnym-formam-fizkulturno-sportivnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 14.02.2024).

## ПАРТНЕРСТВО МЕЖДУ СЕМЕЙ И ПЕДАГОГОМ

Н.В. Иванова, Т.А. Банникова, А.А. Степаненко  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация:* в научной статье рассматривается тема партнерства между семьей и педагогом. Было изучено партнерство с позиции конструктивного типа педагогического взаимодействия. В результате проведенного исследования были определены компоненты партнерства, установлено, что партнерские отношения между семьей и педагогом должны выстраиваться на добровольной основе каждой из сторон; с условием понимания необходимости совместной работы для достижения поставленных целей; с ориентацией на уважительные отношения к участникам партнерства и несением ответственно за свой вклад в развитие подрастающего поколения.

*Ключевые слова:* партнерство, педагог, семья, школа, педагогическое взаимодействие.

Актуальность. Современная школа и ее педагоги не могут быть монополистами и в одиночку решать вопросы образования, развития школьников. Для этого необходимо создать образовательное пространство совместно с родителями при общей ответственности за его освоение [1, с. 36-42].

Партнерство и партнерские отношения между семьей и педагогом могут стать той силой способной создать благоприятные условия для гармоничного развития подрастающего поколения [3, с. 56].

Чтобы данное партнерство состоялось, необходимо желание, стремление и понимание его значимости для развития ребенка, определенная подготовленность обеих сторон и культура взаимодействия педагога и семьи. Уважение к семье как системе подразумевает признание судьбы этой семьи, вне зависимости от того, способствует ли она, на наш взгляд, развитию ребенка или же она его сдерживает [6, с. 125].

Целью нашего аналитического исследования стало – изучение темы партнерства как конструктивного типа педагогического взаимодействия между семьей и педагогом.

Методы исследования. Для достижения цели нами был применен метод анализа научно-исследовательской, методической и справочной литературы.

Результаты исследования. Термин «социальное партнерство», пришел в педагогику из социологии и экономики, обозначая добровольное соглашение о сотрудничестве между двумя или более сторонами, в котором все участники договариваются работать вместе для достижения общей цели или выполнения определенной задачи и разделять риски, ответственность, ресурсы, правомочность и прибыль. Миссия партнерства в обществе – выполнять стратегическую функцию достижения согласия между всеми сторонами взаимодействия.

Понятие социального партнерства все более прочно входит в содержание научных исследований и в практику педагогической деятельности. Данное понятие из экономико-политической и социологической сферы постепенно

перемещается в педагогическую. Причем, ранее всего, с точки зрения партнерства в образовании, начали анализироваться правовые и экономические вопросы (защита прав и интересов педагогических работников, взаимоотношения работодателя, профсоюза и коллектива; разработка и осуществление законодательства в образовании на основе партнерства, международное партнерство в образовании как способ привлечения средств для его модернизации и т. д.) [2, с. 50].

Социальное партнерство в широком смысле – это такая совместно распределенная деятельность социальных элементов – представителей различных социальных групп, результатом которой являются позитивные эффекты, принимаемые всеми участниками этой деятельности [3, с. 56].

В статье Гаврилычева Г.Ф. отмечается, что суть идеи социального партнерства состоит в следующем: вместе можно сделать больше, качественнее, чем одному. При этом важно видеть общую цель, уважать и понимать партнера, каждому участвовать в движении к конечной цели [1, с. 36-42].

В научной педагогической литературе существуют три основные точки зрения на проблему социального партнерства, исходя из которых, социальное партнерство понимается как:

- разновидность социального взаимодействия и форма отношений (А.В. Борилов, В.Ю. Выборнов, Л.Н. Глебова, Н.С. Игнатъев и др.);
- система взаимодействий и взаимоотношений (Ю.В. Медова, Е.Г. Сафонова);
- управленческая деятельность (А.Б. Тимшин) [7, с. 145-148].

Социальное партнерство основывается на следующих принципах: уважительное отношение к чужому мнению; стремление понять друг друга; желание и умение выстраивать социальные отношения; взаимное дополнительное, доленое участие: главное в партнерстве не получать, а планировать то, что каждый делает лучше; разнообразие форм объединения, обеспечивающих результат, который невозможен без партнерства.

Анализ периодической печати, в том числе материалов журнала «Дополнительное образование и воспитание», показал, что идея социального партнерства в сфере образования в основном реализуется в аспекте взаимодействия педагога с семьями детей [4].

Содержание совместной работы семьи и педагога, постоянно присутствовавшее как в практике деятельности образовательных учреждений, так и в научных исследованиях, обозначалось преимущественно такими понятиями, как «сотрудничество», «взаимодействие», «работа школы с семьей», «поддержка семьи» и т. д. [4]. С точки зрения социальной педагогики взаимодействие характеризуется как «процесс непосредственного или опосредованного воздействия объектов (субъектов) друг на друга, порождающий их взаимную обусловленность и связь» [5]. Под социальным взаимодействием понимается процесс воздействия индивидов, социальных групп или общностей друг на друга в ходе реализации их интересов [6, с. 125].

Следовательно, вхождение понятия «партнерство» в образовательное пространство свидетельствует об изменении сути, характера, содержания, форм тех или иных отношений и взаимодействий в нем [2, с. 50].

Партнерство в совместной деятельности подразумевает наличие неких субъективных интересов у каждой из участвующих сторон, и в совместной деятельности учитываются интересы всех участников.

Партнерство, согласно исследованию А.Б. Тимшина, характеризуется как высшая форма педагогических взаимодействий при решении творческих задач. В системе последовательно, циклично возобновляющихся форм ей предшествуют следующие: введение в деятельность, разделенные между учителем и учеником действия, имитируемые действия, поддержанные действия, саморегулируемые действия, самопобуждаемые действия, самоорганизуемые действия. По мере продвижения от одной формы к другой изменяется уровень ее самоорганизации, способы общения, возрастает свобода обучаемого в принятии целей и смыслов деятельности, а также в выдвижении новых. Из ведомого он превращается в ведущего инициативного партнера. Способность к партнерству выступает как показатель обретения самостоятельности, развития продуктивной личности и высшей формы самоорганизации [7, с. 145-148].

Партнерство – это сложный способ организации совместной деятельности родителей и педагогов, который создает условия для полноправного и полноценного сотрудничества учеников и взрослых в разных формах организационной и управленческой деятельности, в развитии связей с окружающим социумом, расширением информационного пространства школы.

Компоненты партнерства:

1. Мотивационный компонент заключается в стремлении к постоянному профессиональному росту, наличие системы психолого-педагогических убеждений, любви к педагогической профессии; повышенную требовательность к себе, развитие потребности в самосовершенствовании.

2. Когнитивный компонент характеризуется: системой общих историко-теоретических и специальных знаний, соответствующих возрастной педагогике и психологии; осознанностью и ответственностью к избранной профессии, знанием профилактики и преодоления конфликтных ситуаций в профессиональной деятельности; подразумевает знание сущности, особенностей и технологию установления партнерских взаимоотношений.

3. Коммуникативный компонент заключается в способности: всесторонне и объективно воспринимать человека-партнера по общению; вызывать у него доверие, сопереживание в совместной деятельности; воспринимать и учитывать критику, соответственно перестраивая свое поведение и деятельность.

4. Деятельностный компонент прослеживается взаимоотношения, взаимодействие, сотрудничество, планирование и организацию совместной деятельности.

Вывод. Таким образом, можно говорить о том, что партнерские отношения между семьей и педагогом должны выстраиваться на добровольной основе каждой из сторон; с условием понимания необходимости совместной работы для достижения поставленных целей; с ориентацией на уважительное отношения к участникам партнерства и несением ответственно за свой вклад в развитие подрастающего поколения.

Список литературы:

1. Гаврилычева Г.Ф. Социальное партнерство семьи и школы // Начальная школа. 2013. № 12. С. 36-42.
2. Грибоедова Т.П. Содержание понятия и особенности реализации социального партнерства в современном образовании // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2008. 50 с.
3. Исамулаева Ю.А. Социальное партнерство академических групп как средство формирования коммуникативных умений студентов: дис. ... канд. пед. наук. Киров, 2012. 56 с.
4. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. Москва, 1999.
5. Словарь по социальной педагогике: Учеб. пособие для студ. вузов / Авт.-сост. Л.В. Мардахаев. Москва, 2002.
6. Социально-педагогическое партнерство в решении актуальных задач воспитания. Научно-методическое пособие / Под научной ред. В.А. Степиховой. СПб.: СПб АППО, 2010. 125 с.
7. Тимшин А.Б. Теоретические основы социального партнерства в профессиональном образовании // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2012. № 1(1). С. 145-148.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ПАРТНЕРСТВА МЕЖДУ РОДИТЕЛЕМ И РЕБЕНКОМ**

Н.В. Иванова, Т.А. Банникова, А.А. Степаненко  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической  
культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье рассматривается проблема установления партнерства между родителем и ребенком. Были выявлены: уровень взаимодействия между детьми и их родителями, который находится на крайне низком уровне; степень симметричности позиций родителей и детей во взаимодействии, насколько они разделяют интересы ребенка и по поводу чего происходит чаще всего деятельностное взаимодействие с ребенком. В результате проделанной работы были определены векторные направления соприкосновения между родителями и детьми посредством использования основных форм досуговой, физкультурно-оздоровительной деятельности.*

*Ключевые слова: партнерство, взаимодействие, взаимоотношения родителей и детей, досуговая деятельность, физкультурно-оздоровительная деятельность.*

**Актуальность.** В современном обществе большое значение уделяется развитию здоровых взаимоотношений между людьми, особенно между членами семьи. Семейная система является той естественной зоной социального взаимодействия, в которой происходит первичное обучение и воспитание ребенка, и становится отправной точкой для формирования индивидуального опыта ребенка.

Семейная система как пространство жизнедеятельности ребенка является, с одной стороны, безусловным ресурсом, в котором ребенок может черпать все многообразие человеческого опыта и взаимоотношений, а с другой стороны, при неблагоприятных условиях семейная система способна деформировать ресурсы личности [3, с. 79-99].

Для того чтобы данная система функционировала гармонично и не влияла деструктивно на развитие ребенка, необходимо определить уровень партнерства между родителем и ребенком.

**Цель исследования.** Оценить уровень партнерских отношений между родителем и ребенком.

**Методика и организация исследования.** Для достижения цели нами был проведен анализ научно-исследовательской, методической и справочной литературы, проведен опрос деятельностных предпочтений ребенка (ДПР) [5, с. 206]. На основании данного опроса были сделаны выводы об уровне партнерства между родителем и ребенком.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

В статье Г.Ф. Гаврилычева отмечается, что суть идеи партнерства состоит в следующем: вместе можно сделать больше, качественнее, чем одному. При этом важно видеть общую цель, уважать и понимать партнера, каждому участвовать в движении к конечной цели [2, с. 36-42].

Партнерство в совместной деятельности подразумевает наличие неких субъективных интересов у каждой из участвующих сторон, и в совместной деятельности учитываются интересы всех участников [1, с. 116-130.].

Партнерские отношения имеют в своей основе, помимо осознания общности цели, умение понять другого, найти то общее, что поможет субъектам взаимодействия, используя возможности обеих сторон, действовать цивилизованно, разумно, для общего блага [4, с. 79-99].

Для определения деятельностных предпочтений ребенка использовался опросник ДПР, предлагаемой ученой А.А. Шведовская [5, с. 206]. В ходе проведения опроса родителей выявляется то, насколько родители или другие близкие в семье включены в совместную деятельность с детьми, насколько они разделяют интересы ребенка и по поводу чего происходит чаще всего деятельностное взаимодействие с ребенком. Совпадение расположенности детей к тому или иному виду деятельности и включенности родителя в данный вид совместной деятельности говорит о степени симметричности их отношений. Чем выше количество совпадений случаев симметрии выраженности интереса к деятельности со стороны ребенка и адекватной включенности в нее со стороны члена семьи, тем выше симметричность их отношений. Максимальное количество совпадений – 9. В опросе приняло участие 14 взрослых и 14 детей в возрасте 8-9 лет.

На основании полученных результатов, нами была выявлена степень симметричности позиций родителей и детей во взаимодействии (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели симметричности позиций родителей и детей во взаимодействии

Деятельность	Определение симметричности отношений				
	М±δ выражен- ность интереса детей	М±δ включен- ности мам	М±δ включен- ности пап	М±δ включен- ности сестра/брат	М±δ включен- ности бабушек
Рисовать	2,7±0,7	1,6±0,4	1,1±0,4	1,1±0,3	1,6±0,5
настольные игры	2,5±0,7	2,2±0,7	1,6±0,5	2±0,5	1,1±0,3
заниматься спортом	1,9±0,6	1,1±0,4	2,2±0,7	1,1±0,2	0
играть в подвижные игры	2,2±0,6	2,1±0,6	1,9±0,6	2±0,5	1,1±0,2
Читать	1,9±0,4	2,1±0,6	1,1±0,3	1,1±0,3	1,7±0,4
играть с игрушками	2,6±0,6	2,2±0,7	1,1±0,2	2,1±0,6	0,9±0,2
смотреть TV	2,8±0,7	2,4±0,6	1,9±0,5	2,4±0,6	1,6±0,4
играть в компьютерные игры	2,7±0,8	0	1,6±0,5	1,1±0,2	0
помогать по дому	1,9±0,5	1,6±0,4	1,1±0,3	1,7±0,5	1,1±0,3
количество совпадений	0	4	2	1	0

Результат опроса деятельностных предпочтений показывает, что количество совпадений случаев симметрии выраженности интереса к деятельности со стороны ребенка и адекватной включенности в нее со стороны члена семьи очень мала. Сумма симметрии между мамами и детьми составляет

4 балла, между папами и детьми – 2 балла, между братьями и сестрами – 1 балл, и 0 баллов между другими членами семьи.

Выводы. Таким образом, в результате проведенного исследования было выявлено, что уровень взаимодействия между детьми и их родителями находится на крайне низком уровне. По нашему мнению, а также в результате интерпретации полученных данных это связано с низким уровнем партнерства, неумением со стороны родителей распределять свое время так, чтобы была возможность проводить как можно больше времени со своими детьми. В результате такого взаимодействия формируется отстраненное отношение между родителями и детьми. Что в свою очередь может привести к отсутствию понимания между членами семьи и умению идти на контакт.

В результате проведенного исследования, можно заключить, что для повышения уровня партнерства необходимо найти точки соприкосновения между родителями и детьми. Это могут быть совместные прогулки, занятия спортом, подвижные или настольные игры, проведение совместных ужинов с возможностью поделиться своими впечатлениями за день.

Список литературы:

1. Белухин Д.А. Личностно-ориентированная педагогика: учеб. пособие. М.: Изд-во МПСИ, 2005. С. 116-130.
2. Гаврилычева Г.Ф. Социальное партнерство семьи и школы // Начальная школа. 2013. № 12. С. 36-42.
3. Коваленко Н.П. Семья как система в психолого-педагогических исследованиях URL: <http://www.spiritoftime.ru/psychology/52-2011-10-26-20-05-25.htm>
4. Социальное партнерство в системе общественных отношений / Научный ежегодник Института философии и права Уральского отделения Российской академии наук. Вып.1. Екатеринбург: УрО РАН. С. 79-99.
5. Шведовская А.А. Особенности переживания детско-родительских отношений и взаимодействие с родителями детей старшего дошкольного возраста: дисс. канд. псих. наук. М., 2006. 206 с.

## **ПРИМЕНЕНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО АЭРОБИКЕ У СТУДЕНТОК ПЕРВОГО КУРСА**

Е.В. Карданова, М.Х. Гилясов, И.С. Георгиев

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
г. Нальчик, Россия

*Аннотация:* статистические данные о негативных тенденциях в здоровье современных студентов обосновывают актуальность темы статьи. Поиск путей здоровьезбережения в стенах вуза кроется в использовании физкультурно-оздоровительных технологий, применяемых на занятиях физической культурой. В статье предложена технология оздоровительной аэробики у девушек-студенток первого года обучения; доказана ее эффективность, подкрепленная результатами педагогического эксперимента.

*Ключевые слова:* физкультурно-оздоровительная технология, аэробика, студентки, физическое развитие, психоэмоциональное состояние.

**Актуальность.** На сегодняшний день проблема состояния здоровья молодежи вызывает весомые опасения [1] и, как следствие, привлекает все большее число исследователей: медиков, педагогов, психологов, специалистов по физической культуре и спорту. В числе факторов, оказывающих негативное влияние на состояние здоровья современного студента можно отнести: ухудшение экологической обстановки, неправильный образ жизни, низкий уровень культуры здоровья, гиподинамию, высокий уровень психоэмоциональных нагрузок [2]. Руководство вуза Кабардино-Балкарского государственного университета организует ряд мероприятий, направленных: на пропаганду здорового образа жизни, введения теоретического курса «Физическая культура и спорт» для всех студентов первого года обучения, повышения мотивации к практическим занятиям физической культурой, развитие студенческого спорта, но, к сожалению, данных мероприятий оказывается недостаточно.

На наш взгляд, вклад вуза в сохранение здоровья молодежи кроется в использовании физкультурно-оздоровительных технологий, которые представляют собой одно из значимых направлений инновационной деятельности вузов в сфере физической культуры и спорта, соответствуя современной концепции системы физического воспитания.

В связи с этим *цель нашей работы* сводилась к разработке физкультурно-оздоровительной технологии на основе аэробики у студенток 1 года обучения Кабардино-Балкарского государственного университета.

*Организация исследования.* В экспериментальном исследовании приняли участие девушки первого года обучения, посещающие элективные дисциплины по физической культуре и спорту по направлению «Аэробика». Общая выборочная совокупность участников эксперимента составила 30 человек (по 15 человек в экспериментальной и контрольной группах). Девушки экспериментальной группы в течение учебного года (2022-2023 гг) занимались оздоровительной аэробикой по специально разработанной программе

физкультурно-оздоровительной направленности, девушки из контрольной группы – по типовой программе.

*Особенности применения физкультурно-оздоровительной технологии по аэробике в учебном процессе.* При разработке физкультурно-оздоровительной технологии на основе аэробики мы ставили следующие задачи: во-первых, повышение внутренней мотивации к систематическим занятиям физической культурой; во-вторых, совершенствование функциональных возможностей организма занимающихся и укрепления их здоровья; в-третьих, развитие и совершенствование основных физических качеств с опорой на координационные способности, гибкость, чувство динамического равновесия и ритма; в-четвертых, снятие психоэмоционального напряжения у студенток при помощи двигательной активности и музыкального сопровождения.

Ссылаясь на мнения авторитетных исследователей [3], выделяющих в структуре занятий оздоровительной направленности три части: подготовительную, основную и заключительную, мы дополнили ее следующими компонентами: разминка; аэробная часть; силовая часть; компонент развития гибкости (стретчинг); заключительная часть.

*Поэтапное распределение нагрузки* в годичном образовательном цикле строилось с учетом здоровьесбережения:

– подготовительный этап (1-4 неделя) – упражнения оздоровительной аэробики низкой и средней интенсивности (до 130-150 уд/мин).

– основной (тренировочный) этап (5-29 неделя) – упражнения оздоровительной аэробики средней и высокой интенсивности (до 150-180 уд/мин).

– поддерживающий этап (30-34 неделя) – упражнения оздоровительной аэробики низкой и средней интенсивности (до 130-150 уд/мин).

В каждом учебном занятии использовались упражнения на растяжку (стретчинг) и дыхательные упражнения, как основа стабилизации психоэмоционального фона студенток.

За физкультурно-оздоровительной деятельностью студенток осуществлялся постоянный контроль. В процессе годичного цикла был трижды использован мониторинг: оценки данных физического развития (масса и длина тела, жизненная емкость легких, сила правой и левой кистей, становая сила, частота сердечных сокращений, артериальное давление); развития физических качеств; процентного содержания мышечной, жировой тканей тела, а также осанки и развития опорно-двигательного аппарата. Все параметры заносились преподавателем в специальные таблицы, для отслеживания динамики изменений в исследуемых параметрах, а также с целью внесения индивидуальных корректирующих воздействий. Каждая студентка, также имела дневник самонаблюдений, где вписывала изменения, происходящие не только на уровне физического развития, но и психоэмоционального состояния (самочувствие, активность, настроение).

*Результаты исследования.* Проведенное диагностическое тестирование позволило выявить изменения в двух группах испытуемых. Нами не обнаружены достоверные изменения средних значений длины и массы тела

студенток ( $P > 0,05$ ). Однако, уровень развития физических качеств у испытуемых экспериментальной группы достоверно выше, чем у контрольной. Наибольшие сдвиги произошли в показателях гибкости (прирост результатов более чем в 3,2 %,  $p < 0,05$ ), что связано с применением в учебном процессе специальных упражнений и упражнений на стретчинг; в силовых показателях (прирост результатов более чем в 4,1 %,  $p < 0,05$ ), что объясняется включением в процесс упражнений статодинамического характера, которые способствовали созданию анаболического фона в организме; в результатах на выносливость (прирост результатов более чем в 3,3 %,  $p < 0,05$ ), что связано с проведением занятий в пределах средней и высокой интенсивности нагрузки. Результаты экспериментальных исследований позволили наблюдать изменения в показателях жизненной емкости легких до и после выполнения физической нагрузки (прирост результатов более чем в 5,3 %,  $p < 0,05$ ), за счет обучения дыхательным практикам и коррекции внешнего дыхания. Зафиксированы также позитивные изменения по показателям самочувствия, активности и настроения девушек экспериментальной группы (прирост результатов более чем в 7,1 %,  $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Применение специально-разработанной физкультурно-оздоровительной технологии по акробатике у студенток первого года обучения позволило зафиксировать позитивные изменения как в уровне развития физических качеств и подготовленности занимающихся, так и повысить психоэмоциональный фон занятий, уровень самочувствия, активности и настроения при высокой мотивации к занятиям оздоровительной аэробикой.

Список литературы:

1. Маркова Н.В., Рютин С.Г. Здоровье студенческой молодежи: современные тенденции // Современные наукоемкие технологии. 2020. № 3. С. 168-172.
2. Черешнев В.А. Медицина в XXI веке / В.А. Черешнев; науч. ред. А.С. Запесоцкий. СПб.: СПбГУП, 2020. 40 с.
3. Чепиков Е.М., Богданов О.А., Сабурова Е.В., Медведева С.А. История становления структуры урока по физической культуре // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 2. С. 24-29.

## О СТРУКТУРЕ ОФОРМЛЕНИЯ КОНСПЕКТА УРОКА ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Е.В. Карданова, Е.В. Данкеева, З.А. Жероков

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет имени Х.М. Бербекова»,  
г. Нальчик, Россия

*Аннотация: в своей статье мы рассмотрели и проанализировали различия и общие моменты в структуре построения конспекта урока по физической культуре у разных авторов в разные годы. Данный вопрос будет актуальным всегда, так как, совершенствование процесса физического воспитания величина постоянная, и с каждым годом появляются новые изменения в этой сфере деятельности. Разработали и предложили свой вариант формы конспекта по физической культуре и спорту, где постарались учесть положительные и отрицательные стороны. Цель – разработать и обосновать новую форму конспекта урока по физической культуре и спорту, которая помимо теории, требуют применения и на практике.*

*Ключевые слова: структура, оформление, конспект, урок, физическая культура, спорт.*

Предложенная нами новая форма оформления и содержания данного документа поможет педагогам готовиться к уроку на более качественном уровне.

На практике мы часто встречаемся с тем, что конечным документом планирования у учителя может быть план урока, рабочий план – конспект и конспект урока. То, что конспект урока – это руководство к действию и без него не может обойтись ни один учитель, не вызывает сомнения ни у кого из специалистов.

Известно, что конспект урока – это такой документ конечного планирования, в котором в нужной последовательности излагается весь учебный материал с указанием методов организации, обучения и воспитания по всем частям урока.

Составление конспектов уроков по физической культуре в школе является одним из наиболее важных разделов работы учителя. Очень много споров вызывает сама форма конспекта. Во многих учебно-методических пособиях приводится графическая форма конспекта. Мы не считаем споры о форме конспекта важными, форма может быть любой, главное – полностью раскрыть содержание учебного материала и организационно-методических указаний. Так, Матвеев Л.П. (2004 г.) предлагает следующую структуру конспекта [3]. (См. табл. № 1).

Таблица № 1 – Структура содержания конспекта урока Матвеев Л.П.

№	Содержание урока	Дозировка	Методические указания	Примечание
1	2	3	4	5

Автор Ю.Ф. Курамшина (2007 г.) предлагает несколько другую структуру конспекта [4]. (См. табл. № 2).

Таблица № 2 – Структура содержания конспекта урока Курамшина Ю.Ф.

Часть урока	Продолжительность	Содержание урока	Дозировка	Организованно-методические указания
1	2	3	4	5

Ещё один автор Максименко А.М. (2009 г.) предлагает несколько другую структуру конспекта [2]. (См. табл. № 3).

Таблица № 3 – Структура содержания конспекта урока Максименко А.М.

№	Содержание урока	Дозировка	Частные задачи обучения и указания
1	2	3	4

Холодов Ж.К. (2014 г.) предложил такую структуру конспекта [5]. (См. табл. № 4).

Таблица № 4 – Структура содержания конспекта урока Холодов Ж.К.

Часть урока	Содержание	Дозировка	Размещение учащихся	Порядок работы	Примечание
1	2	3	4	5	6

Автор Горовой В.А. (2016 г.) предлагал такую структуру конспекта [1]. (См. табл. № 5).

Таблица № 5 – Структура содержания конспекта урока Горовой В.А.

Частичные задачи	Учебный материал	Дозировка	Методы обучения, воспитания и организации
1	2	3	4

Отсутствие единой точки зрения специалистов по данному вопросу обусловлено творческим подходом учителей и исследователей к планированию учебного материала. Для студентов факультета физической культуры мы рекомендуем следующую структуру конспекта. (См. табл. № 6).

Таблица № 6 – Структура содержания конспекта урока от авторов.

Части урока и продолжительность	Содержание учебного материала	Дозировка	Организованно-методические указания
1	2	3	4

Данная структура конспекта, на наш взгляд, позволит преподавателям в области физической культуры и спорта, более тщательно подбирать учебный материал, осмысливать назначение каждого средства, для решения поставленных частных задач, а так же расширит содержание организационно-методических указаний.

Список литературы:

1. Горовой В.А., Масло М.И. Теория и методика физического воспитания в схемах и таблицах: пособие; М-во образования Респ. Беларусь, Мозыр. гос. пед. ун-т им. И.П. Шамякина. Мозырь: МГПУ им. И.П. Шамякина, 2016. 119 с.
2. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: учеб. для студентов высш. учеб. заведений. 2-е изд., испр. и доп. М.: Физическая культура, 2009. 496 с.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет: учебник. 4-е изд., стер. М.: Омега-Л; СПб.: Лань, 2004. 160 с.
4. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. 3-е изд., стер. М.: Советский спорт, 2007. 463 с.
5. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования. 12-е изд., испр. М.: Академия, 2014. 478 с.

## ТЕХНОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИГРОВОГО АМПЛУА В ВОЛЕЙБОЛЕ

А.Н. Коноплева, А.А. Гергов, А.О. Туганов

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова»,  
г. Нальчик, Россия

*Аннотация:* результативность соревновательной деятельности в волейболе во многом зависит от эффективности и качества выполняемой функции каждым игроком команды. В статье представлена технология определения игрового амплуа у волейболистов. В результате многолетних исследований подтверждена эффективность представленной технологии, состоящей из пяти этапов. Авторами обоснована значимость каждого фактора, влияющего на определение игрового амплуа у молодых спортсменов. Полученные данные позволили оптимизировать процесс подбора игрового амплуа в волейболе для обеспечения качества подготовки игроков, успешности комплектования команды, гарантирующих в итоге результативность соревновательной деятельности в целом.

*Ключевые слова:* волейболисты, игровое амплуа, технология отбора, индивидуальные особенности, специфика соревновательной деятельности.

*Актуальность.* Игра в волейбол считается самой азартной из командных видов спорта. Современному игроку помимо умений техники и тактики игры необходим высокий уровень развития специальных физических качеств, таких как скоростно-силовых, выносливости, быстроты и специальной ловкости [4].

Для достижения успешности в соревновательной деятельности, необходимо всем игрокам четкое и качественное выполнение их функций по игровым амплуа. Каждый волейболист на площадке должен руководствоваться собственными задачами и заниматься определенной деятельностью.

*Целью нашего исследования* была разработка и экспериментальное обоснование технологии определения игрового амплуа в волейболе.

В волейболе в подбор игроков команды, осуществляется с учетом основных ведущих качеств и подготовки каждого из них к целесообразному распределению по позициям. На начальном этапе при определении игрового амплуа тренерский состав должен учитывать не только личные способности, но и интересами команды [3].

В современном волейболе различают следующие амплуа игроков, исходя из специфики игровой и соревновательной деятельности: связующий игрок, нападающий игрок первого темпа, нападающий игрок второго темпа, нападающий игрок, позиционно в диагонали со связующим игроком – диагональный, либеро (защитник).

Связующий игрок – одна из важнейших фигур на площадке, задачей которого является найти оптимальное продолжение атаки и отдать качественную вторую передачу. Нападающих первого темпа два. Основные две задачи – это быстрая атака с коротких передач и блокирование по всей передней линии. Они не участвуют в приеме подачи, в атаке со второй линии и защите. По антропометрическим данным – это должны быть игроки имеющие высокий рост.

Нападающих второго темпа также два игрока. У них задач гораздо больше, чем у нападающих первого темпа. Функции игроков этого амплуа на

площадке не ограничиваются только нападением с первой линии, они также выполняют блок, еще их важная миссия – обеспечить качественный первый прием мяча и работа в защите. Это наиболее универсальные спортсмены волейбольной команды.

Диагональные – это самые физически развитые игроки в волейболе. Их основная функция – атака с обеих линий. Именно они чаще всего завершают атакующие действия команды. В приеме подачи мяча они не участвуют. Прыгучесть, быстрота, сила и мощь в атаке – это основные преимущества диагонального нападающего в волейболе. Игроки данного амплуа одни из самых высоких в команде, их рост превышает два метра.

С 1998 года в волейболе появился новый игрок – было введено амплуа защитника или либеро. Главная его задача – прием подачи и игра в защите. Вся его игровая деятельность по правилам происходит только в зонах площадки на задней линии. Ввиду специфики поставленных задач, необходимыми скоростными качествами, хорошей реакцией и антиципацией на более высоком уровне обладают низкорослые игроки. Либеро – это самые невысокие игроки в команде [5].

При определении игровой функции первостепенное значение придается комплексу параметров, имеющих высокую значимость к способности при решении каждым спортсменом определенных задач в соревновательной деятельности.

Предложенная нами технология определения игровой функции в волейболе включает следующие этапы:

1. Оценка антропометрических показателей (на первичном этапе анализ этих данных дает возможность оценить физическое состояние волейболиста, определенное соответствие требованиям имеющимся функциональным обязанностям по игровым амплуа; а на последующих этапах – темпы физического развития с дальнейшей оценкой соответствия модельным характеристикам).

2. Оценка морфологических данных (на данном этапе тренерский состав определяет соматотип спортсмена и его анатомо-биомеханические возможности).

3. Определение динамики показателей общей и специальной физической подготовленности, а так же двигательных способностей и технических приемов игры с учетом игрового амплуа.

4. Выявление психологических свойств личности спортсмена (эмоциональная устойчивость, психологическую совместимость членов команды и др.).

Успех при определении функции игрока в волейболе будет только при условии прохождения и соблюдения всех этапов, предусмотренных данной технологией. Особое внимание в процессе определения игровой функции должно уделяться изучению состояния психофизиологических функций. Выявив индивидуальные типологические особенности нервной системы, с целью эффективности управления игровой деятельностью спортсменов, тренер

должен определить роль и место каждого игрока в команде (его первоначальную позицию – в стартовом или запасном составе команды) [1, 2].

В заключение можно сказать, что при сравнении методики и технологий определения игровой функции спортсменов, занимающихся у разных тренеров, нами отмечено, что волейболисты с более высоким уровнем развития психофизиологических показателей быстрее осваивали технические приемы игры и тактические действия. Эти спортсмены быстрее и с наибольшим эффектом применяли их в процессе игры на соревнованиях.

Результаты многолетних наблюдений подтвердили наше предположение о том, что система технологии определения игрового амплуа в волейболе должна состоять из последовательных этапов, включающих в себя: оценку антропометрических показателей, оценку морфологических данных, выявление уровня развития физических качеств и специфических способностей, оценку психофизиологических особенностей и выявление свойств личности. Все эти информативные данные спортсмена в комплексе имеют важное прогностическое значение при определении игровой функции, так как в дальнейшем грамотное комплектование команды позволит достигать более высоких результатов. Задача определения игровой функции в волейболе особенно актуальна, потому как первоначальный подбор амплуа юным спортсменам и правильное комплектование детских групп является одним из решающих условий, гарантирующих успешность подготовки волейболистов и пополнение резерва команд более высокого класса игры.

Список литературы:

1. Батыршев А.В. Психология индивидуальных различий: от темперамента – к характеру и типологии личности. М.: Гуманист Издат. Центр. 2000. 323 с.
2. Бегметова М.Х., Деманов А.В. Основные направления при создании модели выбора амплуа на начальном этапе отбора в волейболе // Физическая культура и здоровье человека. 2007. №3. С. 109.
3. Бриль М.С., Клещев Ю.Н. Использование модельных характеристик волейболистов высшей квалификации в процессе отбора в спортивные школы. М.: ИФК, 1988. 92 с.
4. Волейбол. Под редакцией Беляева А.В., Савина М.В. М.: Физ-ра, образование, наука, 2002. 368 с.
5. Рыцарев В.В. Волейбол: попытка причинного истолкования приемов игры и процесса подготовки волейболистов. Москва, 2005. 287 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ВЫСОКОИНТЕНСИВНЫХ ИНТЕРВАЛЬНЫХ ТРЕНИРОВОК НА СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ФИТНЕС КЛУБЕ**

О.Г. Лызарь, Д.М. Винник

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация:* проблема поиска современных программ физической тренировки занимающихся в фитнес клубах, а также людей ведущих малоподвижный образ жизни является актуальной для специалистов сферы физической культуры и спорта. Немаловажным фактором приверженности к такого рода тренировочным занятиям является информация о их комплексном, положительном воздействии на отдельные органы и системы организма человека. В представленной статье рассматриваются результаты исследований влияния высокоинтенсивных интервальных тренировок на состояние центральной нервной системы, а также других жизненно важных систем организма занимающихся.

*Ключевые слова:* высокоинтенсивные интервальные тренировки, аэробный тренинг, нейротрофический фактор мозга, головной мозг, мотивация к занятиям.

**Введение.** Учитывая растущую эпидемию сидячего образа жизни в современном обществе, специалистам по физической культуре и спорту становится все более важным разработка различных видов упражнений, которые экономят время, приносят значительную пользу для здоровья и доставляют удовольствие занимающимся. Согласно актуальным исследованиям определили, что интенсивные интервальные тренировки вызывают физиологическую адаптацию, сопоставимую с тренировками на выносливость, несмотря на гораздо меньший объем тренировок и временные затраты [6].

Высокоинтенсивные тренировки, показав себя очень эффективной методикой, перешли из мира спортивных достижений в фитнес-программы, и в настоящее время позволяют занимающимся добиваться желаемых результатов. Высокоинтенсивные интервальные тренировки имеют целый ряд преимуществ, включая снижение уровня холестерина, уменьшение риска развития диабета второго типа и поддержание оптимального веса тела. В тоже время, все больше научных данных свидетельствуют о том, что высокоинтенсивные тренировки могут также иметь многочисленные преимущества для улучшения функций различных органов и систем организма включая центральную нервную систему. В числе полезных эффектов высокоинтенсивных упражнений, отмечаются улучшение когнитивных функций, снижение риска развития таких заболеваний, как болезнь Альцгеймера или деменция.

Цель исследования – провести анализ результатов современных исследований и выявить особенности воздействия высокоинтенсивных интервальных тренировок на состояние центральной нервной системы занимающихся в фитнес клубах.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе проведенных исследований определили целый ряд положительных воздействий

высокоинтенсивных интервальных тренировок на состояние организма в целом, а также отдельных органов и систем организма занимающихся в фитнес-клубе.

Так, высокоинтенсивные интервальные упражнения позволяют построить большее количество клеток мозга, через воздействие на нейротрофический фактор мозга.

Нейротрофический фактор мозга (BDNF) представляет собой белок, который способствует росту новых клеток мозга и формированию нейронных цепей, что ассоциируется с улучшением памяти, способности к обучению, является надежным маркером функции мозга; а также участвует в физиологических процессах, таких как гомеостаз глюкозы и липидный обмен. В ряде научных исследований по высокоинтенсивным интервальным тренировкам (ВИИТ) показано, что ВИИТ может повышать уровень BDNF сразу после тренировки и затем в период восстановления в состоянии покоя. Это означает, что те же тренировки, которые помогут занимающимся фитнес-клуба стать более физически подготовленными, могут также помочь улучшить работу их мозга [1, 7].

За последние годы было разработано несколько тренировочных модальностей с целью улучшения кардиореспираторной подготовленности, функции опорно-двигательного аппарата и метаболической активности. Среди них аэробные и силовые упражнения, которые формируют наиболее востребованные методики тренировки. Хотя преимущества аэробных упражнений для состояния здоровья людей хорошо изучены, в настоящее время население планеты считает нехватку времени основным препятствием для регулярной практики их использования.

В настоящее время ученые и специалисты сферы физической культуры и спорта сосредоточились на изучении влияния непродолжительных высокоинтенсивных интервальных тренировок на физиологические параметры человека с целью оптимизации использования времени. Так, ВИИТ относится к упражнениям, характеризующимся относительно короткими периодами активной деятельности, сочетающимися с отдыхом или восстановительными упражнениями низкой интенсивности. В целом, ВИИТ выполняется на тренировке продолжительностью менее 30 минут, включая этапы разминки и заключительной части. Высокоинтенсивные тренировки следует выполнять в зоне около предельных нагрузок, достигая интенсивности от 80 до 100% от максимальной ЧСС (ЧСС<sub>max</sub>). Нагрузка при этом выполняется не дольше 60 с, а периоды восстановления могут длиться до 4 минут. Очень высокий уровень интенсивности и продолжительность выполнения упражнений ВИИТ отличают ее от аэробной активности, потому что организм в значительной степени задействует анаэробные энергетические системы, хотя и не полностью исключает аэробные пути.

Профессионалы фитнес индустрии отмечают, что ВИИТ может реализовываться и в процессе выполнения циклических упражнений, таких как езда на велосипеде, бег и упражнения для всего тела. В ряде исследований указывается на положительное влияние ВИИТ на центральную нервную

систему, особенно на экспрессию и функцию нейротрофинов, через воздействие на BDNF [6].

В исследованиях Fernandes, J. с соавторами (2017), сообщается о реакции центральной нервной системы (ЦНС) на ВИИТ. Так, 16-недельная тренировочная программа ВИИТ выявила более высокое использование кислорода и оксигенацию мозга, чем аэробная тренировка, как у молодых, так и у пожилых людей. При этом отмечается, что несколько стимулов могут усилить экспрессию и функцию BDNF. Определили, что периодическая гипоксия, вызванная тренировками ВИИТ способствует повышению уровня BDNF в нейронах первичной моторной коры [5].

Существуют данные о влиянии одного сеанса ВИИТ на BDNF. Так, один сеанс супрамаксимального ВИИТ повысил уровень BDNF в сыворотке крови, что предполагает увеличение секреции BDNF тромбоцитами, не связанное с секрецией головного мозга. Также отмечается, один сеанс ВИИТ значительно повысил уровни BDNF в периферической плазме сразу после тренировки, однако через 60 минут после окончания тренировки концентрация BDNF вернулась к исходным уровням. Авторы исследования отмечают, что гипоксия мозга, вызванная ВИИТ, является основным фактором, объясняющим полученные результаты.

Нельзя не отметить и тот факт, что высокоинтенсивные тренировки позволяют принести больше пользы головному мозгу, чем упражнения средней интенсивности. Так, в исследовании Freitas, D.A. с соавторами (2017), отмечается, что высокоинтенсивные упражнения вызывают больший отклик BDNF, чем упражнения умеренной интенсивности. В результате сравнения влияния интенсивности и продолжительности упражнений на уровень BDNF обнаружили, что тренировки более высокой интенсивности вызывают больший отклик, а этот факт позволил зафиксировать, что в энергичных условиях тренировочной деятельности была выявлена самая высокая доля занимающихся, у которых наблюдалось значительное повышение уровня BDNF. Аналогичным образом провели сравнение 20-минутных непрерывных тренировок при 70% от максимальной рабочей нагрузки с протоколом ВИИТ при 90% и интервалами восстановления по одной минуте. Определили, что более короткие отрезки высокоинтенсивных упражнений немного эффективнее, чем непрерывные интенсивные тренировки, направленные на повышение уровня BDNF [7].

Исследователи отмечают, что высокоинтенсивные интервальные упражнения не только улучшают приток крови к работающим мышцам, но и увеличивают приток крови к головному мозгу, что важно для доставки кислорода и глюкозы, необходимых для оптимальной работы. Кроме того, увеличение притока кислорода к мозгу способствует повышению концентрации и уменьшению симптомов утомления, что в конечном итоге способствует повышению общей работоспособности. Это означает, что тренировка ВИИТ в обеденное время потенциально может помочь занимающемуся быть более продуктивным в период, когда он вернется к работе во второй половине дня.

Анализ результатов ряда исследований показывает, что силовые тренировки – высокоинтенсивные или иные также способствуют повышению уровня BDNF. Так, группа исследователей сравнили эффект от высокоинтенсивной программы силовых тренировок с программой, в которой основное внимание уделялось объему упражнений, и обнаружили, что оба протокола повышают уровень BDNF. По данным авторов исследования, результаты показывают, что концентрация BDNF повышается после однократной тренировки, независимо от методики и еще больше увеличивается в период реализации семинедельной тренировочной программы у систематически занимающихся мужчин и женщин [2].

Тренировка ВИИТ обеспечивает правильные триггеры, включая четкие цели и однозначную обратную связь, чтобы инициировать то, что часто называют состоянием потока, которое может помочь создать позитивный и целенаправленный настрой, переносимый на другие аспекты повседневной жизни клиента фитнес-клуба. Кроме того, отмечается, что выполнение сложной тренировки ВИИТ может помочь занимающимся обрести уверенность в себе для выполнения других масштабных задач. Так, после того как клиент выполнял серию сложных высокоинтенсивных упражнений, профессиональные задачи, такие как проведение презентации или телефонный звонок потенциальному компаньону, инвестору казались ему более легкими. Кроме того, выполнение нескольких тренировок ВИИТ может помочь занимающимся понять, что они способны успешно заниматься спортом, а это является важным компонентом для формирования самооценки и долгосрочной приверженности отмечаемой программе тренировок.

Наконец, еще одно часто упоминаемое преимущество высокоинтенсивных интервальных тренировок, заключается в том, что они длятся не так долго, как традиционные тренировки, что, как было показано, является предпочтительным для людей, занимающихся физической культурой и спортом. Так, группа авторов сравнили ВИИТ с непрерывными тренировками умеренной интенсивности и отметили, что ВИИТ может быть более предпочтительным, потому что ее участники сообщают о большем удовольствии от тренировок благодаря экономии времени и постоянно меняющимся стимулам. В конечном итоге, наиболее эффективная тренировка – это та, которая завершена, а более короткая тренировка часто более выполнима, чем более длительная [1, 3].

В ряде исследований отмечается, что на формирование мотивации к выполнению физических упражнений влияют такие факторы, как восприятие удовольствия, наличие времени и внутренняя мотивация. Примерно 50% людей отказываются от регулярного выполнения программы упражнений в течение первых 6 месяцев после начала, ссылаясь на нехватку времени в качестве основного фактора. Эффективные по времени упражнения, такие как высокоинтенсивные интервальные тренировки, могут стать альтернативой непрерывным упражнениям средней интенсивности (аэробный тренинг) и принести существенную пользу здоровью. Так, в опубликованных результатах исследования оценивали различия в удовольствии, аффекте и воспринимаемой

нагрузке между аэробным тренингом и ВИИТ. Мужчины и женщины, участвующие в исследовании, ведущие активный образ жизни в возрасте 30-40 лет, первоначально выполнили тест  $VO_{2max}$  на велоэргометре, с целью определения оптимальной нагрузки для последующих тренировок. Каждый занимающийся вернулся на два дополнительных испытания с упражнениями, выполняя либо ВИИТ, либо аэробный тренинг. В качестве критериев оценки реакции организма на тренировочную нагрузку проводили оценку воспринимаемого напряжения (RPE), аффекта и концентрацию лактата в крови. Кроме того, по окончании тренировки были зафиксированы результаты по шкале удовольствия от физической нагрузки. Результаты показали более высокое удовольствие в ответ на ВИИТ по сравнению с аэробным тренингом (92% занимающихся предпочли ВИИТ аэробной тренировке) [4, 8].

*Заключение.* Данные проведенного исследования показывают, что ВИИТ оказывают существенное влияние на выработку и повышение уровня нейротрофического фактора мозга в нейронах, способствующего росту новых клеток мозга и формированию нейронных цепей, что ассоциируется с улучшением памяти, способности к обучению, снижению риска развития болезни Альцгеймера или деменции. В тоже время высокоинтенсивная интервальная тренировка, требующая меньше времени на полноценное занятие, чем аэробный тренинг, способствует проявлению большей степени удовольствия как среди занимающихся мужчин так и женщин. Несмотря на большой метаболический стресс, более 90% участников предпочли ВИИТ. Эти результаты могут способствовать все большей интеграции ВИИТ в программу регулярных занятий здоровых и физически активных людей, стремящихся не только к повышению уровня физической подготовленности, но и улучшению работы их мозга.

Список литературы:

1. Strength Cond Res / C.H. Boone, J.R. Hoffman, A.M. Gonzalez, A.R. Jajtner, J.R. Townsend // *Physiol.* 2016. №7. P. 917-923.
2. Effects of self-paced interval and continuous training on health markers in women / L.J. Connolly, S.J. Bailey, P. Krstrup, J. Fulford, A.M. Jones // *Eur. J. Appl. Physiol.* 2017. №11. P. 281-293.
3. Endurance and strength training in pulmonary rehabilitation for COPD patients / S.P. Courtright, J.L. Williams, I.E. Clark, R.W. Pettitt, N.D. Dicks // *Int. J. Exerc. Sci.* 2016. № 9. P.545-553.
4. The effect of acute exercise on blood concentrations of brain-derived neurotrophic factor in healthy adults: a meta-analysis / A. Dinoff, N. Herrmann, W. Swardfager, K.L. Lanctôt // *Eur. J. Neurosci.* 2017. №6. P. 635-646.
5. Fernandes J., Arida R.M., Gomez-Pinilla F. Physical exercise as an epigenetic modulator of brain plasticity and cognition // *Neurosci. Biobehav. Rev.* 2017. №8. P. 443-456.
6. Frederick C. Fitness: The Complete Guide. Ph.D. Hatfield // ISSA. 2010. P. 414-415.
7. High intensity interval training modulates hippocampal oxidative stress, BDNF and inflammatory mediators in rats / D.A. Freitas, E. Rocha-Vieira, B.A. Soares, L.F. Nonato, S.R. Fonseca // *Physiol. Behav.* 2017. №8. P. 6-11.
8. Short-term aerobic conditioning prior to resistance training augments muscle hypertrophy and satellite cell content in healthy young men and women / A.C.Thomas [et al.] // *FASEB J.* 2022. № 36(9). P.1096-1103.

## **ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ОСНОВАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ РЕКРЕАЦИОННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ**

Е.А. Магдич

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет спорта и туризма»,  
г. Москва, Россия;

С.А. Хазова

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье отражены результаты теоретического исследования, раскрывающие здоровьесберегающие основания для определения условий формирования рекреационной физической культуры личности подростков, занимающихся спортом. Представлены: социально-личностные особенности подростков, занимавшихся спортом; значение для личности сформированной личностной культуры; общие и частные досуговые интересы и потребности, специфика образа жизни современной молодежи; сущность и содержание, закономерности и механизмы формирования рекреационной физической культуры личности; современные тенденции развития образования.*

*Ключевые слова: подростки, занимающиеся спортом, рекреационная физическая культура личности, формирование, организационно-педагогические условия, здоровьесберегающие основы.*

Результаты изучения научной литературы позволили сформулировать ряд базовых положений для определения организационно-педагогических условий формирования рекреационной физической культуры личности (РФКЛ). Анализу и предметной интерпретации подлежали теоретические данные по следующим аспектам: в области здоровьесбережения подрастающего поколения, формирования основ здорового образа жизни; воспитания ценностного отношения к физической культуре и спорту, к оптимальной двигательной активности; становления установок на рациональную организацию досуга и т.д. у подростков, занимающихся спортом (в частности, единоборцами). Теоретическое обобщение данных позволило заключить, что в числе теоретико-методологических оснований формирования РФКЛ подростков, занимающихся спортом, значительное место занимают проблемы и идеи здоровьесбережения, а именно.

Сущность и функции, потенциальные эффекты сформированности физической культуры личности, культуры здоровья / здоровьесбережения, рекреационной физической культуры личности требуют ориентировать процесс формирования РФКЛ подростков, занимающихся спортом, на следующие виды деятельности: профилактико-оздоровительное (укрепление опорно-двигательного и мышечно-связочного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем; оптимизация психоэмоционального состояния, снятие нервного напряжения, повышение психологической устойчивости, уровня саморегуляции и самоконтроля и т.д.); общеукрепляющее-общеразвивающее (повышение физической и психической работоспособности; оптимизация физического развития, физической подготовленности); социализирующе-здоровьесозидательное (становление здорового стиля жизни, насыщение

жизнедеятельности рациональными формами и видами двигательной активности; формирование ценностного отношения к здоровью, обучению и мотивация к здоровому образу жизни) [2 и др.].

Субъективные интересы, ожидания, потребности подростков в области рекреационной активности и участия в ней, требуют организации следующих видов педагогических воздействий: спортивно-эстетического (поддержание спортивной формы, показателей физического развития и физической подготовленности); досугово-гедонистического (разнообразие содержания физкультурно-спортивного досуга, повышение эмоциональности, развлекательности используемых средств, проводимых мероприятий и т.д.); досугово-релаксационного (полноценный отдых, и физический, и эмоционально-психологический); социально-коммуникативного (насыщенное общение с друзьями, расширение сферы общения).

Специфика содержания личностной физической культуры, культуры здоровья, рекреационной культуры личности спортсменов определяют важность оптимизации двигательной активности не в количественном плане (нет необходимости повышать объемы двигательной активности), а в содержательном аспекте (перемена направленности нагрузок, обеспечение расслабления, обеспечение укрепления проблемных физических качеств и пр.) [2, 3, 4 и др.].

Особенности образа жизни современных детей, подростков, юношества обуславливают необходимость массированного стимулирования физкультурно-активного отдыха всеми педагогическими методами, в частности, с тем, чтобы «вернуть их из виртуальности в реальность», чтобы сделать их времяпровождение осмысленным, культуро-созидающим, здоровьесформирующим. Это определяет важность организации единой (школьно-спортивно-семейной) информационной среды, реализующей не только просветительские, но и агитационно-пропагандистские функции относительно социально приемлемых, лично полезных форм и содержания досуга. Представляется, что в данном случае можно говорить об особенностях принципа культуросообразности как методологического ориентира моделируемого процесса. На наш взгляд, его реализация должна обеспечивать учет культурных особенностей социально-демографической группы «подростки, занимающиеся единоборствами» таким образом, чтобы нивелировать негативные факторы и характеристики образа жизни, вредные явления подростковой субкультуры. То есть, проектировать и реализовывать такие средства и методы педагогических воздействий, которые через организацию физкультурно-рекреационной деятельности обеспечат нейтрализацию установок, интересов, привычек и т.д., характерных культуре изучаемой социально-демографической группы.

Возрастные особенности подростков, а именно, специфические устойчивые личностные черты, потребности и желания, психические новообразования подросткового возраста должны не только учитываться, но и использоваться как личностный ресурс самовоспитания и самоорганизации,

самоуправления и соуправления при организации процесса формирования РФКЛ. Наиболее важными характеристиками являются:

– потребность в доверительном общении и в уважительном отношении со стороны взрослых и сверстников, в дружбе, в принятии группой сверстников, задающие ориентиры для определения коммуникативных основ организации взаимодействия педагогов, родителей с подростками;

– потребность в самоутверждении и самосовершенствовании именно в лично значимой деятельности, задающая содержательно-методические ориентиры проектируемой работы, а именно, определяющая целесообразность использования методов организации деятельности подростков, причем, с учетом стремления к автономии, на основе принципов самоуправления, полноценной самостоятельности и т.д.;

– склонность к риску, к эпатажу и демонстративности, сопряженная с повышенной возбудимостью и эмоциональной нестабильностью, требующие от педагогов особого внимания к организации контроля активности подростков (в плане ее содержания, интенсивности, нагрузок и пр.); при этом закономерное развитие волевых качеств, активизация процессов самовоспитания позволяют обеспечивать перевод процессов контроля в самоконтроль, управления в самоуправление;

– чувство взрослости, а именно, отношение подростка к себе как ко взрослому и стремление к тому, чтобы и взрослые так к нему относились, (наряду со стремлением быть значимым в референтной группе), определяют целесообразность при включении в физкультурно-рекреационную деятельность наделяя их полномочиями, функциями просветителей-агитаторов-организаторов и т.д.;

– интерес к противоположному полу и, как следствие, повышенное внимание своему внешнему виду позволяют выстраивать мотивационную работу, при которой ведущим аргументом целесообразности приобщения к рациональной физкультурно-рекреационной деятельности становятся внешние проявления хорошего физического и психологического самочувствия [5, 6 и др.].

Содержание РФКЛ включает собственно досуговый, двигательный (физкультурно-методический) и оздоровительный (здоровьесберегающий) контент. Это определяет выбор общепедагогических методов и приемов воспитания (убеждение, положительный пример, демонстрация полезности, рефлексивные тренинги, организация деятельности и др.), форм организации досуга (крупные формы-экскурсии, походы, праздники; средние формы – прогулки, игры на свежем воздухе, подвижно-зрелищные игры – типа ФортБайард, Последний герой, Большие гонки и др.) [3, 4 и др.].

Современные тенденции функционирования и развития образования, обоснованные учеными факторы его эффективности определяют важность интеграции общего образования и дополнительного образования в области физической культуры и спорта, школьного и семейного воспитания и т.п. [1 и др.]. При этом качестве действенного организационно-методического способа интеграции общего и дополнительного образования в области физической

культуры, как условия повышения эффективности решения задач физического воспитания юных спортсменов, возможно создание рекреационного клуба – физкультурного, если на базе общеобразовательной школы, спортивного, если на базе спортивной школы. Поскольку в нашем исследовании контингентом испытуемых являются подростки, занимающиеся спортом, что второй способ организации клубной работы представляется более целесообразным. В данном случае структурными элементами интегрированной системы физического воспитания становятся: ДЮСШ, занимающаяся организацией учебно-тренировочного процесса, СОШ, реализующая спортивно ориентированное физическое воспитание, и спортивный клуб, выступающий интегратором деятельности, регулирующим отношения между структурными элементами, базирующийся в СОШ и действующий с привлечением кадровых и методических ресурсов ДЮСШ.

Вышеприведенные положения нуждаются в дальнейшем обосновании, конкретизации, детализации на основе изучения и обобщения данных научного дискурса соответствующей тематики. Это позволит сконструировать систему принципов, соответствующих им требований к организации образовательно-воспитательного процесса, правил поведения, деятельности, взаимодействия субъектов образования. В совокупности данные конструкты составят организационно-педагогические условия, создание которых позволит эффективно формировать рекреационную физическую личности подростков, занимающихся спортом.

Список литературы:

1. Ахтемзянова Н.М. Интеграция общего и дополнительного образования на основе организации деятельности школьного спортивного клуба: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04. М., 2011. 25 с.
2. Виленский М.Я. Физическая культура личности как ценность образования // Физическая культура и спорт на рубеже тысячелетий // Материалы Всерос. научно-практической конференции. Под общей ред. В.Ю. Волкова, Г.Н. Пономарева, В.Г. Щербабока. Часть I. СПб., 2000. С. 22-23.
3. Михайлова Е.Л. Технология формирования физической культуры личности старшеклассников средствами интегрированных форм обучения : автореф. дис...канд. пед. наук: 13.00.04. Улан-Удэ: Бурятский государственный университет, 2007. 26 с.
4. Стенкина С.Л. Формирование личностной физической культуры подростков в здоровьесберегающей среде общеобразовательной школы: автореф. дис...канд.пед.наук : 13.00.01. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2012. 26 с.
5. Ус О.А. Педагогические условия формирования доминантных нравственных качеств подростков во внеурочной деятельности: дис...канд.пед.наук: 13.00.01. Майкоп: Адыгейский государственный университет, 2018. 190 с.
6. Фельдштейн Д.И. Психология развития личности в онтогенезе: Монография. М.: Педагогика, 1989. 208 с.

## **КИТАЙСКИЙ ТАЙЦЗИЦЮАНЬ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ НЕСПОРТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ**

Б.О. Майер

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»,  
г. Новосибирск, Россия

*Аннотация: представлены результаты исследования китайского тайцзицюань в физическом воспитании студентов вуза. Целью статьи является описание достигнутых результатов.*

*Описано совместное преподавание китайской гимнастики тайцзицюань и упражнений нижней акробатики, разработанных А.А. Кадочниковым.*

*Показано, что такой подход позволил существенно расширить спектр двигательных паттернов студентов, соответствующих уровням управления движениями А, В, С по Н.А. Бернштейну, а также их мотивацию к занятиям физической культурой.*

*Ключевые слова: Тайцзицюань, физическое воспитание, нижняя акробатика, студенты вуза*

Одним из признанных направлений оздоровительной физической культуры во всем мире признается китайская гимнастика тайцзицюань [1, 2]. В России также обратили внимание на тайцзицюань как на эффективное средство физического воспитания студентов вузов [см., например, 3].

В Новосибирском государственном педагогическом университете изучение и исследование тайцзицюань началось с начала 2000х годов благодаря профессорам пекинского университета спорта Мэнь Хуэйфену и Кань Гуйсян<sup>1</sup>, которые приезжали в Россию и неоднократно в университет с обучающими циклами. За заслуги по развитию тайцзицюань в университете профессорам Мэнь и Кань присвоено звание «Почетный профессор Новосибирского государственного педагогического университета».

Исследовательская программа реализовывалась под руководством профессора Майера Бориса Олеговича, ранее проходившего обучения у профессора Мэнь Хуэйфена. В частности, изучалась адаптация китайского тайцзицюань к педагогическому процессу физического воспитания студентов вуза неспортивных направлений подготовки.

По результатам исследований была подготовлена и защищена диссертация А.В. Мурашовой на соискание ученой степени кандидата педагогических наук, издана монография [4] и учебное пособие [5], а также разработана адаптированная методика обучения тайцзицюань [6]. Кроме того, занимающие по данной программе успешно выступали на различных соревнованиях по традиционному тайцзицюань. В частности, в копилке наград серебряные призеры чемпионата Европы (А.В. Мурашова) и России, награды на международных турнирах в КНР и Республике Корея (Б.О. Майер).

---

<sup>1</sup> Мэнь Хуэйфэн – до середины 2000-х гг. декан факультета ушу и заведующий кафедрой традиционного тайцзицюань пекинского университета спорта. Кань Гуйсян – директор пекинского института исследования тайцзицюань семьи Чэнь. Оба входят в топ-10 ведущих официально признанных мастеров Китая.

Важной чертой нашей работы [6] является то, что в соавторах присутствует профессор Института физической культуры НОАК, генерал-майор НОАК в запасе, авторством которого фактически подтверждаются найденные закономерности и параллели с отечественной школой психофизиологии движений Н. А. Бернштейна. Конечно, верификация не сводилась ко мнению авторитетного китайского функционера от армейского спорта, но заключалась и во внимательном сравнительном анализе двигательных паттернов, и их сопоставлении с паттернами уровней А, В и С по Н.А. Бернштейну.

Впервые в отечественной практике было выявлено и верифицировано то, что современный процесс подготовки и обучения тренеров тайцзицюань в головном вузе КНР – Пекинском университете спорта, – реализован в соответствии с основными концептуальными положениями научной школы Н. А. Бернштейна, хотя в явном виде такой параллелизм китайскими авторами до настоящего времени не указывался.

«Однако следует иметь в виду, что... в 1953 г. Пекинский университет спорта (тогда он назывался Центральная спортивная академия) пригласил на работу 10 специалистов из Государственного центрального института физической культуры» [6], где и были заложены в 1940е годы основы научной школы Н. А. Бернштейна.

Можно также отметить тот удивительный факт, что в предыдущие века (по некоторым оценкам это XV-XVI века [7]) создатели гимнастики тайцзицюань, не имея современных научных средств биомеханического и психофизиологического анализа, создали уникальную комплексную систему тренировки под названием тайцзицюань, в которой систематически последовательно учтены особенности психофизиологии управления движениями человека. Более того, можно сказать, классическая подготовка в тайцзицюань выстроена как последовательность освоения движений в иерархии двигательных центров человека.

Выявленное построение профессиональной подготовки в тайцзицюань в пекинском университете спорта в соответствии с методологией Н.А. Бернштейна позволило поставить вопрос об использовании отечественных наработок с целью более эффективного и более быстрого выстраивания специальных паттернов данной китайской гимнастики.

Поскольку китайские специалисты позиционируют тайцзицюань как «боевое искусство», а для многих занимающихся слова «боевое искусство» являются значимым стимулом, нами в качестве дополнительных были выбраны упражнения нижней акробатики А.А. Кадочникова, тем более что автор статьи имел опыт тренировок у данного признанного отечественного мастера.

Проведенный анализ позволил нам в процессе обучения студентов тайцзицюань дополнить классическую обучающую последовательность рядом упражнений, направленных на целенаправленную тренировку уровней (А), (В) и (С1), как базовых уровней в системе подготовки учеников. Это, в первую очередь, различные перемещения нижней акробатики на полу (на твердой поверхности) без опоры на руки.

Методика сочетания упражнений тайцзицюань и упражнений нижней акробатики приведена в учебном пособии [5], где представлены данные, подтверждающие эффективность данного подхода.

Важнейшим результатом описываемого комплексного подхода в физическом воспитании студентов неспортивных направлений подготовки, как оказалось, является то, что наряду с синергетичным эффектом от освоения телесной ловкости методами тайцзицюань и нижней акробатики, наблюдалось повышение мотивации студентов к занятиям.

При этом, важным фактором явилось отсутствие необходимости погружать занимающихся в весьма специфическую китайскую семантику тайцзицюань, сохраняя эффективность занятий и аутентичность техник выполнения упражнений. Более того, для наиболее заинтересованных студентов появилась возможность объяснять специфику техник тайцзицюань на основе того, какой уровень управления движениями является ведущим в конкретных техниках. А также все это позволило знакомить студентов с основами биомеханики и психофизиологии движений человека.

В настоящее время дальнейшее развитие данной программы позволило начать осуществлять подготовку для студентов специальности «Психология служебной деятельности», где основной блок подготовки взят из расширенного спектра упражнений нижней акробатики, а из тайцзицюань введены упражнения по формированию целостного тонуса всего тела.

Список литературы:

1. Adler P. A., Roberts B. L. The use of Tai Chi to improve health in older adults // *Orthopedic Nursing*. 2006. Vol. 25. № 2. P. 122-126. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006416-200603000-00009>
2. Field T. Tai Chi research review // *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2011. No. 17. P. 141–146. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2010.10.002>
3. Тайцзицюань как средство оздоровительной физической культуры. Новикова Г.А., Шилько Т.А. // *Физическая культура, здравоохранение и образование: материалы X Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского*. Томск. 2016. С. 269-272.
4. Майер Б.О., Мурашова А.В., Пономарев В.В. Гимнастика тайцзицюань в физическом воспитании студентов вуза: монография. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2022. 119 с.
5. Майер Б.О., Мурашова А.В. Тайцзицюань как эффективное средство оздоровительной физической культуры: учебно-методическое пособие. Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2023. 148 с.
6. Этапы освоения навыков тайцзицюань и уровни управления движениями человека / Мурашова А.В. [и др.] // *Вестник Новосибирского государственного педагогического университета*. 2017. Т. 7. № 6. С. 37-53.
7. Мурашова А.В. Про историю развития тайцзицюань // *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. 2022. № 4. С. 105-111. DOI: <http://dx.doi.org/10.24412/2305-8404-2022-4-105-111>

## **ФИДЖИТАЛ-СПОРТ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

И.В. Макрушина, Н.В. Иванова

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Российская Федерация

*Аннотация:* в статье рассматривается фиджитал-спорт как одно из инновационных направлений по организации двигательной активности обучающихся, как сочетание киберспорта и спорта, физической культуры. Занятия фиджитал-спортом способствуют повышению уровня двигательной активности, здоровья, привлечению к ведению здорового образа жизни молодого поколения. Фиджитал-спорт являясь командным видом спорта, способствует овладению коммуникативными навыками, умениями работать в команде, способствовать развитию лидерских качеств и в целом социализации молодого поколения.

*Ключевые слова:* фиджитал-спорт, киберспорт, физическая культура, молодое поколение, двигательная активность, здоровье, инновационные технологии.

В «Государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» до 2025 года, а именно в рамках Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» информатизация образования считается одним из важнейших целевых векторов, которые ставятся перед обществом в целом, и, каждой личностью. Процесс информатизации возможен при разработке инновационных технологий с основой на использование их в образовательном процессе обучающихся как общеобразовательной, так и высшей школ.

Одной из таких возможностей является использование технологий киберспорта. Тем не менее, киберспорт подвергается критике, так как спортсмены данного вида спорта не заинтересованы в повышении двигательной активности и соблюдении норм здорового образа жизни. Решением данной проблемы, по мнению Т.Г. Галушко, является фиджитал-спорт [2].

Международный олимпийский комитет признал фиджитал-спорт одной из дисциплин на Олимпийских играх. Но в настоящий момент не все страны признают этот вид спорта официальным. В России фиджитал-спорт признан официальным видом спорта 31 января 2023 года [1].

Фиджитал-спорт позволяет объединить киберспорт и спорт, физическую культуру. Молодые люди, сочетая свои интересы к компьютерным играм и систематические занятия физическими упражнениями, могут повысить уровень своего физического состояния, что даст возможность преуспеть в инновационных состязаниях по фиджитал-спорту. Данное сочетание позволяет привлечь к занятиям физической культурой молодых людей, которые вообще не придавали значения физической активности, физической форме своего тела. Фиджитал-спорт став официальным видом спорта способен привлекать разного уровня спортсменов как профессиональных, так и любителей, что способствует росту его популярности [3, с. 32-35].

Н.П. Саввина, М.В. Серых отмечают, что фиджитал-спорт – это новое направление в спорте и физической культуре. Оно сочетает в себе цифровые технологии и занятия спортом, физической культурой. Благодаря фиджитал-спорту виртуальные игры совмещаются с реальными физическими нагрузками. Молодое поколение активно использует киберпространство в своей жизни, но это ведет к сидячему образу жизни, что не способствует физической активности и, в общем, повышению уровня здоровья [5, с. 142-145].

По определению ВОЗ, физическая активность – это какое-либо движение тела, производимое скелетными мышцами, которое требует расхода энергии. Термин «физическая активность» относится к любым видам движений.

А.А. Соколов отмечает, что физическая активность – важнейшая составляющая здоровья. Регулярная физическая активность не только способствует укреплению и сохранению здоровья, но и предупреждает возникновение многих заболеваний. Важность ее трудно переоценить на сегодняшний день и это касается молодого поколения и особенно студентов [6 с. 133-135].

Фиджитал-спорт включает в себя виртуальные соревнования по видам спорта, таким как футбол, баскетбол, волейбол, теннис и другие.

М.В. Панаев, С.В. Севодин отмечают, что особенностями фиджитал-спорта являются быстрое принятие решения, нахождение нестандартного решения игроками, а в сочетании с физическими упражнениями, это помогает развить креативность и инновационные мышление у спортсменов. Помимо этого фиджитал-спорт поможет молодежи овладеть навыками командной работы и развить лидерские качества, а также овладеть коммуникативными навыками [4, с. 81-83].

В результате проведенного анализа, нами были определены основные проблемы фиджитал-спорт, находящегося в стадии своего становления.

У традиционных видов спорта давно сложившиеся правила проведения спортивных соревнований. В фиджитал-спорте только нарабатываются методики тренировочного процесса, правила соревнований еще формируются и уточняются, находится в стадии изучения влияние допустимых физических и психических нагрузок на организм игроков. В фиджитал-спорте, как и киберспорте отсутствуют достоверные научные исследования, что может оказаться вредным, что полезным для организма спортсмена.

Основной контингент занимающихся фиджитал-спортом молодые люди, большинстве своем студенческая молодежь. Одним из решений задач цифровизации образования, стоящими перед высшими учебными заведениями, является привлечение студенческой молодежи к занятиям фиджитал-спортом. Ученые отмечают наличие объективно-субъективных причин, которые замедляют процесс внедрения фиджитал-спорта в образовательный процесс: приобретение необходимых технических средств; выработка единого регламента соревнований; разработка специальных учебных планов и образовательных программ, которые будут включать элементы, и учитывать особенности данного вида спорта.

Таким образом, фиджитал-спорт являясь сочетанием киберспорта, спорта и физической культуры, безусловно, оказывает благотворное влияние на повышение двигательной активности, улучшение здоровья, привлечение к ведению здорового образа жизни обучающейся молодежи, также способствует их социализации, развитию креативности и инновационного мышления.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 273-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» / Режим доступа: <https://base.garant.ru/74451242/>

2. Галушко Т.Г. Человеко-ориентированное фиджитал-и диджитал-образование: цифровизация и гуманизация // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2022. №204. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/cheloveko-orientirovannoe-fidzhital-i-didzhital-obrazovanie-tsifrovizatsiya-i-gumanizatsiya> (дата обращения: 03.04.2024).

3. Леднев В.А., Чарыева М.О. Развитие фиджитал спорта: стратегия, менеджмент и коммерциализация // Новые подходы – 2022: сборник научных трудов по результатам II Всероссийской научно-практической конференции Минобрнауки России по вопросам формирования новых подходов к проектированию физического воспитания в образовательных организациях высшего образования, Москва, 12-13 сентября 2022 года / Центр инновационных компетенций по физическому воспитанию и студенческому спорту. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)», 2022. С. 32-35.

4. Панаев М.В., Севедин С.В. Продвижение Figital спорта в физическую культуру // Научные высказывания. 2023. №11 (35). С. 81-83. URL: [https://nvjournal.ru/article/Prodvizhenie\\_Figital\\_sporta\\_v\\_fizicheskiju\\_kulturu](https://nvjournal.ru/article/Prodvizhenie_Figital_sporta_v_fizicheskiju_kulturu)

5. Саввина Н.П., Серых М.В. Фиджитал спорт – спорт Будущего // Актуальные проблемы права: Материалы международной научно-практической конференции, посвященной дню Конституции Российской Федерации, Липецк, 16 декабря 2022 года. Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2023. С. 142-145.

6. Соколов А.А. Фиджит-спорт и его роль в формировании здорового образа жизни современной молодежи // Молодой ученый. 13(242). С. 133-135. (<https://moluch.ru/archive/242/59920/>)

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

С.Ю. Максимова

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, Россия

*Аннотация: с каждым годом увеличивается число детей, имеющих особенности интеллектуального развития. Двигательная реабилитация составляет одно из важнейших направлений сопровождения их развития. Статья написана с целью освещения основных направлений этого процесса. На основе методов анализа научно-методической литературы, обобщения результатов собственной научно-практической деятельности, моделирования, описаны ведущие направления двигательной реабилитации. Представленный практический материал описан с позиции нейропсихологии, теории уровневой организации движений, теории о функциональных системах.*

*Ключевые слова: двигательная реабилитация, дети с особенностями интеллектуального развития.*

По данным статистических исследований с каждым годом растет число детей с особенностями интеллектуального развития [4]. Является достаточно большой многогранная группа детей с задержкой психического развития (ЗПР). Специфика дизонтогенеза их развития требует обязательного выведения на уровень возрастной нормы. По данным Даунсайтап с каждым годом увеличивается число детей с синдромом Дауна. Наблюдается негативная картина увеличения числа детей, имеющих расстройство аутистического спектра.

Двигательная реабилитация для них является важнейшей составляющей, что обусловлено:

- естественной биологической потребностью детей в движениях. Именно в дошкольном и младшем школьном возрасте дети с удовольствием двигаются;
- легкостью воспроизведения двигательного материала. Как правило, двигательное действие выполняется легко и без затруднений;
- сохранностью двигательной сферы при патологии интеллектуального развития. Зачастую у такого ребенка двигательная сфера является единственным каналом общения с окружающим миром;
- необходимостью нормализации общей моторики как первоочередной задачи при выстраивании реабилитационного процесса.

Обобщение выше перечисленных аргументов позволяет констатировать ведущую направленность двигательной реабилитации детей с нарушениями интеллекта. Таковой является стимулирование развития и функционирования центральной нервной системы, а как следствие и интеллектуальной, при помощи специальных двигательных заданий.

Обращение к теоретическим источникам отечественной коррекционной практики показало, что в ее методологических основаниях есть теории, указывающие на возможность использования движения с целью стимулирования функциональности центральной нервной системы человека.

Так в трудах нейропсихологии, обоснованной А.Р. Лурия [3], условно выделяются три функциональных блока мозга – энергетического, приема и переработки информации, планирования и контроля любых вариантов деятельности. Данная предметная область описывает спектр видимых характеристик развития ребенка при поражении той или иной области мозга. Нейропсихология активно реализует направления двигательной и когнитивной коррекции. Физическая культура, с ее богатейшим арсеналом упражнений, может легко создать свою классификацию двигательных коррекционных заданий, обеспечивающих нивелирование нарушений различных блоков мозга.

Теория уровневой организации Н.А. Бернштейна [2] наглядно демонстрирует взаимосвязь отдельных уровней головного мозга с различными проявлениями двигательной подготовленности. Так нижние отделы головного мозга обеспечивают полноценное состояние нервно-мышечного аппарата, состояние осанки человека. Видимые нарушения такого плана в развитии ребенка позволяют предположить наличие дисфункции стволовых отделов его мозга. А самый высший уровень организации движений человека (сложнейших вариантов координации) базируется на высокой функциональности корковых и подкорковых строений головного мозга. С опорой на теорию уровневой организации движений построено большое количество коррекционных и реабилитационных методик дефектологии, логопедии, психологии. Двигательная реабилитация детей с особенностями интеллектуального развития, при решении своих ведущих задач, может и должна опираться на положения теории Н.А. Бернштейна.

Теория о функциональной системе П.К. Анохина [1] позволяет рассматривать каждое новое двигательное действие, которое освоил ребенок с нарушением интеллекта, как новую функциональную связку в его центральной нервной системе. Понимание этого обуславливает использование в рамках двигательной реабилитации детей упражнения координационной сложности.

Обобщение результатов авторской научно-практической работы, осуществляемой более 25 лет на базах специализированных учреждений г. Волгограда, позволило систематизировать упражнения двигательной реабилитации детей с особенностями интеллектуального развития (рисунок 1).

Так, в качестве необходимых, выступают специальные двигательные задания на формирование общего мышечного тонуса – различные виды силовых упражнений, ползаний по-пластунски (на спине, животе, боком и пр.), круговой силовой тренировки, работы в утяжелителях и с тяжелыми предметами, работа на беговом тренажере, скоростно-силовые беговые полосы препятствий (выполняемые пассивно-активным способом). Они направлены на формирование энергетического блока мозга, общей психофизической выносливости организма. С целью оказания стимулирующего воздействия на интеллектуальную сферу, все эти упражнения выполняются в условиях координационной сложности.



Рисунок 1. Классификация упражнений, используемых в рамках двигательной реабилитации детей с особенностями интеллектуального развития

Педагогические условия интеллектуальной активности детей задают непосредственно сами координационные упражнения. В рамках двигательной реабилитации это упражнения на удержание равновесия, согласование движений, дифференцировку усилий, мелкую моторику.

Важными здесь являются упражнения психомоторики, на тренировку комплексного сенсомоторного восприятия. Примерами выступают полосы препятствий, где координационные перемещения осложнены внешними ориентирами (ходьба по балансировочной скамье с отбиванием воздушных шаров, выставлением кистей рук по ориентирам и пр.).

Представленные выше логические наработки позволяют увидеть, что в рамках психолого-педагогического сопровождения детей с особенностями интеллектуального развития специальная двигательная реабилитация может решать большой спектр задач. В рамках ее функционирования можно оказывать воздействие на развитие интеллекта детей. Подобранные, с позиции специальных нейропсихологических теорий двигательные задания, могут стимулировать развитие проприорецепции детей, ощущений тела и его границ, высших психических функций.

Список литературы:

1. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. М., 1979. 453 с.
2. Бернштейн Н.А. О построении движений. М.: Медгиз, 1947. 255 с.
3. Лурия А.Р. Проблемы высшей нервной деятельности нормального и аномального ребёнка. М.: 1956. Т.1; 1958. Т.2.
4. Никольская О.С., Баенская Е.Р., Либлинг М.М. Аутичный ребенок. Пути помощи: Теревинф; Москва; 2007. 148 с.

## **МОТИВАЦИОННО-ЦЕННОСТНЫЕ ОСНОВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КАДРОВЫХ РЕСУРСОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

А.Х. Мамадиев

ГГНТУ имени акад. М.Д. Миллионщикова, г. Грозный, Россия

*Аннотация: положительная мотивация и прочный ценностно-ориентационный фундамент деятельности является важнейшим основанием ее эффективности. Поэтому мотивационно-ценностное направление процесса совершенствования кадровых ресурсов физической культуры и спорта правомерно определить как первоочередное, обеспечивающее сознательность специалистов в дальнейшем развитии и саморазвитии теоретических знаний и практических умений, необходимых для участия в обеспечении функционирования физической культуры и спорта. В данной статье раскрыты задачи мотивационно-ценностного направления процесса совершенствования кадровых ресурсов физической культуры и спорта.*

*Ключевые слова: физическая культура, человеческие ресурсы, мотивация, ценностные ориентации, образование, совершенствование*

Совершенствование кадровых ресурсов отрасли – важнейший фактор ее эффективного функционирования. Благодаря данному фактору появляется возможность оптимизации процесса реализации всей совокупности функций физической культуры и спорта, поскольку данная деятельность осуществляется, прежде всего, специалистами – представителями кадровых ресурсов [1, 3, 4, 5].

Определяя теоретические и методологические основы процесса совершенствования кадровых ресурсов физической культуры и спорта, нами определена первостепенная важность обеспечения психологически-стимулирующей базы деятельности, сознательного стремления специалистов к реализации функций физической культуры и спорта согласно своей ресурсной группы, формирования у производителей и потребителей физкультурно-спортивных услуг мотивационных основ отраслевого функционирования. Таким образом, если рассматривать процесс совершенствования кадровых ресурсов как педагогический процесс, состоящий из теоретического, практического и психологического компонентов [1, 6], мотивационно-ценностное направление составляет суть психологического направления, основа которого – воспитание субъектов активности.

При проектировании содержания мотивационно-ценностного направления процесса совершенствования кадровых ресурсов физической культуры и спорта мы исходили из следующих положений, сформулированных на основе ранее проведенных исследований, изложенных в публикациях автора [2]:

– мотивация к деятельности, ценностное отношение к ее содержанию, целям, результатам не может формироваться абстрактно, а только с учетом самой сути этой деятельности; таковая в нашем исследовании описывается через функции физической культуры и спорта, к реализации которых должны быть мотивированы ресурсные группы;

– группы человеческих ресурсов реализуют комплексы функций физической культуры, различающиеся как для разных ресурсных групп, так и внутри этих групп, для разных категорий производителей или потребителей;

– разные виды деятельности могут мотивироваться разными стимулами, поэтому востребованы как общие, так ресурсно- и функционально-специфические психолого-педагогические воздействия, обеспечивающие формирование определенных мотивов и интересов, ценностных ориентаций и убеждений и т.д.

Все вышесказанное позволило сформулировать понимание функционально-отраслевого воспитания, как педагогического по сути процесса, субъектами которого являются представители всех групп человеческих ресурсов физической культуры и спорта, в первую очередь, ее кадровых ресурсов; результатом определяется формирование у субъектов устойчивой мотивации и ценностного отношения к деятельности по реализации отраслевых функций, к себе как субъекту этой деятельности.

Мотивационно-ценностное направление процесса совершенствования человеческих ресурсов физической культуры и спорта охарактеризовано нами путем изложения общего и дифференцированного содержания психолого-педагогических воздействий в разных группах кадровых ресурсов. (Заметим, что это содержание было не только теоретически выделено, но и эмпирически обосновано посредством проведения экспертизы; экспертами выступали представители научного сообщества, спортивные педагоги и психологи, социологи; физкультурно-спортивная общественность; в итоговое содержание включены только те аспекты, которые были признаны как важные и необходимые не менее, чем 70% экспертов).

Заметим, что в предыдущих публикациях нами было обоснована правомерность включения в состав кадровых ресурсов физической культуры и спорта как, собственно, специалистов разного профиля, так и добровольных помощников, к которым отнесены и волонтеры, и родительская общественность [2]. Целевые ориентиры мотивационно-ценностного направления целостного процесса совершенствования кадровых ресурсов физической культуры и спорта представлен в форме общих и специфических задач функционально-отраслевого воспитания субъектов физкультурно-спортивной деятельности.

Целевые ориентиры мотивационно-ценностного направления совершенствования кадровых ресурсов физической культуры и спорта

1) Общие задачи функционально-отраслевого воспитания специалистов по физической культуре и спорту:

- расширение сферы физкультурно-спортивных интересов;
- усиление мотивации здорового образа жизни, включая физкультурно-активный досуг;
- формирование установок на самообразование, самосовершенствование; на достойное поведение как граждан, являющихся примером нравственного, патриотического, социально-одобряемого, соответствующего традициям поведения;

2) Общие задачи функционально-отраслевого воспитания добровольных помощников:

- расширение сферы физкультурно-спортивных интересов;
- усиление мотивации здорового образа жизни;
- формирование мотивации физкультурно-активной организации досуга.

3) Специфические задачи функционально-отраслевого воспитания специалистов по физической культуре и спорту:

– учителей физической культуры: формирование установки на педагогическое взаимодействие с семьями обучающихся;

– тренеров по спорту: формирование установки на педагогическое взаимодействие с семьями воспитанников; формирование сознательной ответственности за поведение спортивных болельщиков;

– инструкторов – организаторов физкультурно-массовой, -спортивной, - рекреационной деятельности: формирование мотивационной готовности к активному вовлечению населения в физкультурно-оздоровительную и физкультурно-рекреационную деятельность;

– руководителей физкультурно-спортивных организаций (всех уровней): формирование готовности к убеждению руководителей различных предприятий и организаций производственной и непромышленной сферы в важности организации занятий физической культурой сотрудников в режиме рабочего времени; формирование сознательной ответственности за поведение спортивных болельщиков.

4) Специфические задачи функционально-отраслевого воспитания добровольных помощников:

– волонтеров: формирование мотивации волонтерской деятельности в сфере физической культуры и спорта на основе осознания возможности повышения своей социальной значимости;

– родительской общественности: формирование мотивации физкультурной общественной активности на основе осознания возможности лучше воспитывать детей, обеспечить их социализацию и т.п.

Представленная постановка целевых ориентиров и указание содержательных областей воспитательной деятельности, общей или специфической для разных ресурсных групп, позволяет направленно и адресно подобрать методический инструментарий, реализация которого и обеспечит формирование у субъектов мотивов и ценностей, необходимых для их продуктивного отраслевого функционирования.

Список литературы:

1. Комаров К.Б. Модель управления человеческими ресурсами образовательной организации // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Педагогика и психология». 2016. № 1(173). С. 15-22.

2. Мамадиев А.Х., Хазова С.А. Концептуальные основания проектирования системы управления человеческими ресурсами отрасли физической культуры и спорта на региональном уровне // Kant. 2021. № 4 (41). С. 282-288

3. Синягин Ю.В. Диагностика и развитие личностно-профессионального ресурса // Научно-политический журнал. Государственная служба. 2010. № 2. С. 13-16.

4. Солдатов В. Ресурсы – главный фактор результативности и эффективности деятельности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vsoldatov.com/2010/01/blog-post.html>

5. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 г. № 3081-р

6. Управленческая подготовка специалистов в сфере физической культуры и фитнеса. Монография / С.А. Хазова, Н.И. Дворкина, Е.И. Ончукова, О.С. Трофимова. Краснодар: Издательство Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2021. 108 с.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАНЯТИЙ АКВААЭРОБИКОЙ ДЛЯ ЖЕНЩИН ВТОРОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА**

М.А. Маринович, А.А. Коваль

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: аквааэробика представляет собой направление фитнеса, которое включает в себя комплекс физических упражнений, выполняемых в водной среде. Данная физическая активность оказывает положительный эффект на психическое и физическое состояние женщин, к тому же, подходит людям всех возрастов и уровня физической подготовленности. Именно поэтому аквааэробика среди множества представленных программ в современной фитнес-индустрии имеет большую популярность у женщин второго зрелого возраста.*

*Ключевые слова: аквааэробика, женщины второго зрелого возраста, аквафитнес, физическое и психическое состояние, рекреативные занятия.*

На сегодняшний день, женщины зрелого возраста сталкиваются с проблемами и личными кризисами, связанными с загруженностью рабочими и бытовыми делами, проблемами взаимоотношений в семье, недовольством течения собственной жизни и своим внешним видом из-за различных возрастных изменений.

Данные факторы отрицательно влияют на психический аспект здоровья женщин. Помимо этого, ухудшается их физическое состояние, в связи с замедлением обменных процессов и недостаточным количеством физической активности, что приводит к изменению соотношения тканевых компонентов тела: увеличение жировой массы, относительно мышечной и костной [1].

Известно, что наиболее значимыми причинами начала физкультурно-оздоровительных занятий для женщин второго зрелого возраста, прежде всего, является желание изменить свой внешний вид, скорректировать фигуру и телосложение, посредством уменьшения жировой ткани и увеличения мышечной массы. Также важным мотивом является укрепление здоровья, улучшение деятельности систем жизнеобеспечения, снятие стресса и психоэмоционального напряжения. Кроме того, рекреативные занятия используются как способ смены вида деятельности и получение удовольствия от них. Не менее значимым поводом для занятий может стать усовершенствование физических качеств, которые человек использует в течение своей жизнедеятельности [2].

Одним из оптимальных вариантов оздоровительной деятельности, который соответствует вышеперечисленным потребностям женщин второго периода зрелого возраста может стать такая физическая активность, как аквааэробика [3].

Аквааэробика – фитнес направление, которое включает в себя комплекс кардио и силовых упражнений, выполняемые в водном пространстве. В зависимости от цели занятий выделяют оздоровительный, лечебный, прикладной и спортивный вид аквафитнеса.

Преимуществом данной физической активности является её доступность, поскольку в водной среде ударная нагрузка на опорно-двигательный аппарат низкая, что снижает риск травм и нагрузку на суставы [4].

Занятия аквафитнесом полезны для организма в целом, так как укрепляется сердечно-сосудистая система, корректируется осанка, снижается жировой компонент тела, а также развивается аэробная и силовая выносливость. Вместе с тем благоприятно влияют на психологическое состояние женщин, так как во время интенсивной тренировки организм вырабатывает эндорфин, который вызывает ощущение счастья, что положительно влияет на нервную систему [5].

Таким образом, в результате анализируемых данных мы выяснили, что занятия аквааэробикой являются доступным и эффективным методом физкультурно-оздоровительной деятельности, посредством применения которого можно добиться развития физических качеств, повышения работоспособности, улучшения физического и психоэмоционального состояния женщин второго периода зрелого возраста.

Список литературы:

1. Дворкина Н.И., Демидова М.А. Влияние занятий фитнесом на мышечно-жировой состав тела женщин 30-35 лет // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2023. № 3. С. 38-42.

2. Маринович М.А., Картамышева М.А. Аквааэробика как технология сохранения и стимулирования здоровья // Право, история, педагогика и современность : Сборник статей IV Международной научно-практической конференции, Пенза, 30-31 января 2023 года / Под редакцией А.В. Яшина, А.А. Грачева, Н.И. Свечникова. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. С. 166-169.

3. Никитина Я.А., Маринович М.А. Влияние занятий аквааэробикой на физическую подготовленность женщин второго зрелого возраста // Физическая культура, спорт и здоровье. 2019. № 33. С. 45-48.

4. Романенко Н.И., Борисова Л.И. Повышение эффективности проведения круговой тренировки функциональной направленности с женщинами зрелого возраста // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2019. № 1. С. 213-215.

5. Трофимова О.С., Ончукова Е.И., Килимник А.А. Влияние методики занятий аквааэробикой на психофизическое состояние женщин 36-45 лет // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2018. № 3. С. 55-61.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ ДОШКОЛЬНИКОВ В СЕМЬЕ**

М.А. Маринович, А.В. Куча

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: известно, что жизнь и развитие человека как личности начинаются в семье, которая играет важную роль в его успешности и эффективности. Семья призвана выбирать и адаптировать стили взаимодействия жизни, культурные ценности, формы и типы взаимоотношений, которые важны для ее членов, и передавать их, когда состояние ориентаций сознания, поведения и личности молодого поколения достигает созревания.*

*Ключевые слова: здоровый образ жизни, дошкольный возраст, здоровье, вредные привычки.*

Проблема формирования представлений о здоровом образе жизни у детей дошкольного возраста, обусловлена увеличением и изменением характера нагрузок на организм подрастающего поколения в современном мире. В связи с усложнением социальной среды, увеличением рисков техногенного, экологического, психологического характера, провоцируют негативные изменения в их уровне здоровья.

Словосочетание «Здоровый образ жизни» впервые употребил академик Николай Михайлович Амосов. В его понимании ЗОЖ это «...концепция жизни человека, которая направлена на улучшение и поддержание здоровья посредством правильного питания, физической подготовки, морального состояния и отказа от вредных привычек» [1].

Готовность к здоровому образу жизни не может возникнуть сама по себе, она формируется у человека с раннего возраста, главным образом в семье, через понимание, осмысление и принятие «здоровья». Большинство родителей рассматривают здоровье ребенка только как отсутствие заболеваний, абсолютно не принимая во внимание взаимосвязь физического, психического и социального благополучия [4]. Обычно взрослые начинают интересоваться проблемой воспитания привычки к здоровому образу жизни только тогда, когда ребенок уже нуждается в помощи врачей, психологов, специалистов в сфере лечебной физической культуры. В результате у ребенка развиваются вредные привычки, избавиться от которых довольно сложно, а порой и невозможно [3, 5].

Родителям необходимо приложить немало усилий в формировании и укреплении осознанной потребности, постоянно заботиться о своем состоянии, обучая искусству поддержания и укрепления здоровья. Это одна из главных задач родителей в воспитании детей.

Ученые, занимающиеся проблемами в сфере здравоохранения и физической культуры, отмечают, что, именно в дошкольном возрасте, ребенок проводит в семье максимальное количество времени и как раз этот период является наиболее подходящим возрастом для приобретения полезных привычек, формирования представлений о стереотипах поведения и традиций в семье [6].

Родители должны знать основы здорового образа жизни и терпеливо развивать способности своих детей, особенно показывать это личным примером и участием. Помимо информирования детей о преимуществах здорового образа жизни для укрепления их организма, им так же необходимо проводить время вместе, сбалансировано питаться и избегать вредных привычек [2]. Для того чтобы активно влиять на позицию ребенка по отношению к собственному здоровью, необходимо знать, прежде всего, что само состояние здоровья формируется в результате взаимодействия внешних (природных и социальных) и внутренних (наследственность, пол, возраст) факторов.

Таким образом, здоровый образ жизни является необходимым условием развития различных аспектов жизни человека, достижения активного долголетия и полноценного выполнения социальных функций. Совместные занятия родителей и детей пробуждают интерес к двигательной активности, развивают у детей двигательные умения и навыки, в соответствии с их возрастом и возможностями, что способствуют всестороннему, гармоничному развитию ребёнка.

Список литературы:

1. Амосов Н.М. Здоровье и счастье ребенка. М.: Знание. 1979. Т. 96.
2. Дворкина Н.И., Болгова В.М. Формирование двигательной активности детей старшего дошкольного возраста // Культура физическая и здоровье. 2018. № 1(65). С. 49-52.
3. Дворкина Н.И., Абид С.А., Маркина К.С. Использование аэробных фитнес-программ в процессе физического воспитания детей старшего дошкольного возраста // Спортивная медицина и реабилитация: традиции, опыт и инновации: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 29 апреля 2022 года / Редколлегия Е.М. Бердичевская, Н.И. Дворкина, И.Н. Калинина, С.П. Лавриченко. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. С. 132-134.
4. Ончукова Е.И., Танаилова Е.Р. Организация совместных занятий футболом родителей и детей старшего дошкольного возраста на базе ДОУ // Теория и методология инновационных направлений физкультурного воспитания детей дошкольного возраста : Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Краснодар, 26 октября 2017 года. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2017. С. 138.
5. Ончукова Е.И., Шевченко Е.А. Содержание физкультурно-оздоровительной работы в ДОУ по подготовке к выполнению ступени комплекса ГТО // Теория и методология инновационных направлений физкультурного воспитания детей дошкольного возраста: Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Краснодар, 28 октября 2021 года / Ред. С.М. Ахметов, Ю.К. Чернышенко, Г.Б. Горская, Е.А. Пархоменко. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2021. С. 265-266.
6. Трофимова О.С., Дворкина Н.И. Значение выполнения норм комплекса ГТО в ДОУ как фактор семейного воспитания // Материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Теория и методология инновационных направлений физкультурного воспитания детей дошкольного возраста»: материалы конференции, Краснодар, 30 октября 2020 года. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2020. С. 277-278.

## **АДАПТАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ У ПОЖАРНЫХ Г. КРАСНОДАРА, ИДЕНТИФИЦИРУЮЩИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ**

Г.Е. Мелихова, Г.Д. Алексанянц, О.А. Медведева

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация:* представлен адаптационный потенциал, идентифицирующий оптимальный уровень профессионально-прикладной физической подготовленности мужчин пожарных (зрелого возраста первого периода) из числа личного состава федеральной противопожарной службы.

*Ключевые слова:* пожарные, зрелый возраст первого периода, адаптационный потенциал, профессионально-прикладная физическая подготовка.

### **Введение**

Число профессий с должностным функционалом реализуемым в экстремальных условиях увеличивается, соответственно растет число работников, часто испытывающих стресс и нервное напряжение. Пожарные осуществляют аварийно-спасательные работы по локализации и ликвидации пожаров и стихийных бедствий в экстремальных условиях, зачастую с дефицитом времени. Г. Селье отмечает: «организм человека систематически подвергается неблагоприятным воздействиям, которые могут иметь как физический, так и психологический характер». Все это стимулирует активизацию функциональных возможностей человека, формируя личный уровень адаптационного потенциала т.е. мобилизацию способности организма приспособиться к разным и прогрессивно изменяющимся факторам внешней среды, формирующие новое адаптивное поведение индивида обеспечивающие (рациональное) эффективное «корректировку» организма к неблагоприятным факторам сред.

По мнению Е.Ю. Лазаревой (2016) адаптационный потенциал – это количественное выражение уровня функционального состояния организма и его систем, характеризующее его способность адекватно и надежно реагировать на комплекс неблагоприятных факторов при экономной трате функциональных резервов, что позволяет предотвратить развитие предпатологического состояния [3].

Адаптационный потенциал (АП) – совокупность критериев строящихся на основе регрессивных взаимоотношений – частоты сердечных сокращений, систолического и диастолического артериального давления, возрастных показателей, массы и длины тела. Данные показатели определяют возможности адаптации организма к воздействиям внешней среды, а уровни их регрессивных отношений характеризуют уровень адаптации (приспособленности) в целом [1].

### **Методы и организация исследования**

Для достижения поставленной цели было организовано исследование на базе пожарной части № 22 «12 отряда федеральной противопожарной службы по Краснодарскому краю» и лаборатории кафедры анатомии и спортивной

медицины ФГБОУ ВО «Кубанского государственного университета физической культуры спорта и туризма».

В исследовании приняло участие 61 человек мужского пола зрелого возраста первого периода. Они были разделены на три группы: 1 группа – мужчины в возрасте 22-24 года (9 человек), 2 группа – 25-29 лет (18 человек) и 3 группа – 30-35 лет (34 человека). Исследования проводились на добровольной основе (получены информированные согласия), в первой половине дня, при температурном режиме в помещении 18-22 градуса. Определены: длина (ДТ) и масса тела (МТ), частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) артериальное давление, установлен паспортный возраст (В).

Критерий АП рассчитан по уравнению множественной регрессии где АП = 0,011(ЧСС) + 0,014(САД) + 0,008(ДАД)0,014(возраст) + 0,009 (МТ) – 0,009(рост) – 0,27. [1].

Результаты были обработаны с использованием математической статистики. При регистрации выборок с нормальным распределением, рассчитана средняя арифметическая величина, средняя арифметическая ошибка, уровень стандартного отклонения и коэффициент вариации. Достоверность различий полученных параметров, определена по t-критерию Стьюдента. Установлен 5% порог значимости (нижний), обеспечивающий точность сравнений в аналогичных исследованиях[2].

Результаты исследования и их обсуждения

В ходе определения адаптационного потенциала пожарных зрелого возраста первого периода, установлено, что между группами имеются статистические различия. Так у пожарных 1-й группы АП достоверно ( $p < 0.05$ ) меньше, чем у их коллег из 2-й и 3-й группы. При этом исследуемый параметр в 3-й группе имеет самый высокий показатель (табл. 1). Вместе с тем полученные параметры АП находятся в границах «напряжение механизмов адаптации» (от 2,11 до 3,20 балла) [4].

Таблица 1 – Показатели адаптационного потенциала у пожарных.

Показатель	1 группа	2 группа	3 группа	p		
	22-24 лет (n=9)	25-29 лет (n=18)	30-35 лет (n=34)	P 1-2	P 1-3	P 2-3
Адаптационный потенциал (баллы)	2,22±0,05	2,46±0,06	2,64±0,06	<0.05 r = 3,07	<0.05 r = 5,38	<0.05 r = 2,12

Примечание: – различия между группами достоверны при  $p < 0,05$ .

P1-2 достоверность различий между исследуемыми 1 и 2 возрастной группой пожарных

P2-3 достоверность различий между исследуемыми 2 и 3 возрастной группой пожарных

P1-3 достоверность различий между исследуемыми 1 и 3 возрастной группой пожарных

Т.е. физиологические возможности исследуемых обеспечиваются за счет функциональных резервов организма.

## Заключение

В результате определения адаптационного потенциала у мужчин-пожарных зрелого возраста первого периода было определено, АП в диапазоне 2,22 – 2,64 балла, что укладывается в рамках «напряжение механизмов адаптации». Полученные данные показывают, что для обеспечения оптимального уровня физической подготовленности и повышения эффективности работы пожарных первого зрелого возраста, необходимо внести изменения позволяющие совершенствовать программу профессионально – прикладной физической подготовки.

Список литературы:

1. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риска развития заболеваний. М.: Медицина, 1997. 236 с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятности и математической статистики: учебное пособие. М.: Высш. Школа, 2007. 478 стр.
3. Лазарева Е.Ю. Клинико-психологические особенности адаптационного потенциала личности у больных сердечнососудистыми заболеваниями: диссертация. Чебоксары, 2016. Электронный ресурс Режим доступа URL <https://dissert.spbu.ru/files/dissert2/dissert/yv55ZKP6F5.pdf>
4. Цинкер Д.В., Дугарова Д.В. Оценка адаптационного потенциала организма спортсменов на различных этапах спортивной тренировки. 2011. Электронный ресурс Режим доступа URL <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-adaptatsionnogo-potentsiala-organizma-sportsmenov-na-razlichnyh-etapah-sportivnoy-trenirovki>

## **ВЛИЯНИЕ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ МЫШЦ РУК И НОГ НА МЕХАНИЗМЫ ГУМОРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНОВ БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ**

А.В. Мештель

РУС «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия

*Аннотация: в исследовании представлены результаты оценки влияния нагрузки для мышц отдельно ног в сравнении с нагрузкой для мышц ног и рук на уровень артериального давления и гормоны, регулирующие его. В эксперименте приняло участие 15 мужчин в возрасте 35-45 лет с артериальной гипертензией 1 степени, которые были разделены на две группы: экспериментальная (нагрузка на ноги+руки) и контрольная (нагрузка на ноги). В результате, в экспериментальной группе было более выражено снижение систолического артериального давления ( $p=0.042$ ), частоты сердечных сокращений ( $p=0.043$ ), уровня N-концевого про-мозгового натрийуретического пептида ( $p=0.012$ ) и гомоцистеина ( $p=0.003$ ).*

*Ключевые слова: артериальная гипертензия, заболевания сердца, высокоинтенсивная интервальная тренировка, аэробная тренировка*

По оценкам Всемирной организации здравоохранения, около  $\frac{3}{4}$  смертей от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), в частности, артериальной гипертензии (АГ), можно предотвратить с помощью мер профилактики и контроля факторов риска, связанных с изменением образа жизни [Simao]. Поэтому исследования, направленные на поиск эффективных методов контроля состояния здоровья пациентов с ССЗ остаются актуальными. Одним из немедикаментозных методов такого контроля была и остаётся физическая нагрузка. Однако, большинство упражнений, используемых для лечения и профилактики таких заболеваний, таких как АГ, задействованы именно мышцы ног. Однако, некоторые исследования отмечают, что подобная нагрузка на мышцы верхних конечностей может также благотворно влиять на состояние сердечно-сосудистой системы у больных с ССЗ [Martínez-Rodríguez, Mueller, Naganes]. Несмотря на это, сравнительного анализа, который показал бы эффективность комбинации упражнений на мышцы верхних и нижних конечностей, в сравнении с упражнениями только на мышцы нижних конечностей, нами найдено не было.

Цель исследования – провести сравнительный анализ влияния нагрузки для мышц отдельно ног в сравнении с нагрузкой для мышц ног и рук на уровень артериального давления и гормоны, регулирующие его.

Материалы и методы – в исследовании приняло 16 мужчин в возрасте 35-45 лет, у которых в ходе мониторинга была выявлена артериальная гипертензия 1 степени. Участники были поделены на две группы: контрольная ( $n=7$ ) выполняла высокоинтенсивные интервальные упражнения только на мышцы ног (мощность 190 [180; 225] Вт на нагрузочном интервале и 130 [120; 150] Вт на интервале отдыха), контрольная группа ( $n=8$ ) выполняла высокоинтенсивные интервальные упражнения для мышц рук и мышц ног одновременно (мощность работы ног была сопоставима с контрольной группой, мощность работы рук составляла 75 [70; 80] Вт во время нагрузки и 50 [45; 60] Вт во время отдыха).

Упражнения выполнялись 10 интервалов по 2 минуты каждый, 3 раза в неделю на протяжении двух месяцев. Питание было изокалорийным, участники вели отчет при помощи программы FatSecret (США).

Оценивались такие параметры как артериальное давление, частота сердечных сокращений (ЧСС), жировая масса тела (ЖМТ), про-мозговой натрийуретический пептид (NT-proBrain Natriuretic Peptide, NT-proBNP) и гомоцистеин.

Статистический анализ проводился при помощи пакета STATISTICA 10 (StatSoft, США), использовались непараметрические критерии для зависимых и независимых выборок.

Результаты. В таблице 1 представлены результаты сравнительного анализа.

Таблица 1 – Сравнение влияния нагрузки на мышцы отдельно ног и совместной нагрузки на мышцы рук и ног

Показатель	Контрольная группа	Экспериментальная группа	p
САД, мм рт. ст.	143 [140; 146]	141 [138; 143]*	.042 <sup>#</sup>
ДАД, мм рт. ст.	91 [88; 93]	89 [88; 93]	.061
ЧСС, уд/мин	96 [89; 105]	89 [87; 102]*	.043 <sup>#</sup>
ЖМТ, %	20,5 [19,4; 24,2]*	19,2 [18,9; 22,7]*	.021 <sup>#</sup>
NTproBNP, пг/л	276 [272; 283]	268 [260; 273]*	.012 <sup>#</sup>
Гомоцистеин, мкмоль/л	12,3 [11,7; 13,1]	11,9 [11,5; 12,7]*	.003 <sup>#</sup>

*Примечание: САД – систолическое артериальное давление, ДАД – диастолическое артериальное давление, ЧСС – частота сердечных сокращений, ЖМТ – жировая масса тела, NTproBNP – Про-мозговой натрийуретический пептид, \* – статистически значимые различия внутри группы при  $p < 0.05$ , <sup>#</sup> – статистически значимые различия между группами при  $p < 0.05$ .*

Согласно полученным результатам, добавление нагрузки на мышцы рук имеет высокий потенциал в снижении уровня артериальной гипертензии, однако, эффект имеет изолированный характер, без снижения уровня ДАД. Косвенные маркеры артериальной гипертензии (NTproBNP и гомоцистеин) также были снижены более заметно. Кроме того, уровень ЖМТ был снижен в обеих группах, но в экспериментальной группе эффект был выше. Это необходимо учесть, принимая во внимание, что высокая ЖМТ – один из факторов риска развития АГ.

Выводы: Включение упражнений на мышцы верхних конечностей может иметь преимущество в снижении САД ( $p=0.042$ ), ЧСС ( $p=0.043$ ), NTproBNP ( $p=0.012$ ), гомоцистеин ( $p=0.003$ ) и ЖМТ ( $p=0.021$ ), но не ДАД ( $p=0.061$ ) в сравнении с классической тренировкой. Данные результаты позволяют заключить, что на эффективность тренировочной программы для больных АГ может влиять количество аэробных мышечных волокон, включенных в работу.

Необходимы дальнейшие исследования с большей выборкой для формирования полноценных рекомендаций по включению мышц рук в тренировочную программу больных артериальной гипертензией.

Список литературы:

1. Simão A.F., Prêcoma D.B., de Andrade J.P. [et al] // Arq. Bras. Cardiol. 2014. Vol. 102. P. 420-431. doi: 10.5935/abc.2013S012
2. Effect of High-Intensity Interval Training and Intermittent Fasting on Body Composition and Physical Performance in Active Women / Martínez-Rodríguez A., Rubio-Arias J.A., García-De Frutos J.M. [et al] // Int J Environ Res Public Health. 2021. Vol. 14. № 12. P. 6431. doi: 10.3390/ijerph18126431
3. Effect of High-Intensity Interval Training, Moderate Continuous Training, or Guideline-Based Physical Activity Advice on Peak Oxygen Consumption in Patients With Heart Failure With Preserved Ejection Fraction: A Randomized Clinical Trial / Mueller S., Winzer E.B., Duvinage A. [et al] // JAMA. 2021. Vol. 325. № 6. pp. 542-551. doi: 10.1001/jama.2020.26812
4. Time-restricted eating and exercise training improve HbA1c and body composition in women with overweight/obesity: A randomized controlled trial / Haganes K.L., Silva C.P., Eyjólfsson S.K. [et al] // Cell Metab. 2022. Vol. 34. № 10. pp. 1457-1471. doi: 10.1016/j.cmet.2022.09.003.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДИКИ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ МУЖЧИН 45-50 ЛЕТ СРЕДСТВАМИ ФИТНЕСА К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ГТО**

Е.И. Ончукова, Д.С. Осипов, С.С. Тузов

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в работе представлен анализ результатов эффективности влияния методики направленной на повышение уровня физической подготовки средствами фитнеса для мужчин 45-50 лет. Основные средства фитнеса, использованные в методике стали: стретчинг и йога, для развития гибкости, атлетическая гимнастика и тренажеры – для развития силы, функциональные петли TRX. В результате реализации методики по подготовке к выполнению комплекса ГТО 13 ступени, была выявлена положительная динамика показателей силовых способностей, гибкости и аэробных возможностей занимающихся.*

*Ключевые слова: фитнес, физкультурно-оздоровительные технологии, ГТО, физическая подготовленность, мужчины 45-50 лет.*

В современном обществе на основании массовой гиподинамии наиболее остро встал вопрос по внедрению нормативов «Готов к труду и обороне» (ГТО) для различных групп населения. Так как большинство рабочего населения ведет сидячий и малоподвижный образ жизни, то стремление заниматься фитнесом или другими физкультурными видами деятельности сводится к минимуму [1, 4, 6]. На фоне этого сокращается продолжительность жизни людей, и появляются ранние заболевания, ведущие к осложнению их жизнедеятельности. Однако, в последнее время наблюдается тенденция к повышению запроса на получение физкультурно-оздоровительных услуг среди мужчин второго зрелого. В большинстве своем это связано с уменьшением доли физического труда в жизни мужчин, но при этом повышением требований к общей работоспособности, производительности и качества трудовой деятельности. Эффективный способ повысить данные показатели – занятия двигательной активностью на постоянной основе [3, 7, 8].

Проведенный анализ данных выявил недостаточность разработанности темы по повышению физических возможностей лиц второго зрелого возраста, а именно мужского населения, и методических подходов в реализации тренировочных программ для них [2, 5]. В соответствии с данным обстоятельством разработка методических особенностей занятий и их содержания для мужчин 45-50 лет является актуальным запросом теории и практики физической культуры.

Цель исследования – экспериментально обосновать эффективность методики занятий по повышению физической подготовленности мужчин 45-50 лет средствами фитнеса к выполнению норм ГТО 13 ступени.

Педагогический формирующий эксперимент был организован на базе фитнес клуба «AVAX» г. Краснодара. Группы занимающихся для реализации эксперимента была сформирована из мужчин 45-50 лет, не занимавшихся регулярной двигательной активностью последние 5 лет. Для этого был

объявляем промо-набор в группу по подготовке к выполнению ГТО по льготной цене абонемента. Из желающих заниматься под руководством инструктора была сформирована экспериментальная группа 10 человек мужчин. В течение 20 недель проводили занятия по разработанной методике занятий по подготовке к выполнению норм ГТО 13 ступени на основе средств фитнеса.

Экспериментальная методика была основана на выборе в приоритете такого вида фитнеса, который бы подходил для развития одного значимого физического качества. Каждое занятие в течение недели было направлена на развитие преимущественно на одно физическое качество с дополнительным развитием остальных двух.

Для оценки влияния запланированной дозировки нагрузки и содержательной части занятий через 10 недель тренировочных занятий были проведены промежуточные измерения показателей физической подготовленности мужчин и параметров физического развития.

По итогам 10 недельных занятий были выявлены улучшения результатов всего блока силовых тестов. Так достоверно улучшились показатели комплексной выносливости плечевого пояса и мышц рук, координационной силы и силовой выносливости мышц живота (таблица). Следует отметить достоверное улучшение результата по показателю подвижности тазобедренного сустава (гибкости). Анализ показателей общей выносливости выявил отсутствие достоверных улучшений результатов по нормативам «бег 1000 м» и «плавание 50 метров» у мужчин.

Таблица – Динамика показатели физической подготовленности мужчин 45-50 лет в течение педагогического эксперимента

Наименование испытания	Исходные $M_1 \pm m_1$ 1 неделя	Промежуточные $M_2 \pm m_2$ 10 неделя	Итоговые $M_3 \pm m_3$ 21 неделя
бег 1000м, (мин, с)	7,11±0,44	6,51±0,24	5,51 ±0,14**
Норматив ГТО 13 ступени	-	-	С3
сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	8,4±1,43	16,2±1,24*	21,2±1,12**
Норматив ГТО 13 ступени	-	С3	С3
рывок гири 16 кг (кол-во раз)	6,7±1,32	10,7±1,23*	16,5±1,13**
Норматив ГТО 13 ступени	-	Б3	С3
наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	-4,7±1,1	+2,2±1,3*	+7,7±1,2**
Норматив ГТО 13 ступени	-	С3	С3
поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 минуту) (кол-во раз)	16,4±2,1	27,1±1,9*	37,5±1,9**
Норматив ГТО 13 ступени	-	С3	З3
плавание 50 метров (мин,с)	2,05±0,44	1,37±0,24	1,07±0,14**
Норматив ГТО 13 ступени	-	-	С3

*Примечание:*

\* – достоверность внутригрупповых различий  $M_1 - M_2$

ЗЗ – золотой знак

\*\* – достоверность внутригрупповых различий  $M_2 - M_3$

СЗ – серебряный знак

БЗ – бронзовый знак

По окончании реализации методики отмечали достоверные улучшения результатов физической подготовленности по всем исследуемым параметрам. Наибольшее улучшение отмечали по параметрам силовой выносливости и всего блока тестов. На основе сравнительного анализа внутригрупповых различий можно сделать предварительный вывод об эффективном подборе средств фитнеса для повышения физической подготовленности мужчин 45-50 лет.

Также было проведено сравнение средних показателей по нормативу 13 ступени ГТО. Исходя из полученных результатов тренировочный цикл в 20 недель не является достаточным для выполнения всех нормативов на высший знак. Однако, уже через 20 недель занятий (5 месяцев) можно приступать к постепенному выполнению нормативов. Так средний показатель в испытании «поднимание туловища из положения лежа на спине (за 1 минуту)» соответствует золотому знаку по возрастной ступени.

Средние показатели в таких испытаниях как «сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу», «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье», «плавание 50 метров» незначительно отстают от требуемым нормативных значений для золотого знака. В связи с этим, можно выдвинуть гипотезу, что некоторые участники экспериментальной группы также могут выполнить данные нормативы на золотой знак, а те из испытуемых, чьи результаты отстают могут приступить к выполнению нормативов ГТО позже на 4 недели при соблюдении тренировочного плана. Однако, для повышения показателей выносливости требуется более длительный период подготовки.

Список литературы:

1. Аршинник С.П., Дудка Г.Н., Малашенко К.В. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО-2023: основные изменения // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 8(222). С. 26-31.

2. Дворкин Л.С., Кошкин В.А., Головкин П.В. Планирование тренировочной нагрузки пауэрлифтеров 40-45 лет в подготовительном периоде // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 12(214). С. 173-180.

3. Применение современных информационно-технических средств в организации физкультурно-оздоровительной деятельности взрослого населения / Н.И. Дворкина, А.В. Киреева, И.В. Антипенкова, А.В. Мазурина // Теория и практика физической культуры. 2020. № 12. С. 102-104.

4. Лызарь О.Г., Дзюба Н.Д. Физкультурно-оздоровительная работа как механизм реализации мероприятий ВФСК ГТО в трудовом коллективе // Актуальные подходы к формированию физической культуры личности в процессе реализации Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Екатеринбург: МБОУ ВО «Екатеринбургская академия современного искусства», 2021. С. 78-84.

5. Ончукова Е.И., Трофимова О.С. Использование рекреационных занятий функциональной тренировкой с учащимися 16-17 лет для подготовки к сдаче норм комплекса ГТО // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-

преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2018. № 1. С. 182-183.

6. Романенко Н.И., Гончаров А.Ю. Мотивация мужчин к занятиям физической культурой в рамках подготовки к сдаче нормативов комплекса ГТО // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 59-4. С. 180-186.

7. Сабадырь Н.В., Сударь В.В. Методико-организационные особенности фитнес-тренировки силовой направленности для мужчин 35-48 лет // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2021. № 11(201). С. 383-387.

8. Сударь В.В., Манакова Я.А., Маринович М.А. Анализ состава средств физкультурно-оздоровительной деятельности женщин предпенсионного возраста // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2022. № 1. С. 213-214.

## **К ВОПРОСУ О МОТИВАЦИИ ЗАНЯТИЙ ФИТНЕСОМ С РАБОТАЮЩИМИ ЖЕНЩИНАМИ 21-30 ЛЕТ**

Е.И. Ончукова, Т.В. Радченко, А.И. Херсонюк

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в работе представлен анализ результатов исследования основных мотивов женщин 21-30 лет работающих на предприятии скорой медицинской помощи к занятиям различными формами фитнеса. В результате социологического анкетирования выявлены основные причины отказа от регулярных занятий оздоровительной физической культурой, а также установлены желаемые результаты от занятий фитнесом в нерабочее время. На основе проведенного само обследования было сформировано содержание комплексной методики занятий фитнесом с женщинами на предприятии.*

*Ключевые слова: мотивация, фитнес, физкультурно-оздоровительные технологии, анкетирование, работающие женщины 21-30 лет.*

Забота о состоянии женского здоровья является одной из приоритетных задач современного государства. Прежде всего это связано с большим количеством социальных ролей, которые выполняет женщина. В многих источниках отмечается, что современный возраст первородящей женщины постепенно увеличивается. Данное обстоятельство связывают с желанием большинства из них создать себе благоприятные социально-экономические условия перед материнством. Одним из таких условий является ранее трудоустройство и повышение профессиональных навыков. Вследствии напряжённого трудового графика у большинства женщин уже в молодом возрасте начинают проявляться значительные нарушения со стороны физического и психического здоровья. Причиной данных нарушений могут являться не только факторы нерациональной организации трудового процесса, но и не соблюдение основного принципа здорового образа жизни – регулярной двигательной активности [2, 4, 5].

Многие авторы в области оздоровления населения отмечают, что занятия двигательной активностью будут эффективны только в том случае, если их содержание будет учитывать основные мотивы и потребности, занимающихся [1, 3, 6, 7, 8]. В связи с вышесказанным выявлена необходимость разработки комплексной методики занятий фитнесом с работающими женщинами на основе учета их целей.

Цель исследования обосновать эффективность организации занятий фитнесом с женщинами 21-30 лет, работающими на скорой медицинской помощи.

Педагогический эксперимент был проведен на базе предприятия ГБУЗ «ККБСМП г. Краснодара» МЗКК ССПМ№7. В нем приняли участие 24 человека, это женщины в возрасте 21-30 лет по 12 в каждой сформированной группе. Для формирования содержательной базы методики было проведено анкетирование с целью выявления факторов, ухудшающих состояния здоровья работающих женщин и определения ведущей мотивации к занятиям фитнесом в регламенте производственной физической культуры. Для качественной

социологической обработке данных все женщины были разделены на три группы в зависимости от стажа работы на предприятии станции скорой медицинской помощи: 1 группа – стаж работы менее 3 лет; 2 группа – стаж работы с 3-5 лет; 3 группа – стаж более 5 лет (рисунок 1).

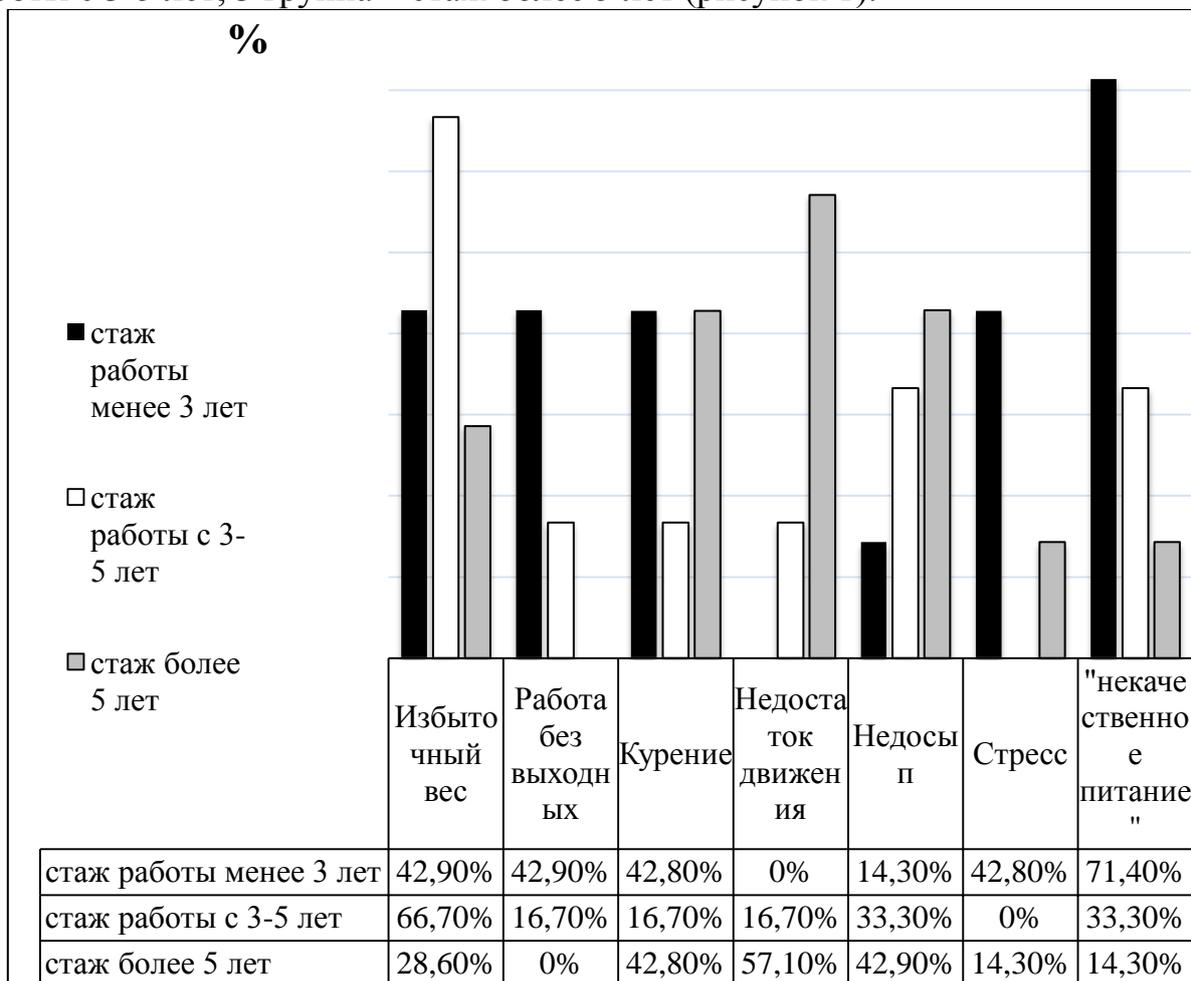


Рисунок 1. Факторы, ухудшающие состояние здоровья респондентов

В результате анкетирования было выявлено, что в первой группе основной причиной является некачественное и нерегулярное питание, во второй группе избыточный вес, а в третьей – недостаток двигательной активности.

Также провели изучения причины отказа от занятий двигательной активности женщин медиков 21-30 лет. Было определено, что основная часть женщин стесняется посещать занятия из-за показателей физического развития, другая часть женщин просто не знает, как самостоятельно организовать занятия, однако большинство основной причиной указывают отсутствие свободного времени.

При оценке основного мотива занятий фитнесом и двигательной активности, большинство женщин выбрали повышение здоровья и снижения усталость во время трудовых обязанностей (рисунок 2).

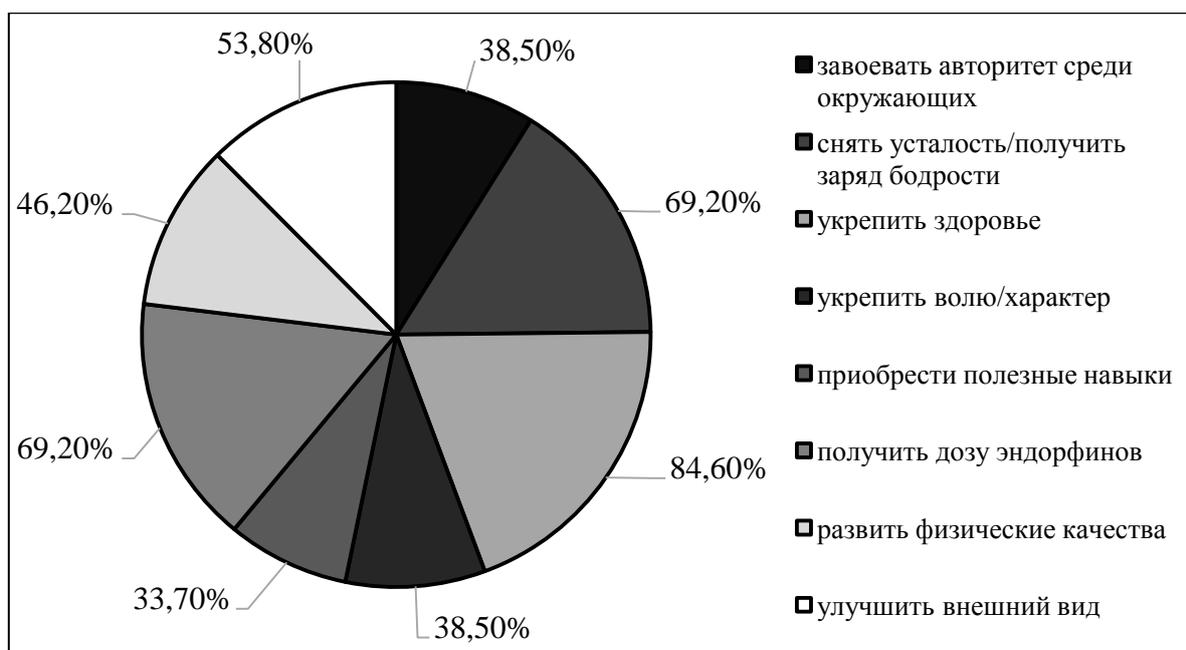


Рисунок 8. Основные мотивы посещения занятий фитнесом женщинами 21-30 лет

На основе полученных данных была разработана экспериментальная методика комплексных занятий фитнесом в содержание которой вошли средства степ-аэробики, силовых упражнений и упражнений на растяжку (рис 3). По разработанной программе занимались экспериментальная группа женщин 21-30 лет, работающих на станции скорой медицинской помощи.

Контрольная группа женщин (n=12) посещала только занятия по производственные гимнастики, а далее самостоятельно организовывала рекреационный досуг.



Рисунок 3. Содержание комплексной методики занятий фитнесом на предприятии с женщинами 21-30 лет

Женщины экспериментальной группы занимались в течение 5 месяцев по разработанной методике занятий:

Вводная гимнастика – ежедневно;

Физкультпаузы – ежедневно в рабочее время каждые 2 часа;

Занятия степ-аэробикой с элементами силовой гимнастики – 3 раза в неделю по 60 минут с интенсивностью нагрузки 140-145 акц/мин в основной части;

Релаксационные упражнения – после рабочей смены.

По окончании было проведено сравнение показателей физического состояния женщин двух групп. Отмечали достоверное улучшение межгрупповых показателей по параметрам телосложения (веса, ИМТ), показателям силовой и общей выносливости и гибкости, общей работоспособности и восстановления организма после нагрузки у женщин экспериментальной группы. Следовательно, на основании полученных результатов педагогического эксперимента можно сделать вывод об эффективности организованного применения средств фитнеса в процессе трудовой деятельности женщин 21-30 лет работающих на предприятии скорой медицинской помощи.

Список литературы:

1. Влияние велнес-программ на физическое развитие и психоэмоциональное состояние женщин 25-35 лет / Н.И. Романенко, П.В. Головкин, С.А. Горбунова [и др.] // Физическое воспитание и спортивная тренировка. 2023. № 1(43). С. 101-107.

2. Лежнева Т.В. Особенности мотивации женщин-медиков 21-25 лет, занимающихся оздоровительной физической культурой на производстве // Тезисы докладов XLVIII научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа, Краснодар, 01 февраля – 31 марта 2021 года. Том ЧАСТЬ 3. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2021. С. 146-148.

3. Ончукова Е.И., Трофимова О.С., Горбунова О.В. Возможности фитнес-индустрии в формировании человеческого потенциала // Трансформация социально-экономического пространства России и мира: Сборник статей международной научно-практической конференции, Сочи, 01-03 октября 2020 года / Под редакцией Г.Б. Клейнера, Х.А. Константиновой, В.В. Сорокожердьева, З.М. Хашевой. Сочи: АНО «Научно-исследовательский институт истории, экономики и права», 2020. С. 223-228.

4. Романенко Н.И., Манакова Я.А., Горбунова С.А. Использование средств фитнеса в физическом воспитании населения // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 28-29 октября 2022 года. Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. С. 226-228.

5. Сударь В.В. Повышение уровня физического состояния и работоспособности женщин первого периода зрелого возраста средствами степ-аэробики // Актуальные проблемы и тенденции развития гимнастики, современного фитнеса и танцевального спорта : Материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Москва, 22 февраля 2023 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», 2023. С. 42-45.

6. Трофимова О.С., Маринович М.А. Исследование мотивации женщин второго зрелого возраста к занятиям в фитнес-клубе // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование: Материалы международной научно-практической конференции, Краснодар, 12

февраля 2020 года. Том Часть 2. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2020. С. 78-80.

7. Трофимова О.С., Маринович М.А., Фоменко В.В. Определение физкультурно-оздоровительной мотивации женщин первого зрелого возраста к занятиям фитнесом // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 11(165). С. 369-373.

8. Управленческая подготовка специалистов в сфере физической культуры и фитнеса / С.А. Хазова, Н.И. Дворкина, Е.И. Ончукова, О.С. Трофимова. Издание 2-е, исправленное, дополненное. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2021. 108 с.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО СИСТЕМЕ ПИЛАТЕС, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРОФИЛАКТИКУ ПЛОСКОСТОПИЯ ДЕВОЧЕК 12-13 ЛЕТ**

В.П. Осадчая, А.Р. Джумутия

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в настоящее время наблюдается тенденция ухудшения состояния опорно-двигательного аппарата девочек подросткового возраста, в том числе нарушение функционального состояния стопы. В статье раскрыто содержание экспериментальных занятий и описана организационная часть исследования. Представлены результаты исследования влияния экспериментальных занятий по системе Пилатес на физическую подготовленность и профилактику плоскостопия занимающихся девочек подростков.*

*Ключевые слова: девочки 12-13 лет, деформация свода стопы, профилактика плоскостопия, система Пилатес, физическая подготовленность.*

В возрасте 12-13 лет у девочек происходят активные физиологические изменения, связанные с развитием организма и формированием костно-мышечной системы. В данный период физического развития, особенно важно обращать внимание на состояние стоп, а именно правильного подъема свода стопы и снижать вероятность возникновения плоскостопия [3, 4].

Плоскостопие – это потеря амортизационной функции в стопе из-за уплощения и сглаживания сводов. Такая деформация может приводить к боли, неправильной постановке ноги, нарушению осанки и даже проблемам с позвоночником и суставами. Важно принимать меры по профилактике и коррекции плоскостопия [1, 6].

В научной литературе основными методами профилактики нарушения заболеваний опорно-двигательного аппарата являются методики лечебной физической культуры и корригирующей гимнастики. Однако, в своем исследовании О.С. Трофимова, Е.И. Ончукова, В.В. Роговая, 2020 утверждают, что классические методы коррекции плоскостопия обладают однообразием упражнений и монотонностью, что влечет за собой снижение эмоционального фона занимающихся [5]. Поэтому уход от традиционных способов и поиск новых инновационных средств профилактики плоскостопия является перспективным направлением в нашем научном исследовании.

Профилактика плоскостопия возможна средствами физкультурно-оздоровительных технологий, так например, занятия с применением психорегулирующие программ. Психорегулирующие программы направлены на коррекцию функционального состояния человека с помощью психических факторов, которые включают комплекс упражнений на расслабление, медитации и дыхательные практики. Одной из популярных психорегулирующих программ в фитнесе является система Пилатес, основной целью которой является – укрепление мышц корпуса и развитие гибкости тела [2]. Следовательно, актуальным на сегодняшний день становится использование

современных средств фитнеса в процессе оздоровительной работы с девочками подростками с целью коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать содержание занятий по системе Пилатес, направленных на профилактику плоскостопия девочек 12-13 лет.

Для проведения исследования были отобраны 30 девочек подросткового возраста, имеющих деформацию стопы. Далее были сформированы две группы контрольная и экспериментальная в составе 15 человек каждая. Контрольная группа занималась по традиционной методике профилактики плоскостопия с применением комплекса лечебной-физической культуры. Экспериментальная группа занималась по разработанным занятиям на основе системы Пилатес. Исследование проводилось в фитнес-клубе «Дом физкультурника».

В процессе исследования нами была предложена структура тренировочного процесса девочек 12-13 лет, направленного на профилактику плоскостопия, содержание которого представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Структура и содержание занятия на основе системы Пилатес для профилактики плоскостопия девочек 12-13 лет

Часть занятия	Используемые средства	Дозировка
Подготовительная	– Общеразвивающие упражнения (ОРУ)	Все упражнения выполняются на 4 счета, 12-16 раз.
	– Упражнения на дыхание	
Основная	– Упражнения для формирования мышечного корсета и правильной осанки («swan dive», «мостик» на плечах, «пила», «пловец» и т.д.)	Упражнения выполняются под счет, 10-12 раз по 3 круга
	– Упражнения для укрепления свода стопы (различные «перекаты» в положении стоя на стопе, натяжение носков в положение, сидя на коврик, упражнения на баланс)	Упражнения выполняются под счет, 15 раз по 4 круга
	– Упражнения для укрепления свода стопы с фитнес-оборудованием (ортопедические мячи, специальные коврики, фитнес-ленты, foot corrector)	Упражнение выполняется в течении 5-7 минут
Заключительная	– Упражнения на расслабление (растягивание, дыхательные упражнения)	Упражнения выполняются в статике по 40 секунд

Структура тренировочного экспериментального занятия состояла из трех частей. Подготовительная часть включала упражнения общеразвивающего характера, направленные на подготовку организма к предстоящим нагрузкам.

Основная часть занятия состояла из блоков, включающих упражнения на формирование правильной осанки и укрепление свода стопы. Целью заключительной части являлось восстановление функций всего организма.

Эффективность применения разработанных занятий оценивалось по деформации стопы к предлагаемым нагрузкам. Результаты проводимой нами диагностики уровня деформации стопы по подометрическому индексу Фридланда приводятся в таблице 2.

Таблица 2 – Процентное распределение девочек 12-13 лет по подометрическому индексу Фридланда до и после педагогического эксперимента

Индексы деформации	Контрольная группа (n=15)		Экспериментальная группа (n=15)	
	Исходные данные	Итоговые данные	Исходные данные	Итоговые данные
Норма (29-31)	-	13,3% (2 чел.)	-	46,7% (7 чел.)
Плоскостопие (27-29)	60% (9 чел.)	66,7% (10 чел.)	66,7% (10 чел.)	53,3% (8 чел.)
Выраженное плоскостопие (менее 25)	40% (6 чел.)	20% (3 чел.)	33,3% (5 чел.)	-

На начало эксперимента существенных различий между исследуемыми группами не наблюдалось. После проведения повторной диагностики, было зафиксировано улучшение состояния стопы, при чем показатели экспериментальной группы оказались выше.

Перед началом и после проведения эксперимента нами было проведено тестирование показателей развития физических способностей исследуемых девочек 12-13 лет. Сравнительный анализ результатов тестирования показал, что уровень развития физических способностей у участников на начало эксперимента находился на одном уровне.

Анализ данных итогового тестирования позволяет нам констатировать, что в экспериментальной группе произошло наиболее выраженное улучшение показателей физической подготовленности по сравнению с контрольной группой. После эксперимента в тесте «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» показатель контрольной группы улучшился на 47,5%, у экспериментальной группы на 92,7 %, средний результат в «беге на 60 метров» у девочек экспериментальной группы улучшился на 13 %, а у контрольной на 3,7%. Прирост в результате теста «бег на 2000м» в экспериментальной группе по сравнению с контрольной составил 14,8% ( $P < 0,05$ ).

Улучшение среднего результата в тесте «Прыжки на скакалке за 20 секунд (кол-во раз)» в экспериментальной группе наблюдается с 43,9 до 52,5 раз, в контрольной группе – с 42,1 до 45,5 раз. Прирост в результате теста «наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)» в экспериментальной группе по сравнению с контрольной составил 90,4% ( $P < 0,05$ ).

Таким образом, результаты педагогического эксперимента дают возможность сделать заключение об эффективности предложенных вариантов профилактики плоскостопия у девочек обеих групп, однако занятия с использованием системы Пилатес, применяемые в экспериментальной группе, оказались более эффективными.

В целом, результаты данного исследования говорят о положительном влиянии содержания занятий с применением системы Пилатес на профилактику плоскостопия девочек 12-13 лет и улучшение показателей их физической подготовленности. Разработанное экспериментальное содержание занятий

можно рекомендовать для физкультурно-оздоровительной работы с целью профилактики плоскостопия девочек подросткового возраста.

Список литературы:

1. Головки П.В., Дворкина Н.И. Оценка состояния здоровья детей и подростков в рамках здоровьесформирующей среды общеобразовательной школы // Международная научно-практическая конференция «Вопросы образования и науки: теоретический и практический аспекты», Самара, 2015. С. 20-23.

2. Дворкина Н.И., Трофимова О.С., Лызарь О.Г. Методика использования дыхательных практик на занятиях йогой с девушками 17 лет // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава КГУФКСТ. 2021. № 1. С. 180-182.

3. Ончукова Е.И., Трофимова О.С., Маринович М.А. Влияние занятий каратэ на развитие координационных способностей детей 8 лет // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях», Чебоксары, 2019. С. 52-55.

4. Сударь В.В., Трофимова О.С., Буланая М.И. Методика применения танцевального фитнеса в физическом воспитании девочек младших классов // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава КГУФКСТ. 2020. № 1. С. 201-202.

5. Трофимова О.С., Ончукова Е.И., Роговая В.В. Методика физкультурно-оздоровительных занятий с детьми младшего школьного возраста, имеющих нарушения осанки // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава КГУФКСТ. 2020. № 1. С. 203-204.

6. Трофимова О.С., Батталова О.А., Маринович М.А. Особенности изменения функционального состояния девушек, занимающихся гимнастическими упражнениями с элементами хатха-йоги // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2019. № 8(174). С. 231-234.

## **АНАЛИЗ ПОСЕЩАЕМОСТИ И СТЕПЕНИ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ УСЛУГ В СОВРЕМЕННОМ ФИТНЕС-КЛУБЕ Г. КРАСНОДАР**

И.Н. Калинина, А.С. Остапчук

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: с каждым годом наблюдается рост рынка фитнес-услуг, предпочтения потребителей становятся все более разнообразными, что приводит к необходимости исследований и изменений в стратегии развития фитнес-клуба. Цель исследования – оценить степень удовлетворенности предоставляемых услуг в фитнес-клубе г. Краснодар. В исследовании приняли участие 100 человек, занимающихся в Orange fitness. На основе результатов проведенного анкетирования даны практические рекомендации для улучшения качества предоставляемых услуг.*

*Ключевые слова: фитнес-услуги, степень удовлетворенности, фитнес-клуб, физическая культура.*

Согласно стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года необходимо способствовать увеличению доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом [3]. Одним из наиболее популярных элементов физической культуры является система «фитнес», так как она ориентирована на поддержание и улучшение физического состояния занимающихся [5]. Более того, к фитнесу относятся не только физические упражнения, но и виды двигательной активности, вокруг которых сформированы всевозможные оздоровительные программы, учитывающие схему питания, режим отдыха и отказ от вредных привычек [1]. В связи с этим, с каждым годом наблюдается рост рынка фитнес-услуг [2, 4]. Предпочтения потребителей становятся все более разнообразными и необычными, что приводит к необходимости исследований и изменений в стратегии развития фитнес-клуба [6].

Анализ посещаемости и степени удовлетворенности занимающихся в фитнес-клубах является важным инструментом для улучшения качества предоставляемых услуг, что в свою очередь позволит увеличить конкурентоспособность физкультурно-спортивной организации.

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие 100 человек, занимающихся в фитнес-клубе Orange fitness г. Краснодар. Респонденты участвовали в исследовании на добровольной основе с письменным согласием. Для реализации данного исследования была разработана анкета для клиентов фитнес-клуба, содержащая вопросы, касающиеся частоты посещаемости, востребованности услуг, уровня квалификации персонала и степени удовлетворенностью предоставляемых услуг.

Результаты исследования. На вопрос как давно Вы занимаетесь в фитнес-клубе были получены следующие ответы:

- 26% – меньше года,
- 26% – от одного года до 3 лет,

- 30% – от 3 до 5 лет,
- 18% – 5 лет и более.

Проанализировав ответы на вопрос как часто, Вы посещаете фитнес-клуб, были получены следующие данные (рис. 1)

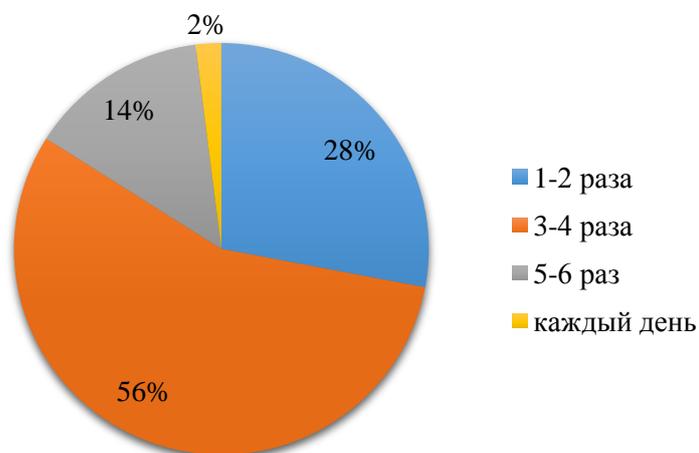


Рисунок 1. Частота посещения (%)

По данным диаграммы большинство опрошиваемых (56%) посещают фитнес-клуб 3-4 раза в неделю, 28% – 1-2 раза, 14% – 5-6 раз в неделю, 2% людей посещают фитнес-клуб каждый день.

Для 78% респондентов важно заниматься с тренером, потому что это безопасно и очень эффективно.

Из предоставляемых фитнес-услуг респонденты предпочитают тренировки в бассейне (80%), занятия в тренажерном зале (76%), групповые тренировки (48%). Минимальное количество опрошенных проголосовало за тренировки на игровом корте (7%) и занятия единоборствами (5%) (рис. 2).

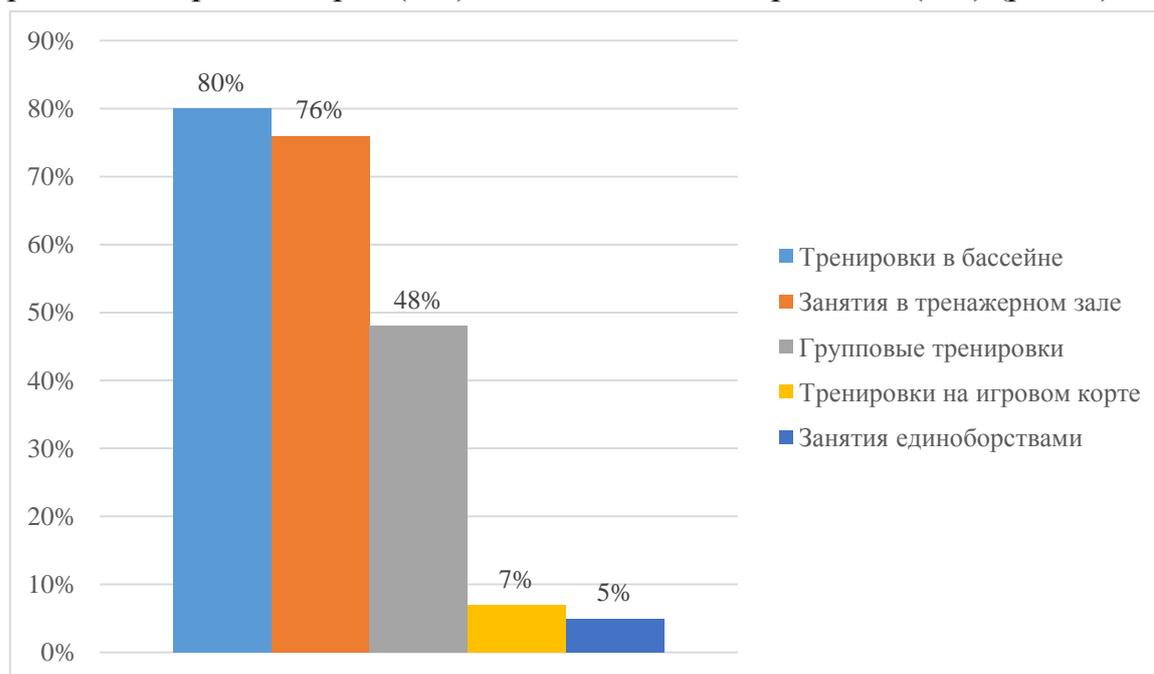


Рисунок 2. Виды фитнес-услуг

Весьма интересные ответы были на вопрос, что можно было бы улучшить в фитнес-клубе. Чаще всего встречались следующие предложения: добавить групповые тренировки для более физически подготовленных людей; сделать электронные браслеты; улучшить работу приложения фитнес-клуба; добавить детское меню; сделать скидки и акции для постоянных клиентов; более раннее открытие клуба; в тренажерном зале поменять обычные диски на соревновательные (т.к. большинство клиентов занимается подготовкой к соревнованиям по пауэрлифтингу); добавить тренировки с современными танцевальными направлениями.

При оценке уровня квалификации сотрудников большинство респондентов (92%) поставили 10 баллов, что соответствует максимальной оценке, однако 8% поставили оценку 7.

На вопрос, что больше всего Вам нравится в нашем фитнес-клубе, были получены следующие ответы: тренерский состав, атмосфера, современные тренажеры, график работы, разнообразие тренировок, наличие бассейна, сервис.

Абсолютно все респонденты считают, что цена соответствует качеству предоставляемых услуг.

Степень удовлетворенности качеством обслуживания в фитнес-клубе 95% респондентов оценили в 10 баллов (максимальное значение), 5% – поставили оценку 8.

Все опрашиваемые клиенты далее планируют заниматься в Orange fitness, а также предложили бы заниматься своим знакомым в данном фитнес-клубе.

Анализ результатов анкетирования клиентов показал, что значительное количество людей уже продолжительное время занимаются в Orange fitness несмотря на то, что постоянно открываются новые фитнес-клубы.

Мнение клиентов, участвующих в анкетировании, по поводу улучшения фитнес-клуба распределились по трем направлениям: ввести новые групповые тренировки, улучшить техническое оснащение фитнес-клуба (оборудование, инвентарь), ввести акции и скидки для постоянных клиентов.

Результаты выполненного анкетирования демонстрируют, что значительное количество клиентов довольны качеством предоставляемых услуг, всем персоналом в целом и также планируют продолжать тренироваться в Orange fitness.

Исходя из проведенного анализа можно дать следующие рекомендации: расширить ассортимент, предоставляемых услуг; обновить спортивное оборудование для тренировок; разработать и внедрить программу лояльности для постоянных клиентов; улучшить работу приложения фитнес-клуба; систематически проводить аттестации для тренеров и способствовать организации повышения квалификации всего персонала.

Таким образом, предложенные нами рекомендации позволят улучшить качество предоставляемых услуг и удовлетворить потребности различных категорий клиентов.

Список литературы:

1. Андрианова В.А. Фитнес как средство физического воспитания. Взаимосвязь фитнеса и физической культуры в целях физической реабилитации // Совершенствование профессиональной подготовки преподавателей – организаторов основ безопасности жизнедеятельности и учителей физической культуры: Сборник статей / Отв. редактор М.Н. Гаврилова. Том Выпуск 2. Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2022. С. 11-16.
2. Корогодина Е.А. Социально-экономические особенности развития фитнес-индустрии в России // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. Т. 10. № 1(34).
3. Постановление Правительства РФ от 30.09.2021 N 1661 (ред. от 24.12.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта» /URL-<https://base.garant.ru/> (дата обращения 01.04.2024).
4. Остапчук А.С. Структура управления персоналом на примере фитнес-клуба Orange fitness // Тезисы докладов L научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного федерального округа: Материалы конференции, Краснодар, 01 февраля – 22 2023 года / Редколлегия: Хашева З.М. [и др.]. Том Часть 1. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. С. 239-240.
5. Романенко Н.И., Корсакова Л.В., Оплетаева О.Н. Фитнес в системе физической воспитания населения // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях: Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 20 мая 2019 года. Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. С. 181-184.
6. Румянцева А.О., Смольянинова Е.Н. Исследование потребительских предпочтений рынка фитнес-услуг города Владивостока // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 7-1. С. 93-98.

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АКРОБАТИЧЕСКОГО РОК-Н-РОЛЛА КАК ТАНЦЕВАЛЬНОГО ВИДА СПОРТА**

А.А. Тарасенко, Н.В. Иванова, В.Д. Подлесных  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье рассматриваются основные направления развития акробатического рок-н-ролла как танцевального вида спорта. Проанализированы основные проблемы, характерные для спорта высших достижений, которые нашли свое отражение и в сложно-координированном виде: акробатическом рок-н-ролле. Были рассмотрены различные мнения ученых, практиков-тренеров, которые позволили сформулировать основные тенденционные направления развития акробатического рок-н-ролла как танцевального вида спорта.*

*Ключевые слова: акробатический рок-н-ролл, соревновательная деятельность, танцевальный вид спорта, спортсмены.*

Введение. Акробатический рок-н-ролл относится, в соответствии со спортивной классификацией, к танцевальным видам спорта, при котором выполняется двигательная, танцевальная деятельность под музыку с использованием акробатических элементов.

Актуализируя проблематику изучения теоретико-методических основ акробатического рок-н-ролла, следует отметить его структурную составляющую, представленную синергетически связанными двигательнотанцевальными элементами, а также специфическими для данного вида спорта упражнениями, которые по степени воздействия, на организм занимающегося, могут подразделяться с учетом основных технических параметров двигательного действия (акробатические, хореографические, общеразвивающие упражнения, выполняемые в специфических условиях акробатического рок-н-ролла).

В.С. Терехин, Е.Н. Медведева, Е.С. Крючек, М.Ю. Баранов отмечают, что акробатический рок-н-ролл является сложно-координационным, и, в то же время, популярно-развивающимся массовым видом спорта. На сегодняшний момент соревновательная деятельность осуществляется в смешанных парах, а также в группах формейшн [4, с. 80].

В.Д. Подлесных, А.А. Тарасенко, Н.В. Иванова отмечают, что достаточно молодой вид спорта, акробатический рок-н-ролл, в настоящее время, получает второй пик популярности, в силу своей композиционной красочности исполнения танцевально-акробатических элементов, соединенных в оригинальные индивидуальные программы, артистизма и изящности костюмов спортсменов, он привлекает множество поклонников, не только зрителей, но и занимающихся [3, с. 148-150].

Рост популярности, по мнению Е.С. Крючек, с соавт. требует систематического отслеживания и грамотного научно-методического анализа основных направлений развития акробатического рок-н-ролла как танцевального вида спорта, с целью своевременной корректировки условий для планомерной и эффективной разработки моделей подготовки

высококвалифицированных спортсменов, с одной стороны, а также анализа, наиболее эффективных методов построения и оценки результатов соревновательной деятельности, с другой стороны [1, с. 96-100].

В связи с вышеизложенным, изучение основных направлений развития акробатического рок-н-ролла как танцевального вида спорта является актуальным и своевременным.

Цель исследования. Анализ основных направлений развития акробатического рок-н-ролла как танцевального вида спорта.

Методы исследования. В исследовании использовались методы аналитического анализа основных направлений развития акробатического рок-н-ролла как танцевального вида спорта (анализ, обобщение); методы рассуждения (дедуктивные и индуктивные).

Результаты исследования и их обсуждение.

Рассматривая основные теоретико-методологические подходы построения спортивной тренировки в сложно-координационных видах спорта в частности акробатическом рок-н-ролле, и, в целом спортивной деятельности, следует отметить наиболее острые направления исследований, которые отмечаются многими авторами [3, 5].

По мнению В. С. Терехина с соавт. для спорта высших достижений наиболее актуальными являются проблемы, связанные с:

- формированием мотивационно-потребностных установок у спортсменов, связанных с достижением основной цели спортивной деятельности (достижении высших спортивных результатов);
- моделированием и проектированием роста спортивных результатов, посредством грамотного построения спортивной деятельности, на различных этапах подготовки спортсменов;
- разработкой алгоритмов здоровой конкуренции в спортивной деятельности [4, с. 80].

В.Д. Подлесных с соавт. отмечают, что для акробатического рок-н-ролла наиболее актуальными являются вопросы, связанные с отсутствием научно-методологического сопровождения системы функционирования вида спорта в целом [3, с. 148-150].

По мнению Терехиной Р.Н. с соавт. негативные тенденции, которые препятствуют развитию акробатического рок-н-ролла в нашей стране, заключаются в отсутствии:

- научно-обоснованных моделей подготовки спортсменов, занимающихся акробатическим рок-н-роллом, на различных этапах спортивной деятельности;
- единого научно-методического подхода к моделированию и проектированию основных этапов спортивной деятельности с различными возрастными группами, а также спортсменами различных квалификаций;
- научно-обоснованных моделей подготовки тренеров, узко профильных специалистов для данного вида спорта и др. [5].

Особенно негативная тенденция в организации тренировочного процесса, по мнению Е.С. Крючек, В.С. Терехина, Е.Н. Медведевой отмечается у начинающих спортсменов в возрасте 10 – 12 лет. Ученый отмечает, что в

данном возрасте, в процессе соревновательных выступлений используются высоко сложные танцевально-акробатические программы, которые требуют демонстрации высокой степени сформированности не только общих физических качеств, но и высокого уровня двигательной подготовленности в целом [1, с. 96-100].

По мнению Е.Н. Медведевой, Ф.Ф. Гаибова, В.С. Терехина, которые также акцентируют на данной проблеме внимание, следует, что при высокой сложности использования технических композиций, не все спортсмены демонстрируют двигательные умения и навыки, необходимые для адекватного выполнения сформулированных задач спортивного выступления [2, с. 94-98].

В связи с этим, данная проблема усугубляется в процессе дальнейшей тренировочной деятельности. На этапах спортивной подготовки и спортивного мастерства, происходит торможение результативности, причина, которого заложена в отсутствии достаточного уровня базовой общей и специальной подготовленности юного спортсмена.

Выводы. В результате проведенного анализа научно-методической литературы, были рассмотрены различные мнения ученых, практиков-тренеров, которые позволили сформулировать основные тенденционные направления развития акробатического рок-н-ролла как танцевального вида спорта.

Список литературы:

1. Крючек Е.С., Терехин В.С., Медведева В.С. К проблеме научного обоснования критериев оценки качества основного шага в акробатическом рок-н ролле // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2014. № 8 (114). С. 96-100.

2. Медведева Е.Н., Гаилов Ф.Ф., Терехин В.С. К обоснованию необходимости повышения эффективности спортивной ориентации и отбора на начальном этапе подготовки в гимнастических дисциплинах // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2013. № 11 (105). С. 94-98.

3. Подлесных В.Д., Тарасенко А.А., Иванова Н.В. Анализ базовых компонентов танцевальных движений в акробатическом рок-н-ролле // Актуальные вопросы дополнительного профессионального образования в сфере физической культуры и спорта : Материалы всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. С. 148-150. EDN BYOHPN.

4. Теория и методика акробатического рок-н-ролла: актуальные проблемы подготовки спортсменов: учебник: [12+] / В.С. Терехин, Е.Н. Медведева, Е.С. Крючек, М.Ю. Баранов; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Спорт, 2015. 80 с.: табл., ил. (Библиотечка тренера). Режим доступа: по подписке. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430461> (дата обращения: 09.04.2024).

5. Терехина Р.Н., Медведева Е.Н., Крючек Е.С., Терехин В.С. Система функционирования акробатического рок-н-ролла в России // Ученые записки университета Лесгафта. 2014. №10 (116). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistema-funktsionirovaniya-akrobaticeskogo-rok-n-rolla-v-rossii> (дата обращения: 09.04.2024).

## **ЙОГА, КАК ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ АКРОБАТИЧЕСКОГО РОК-Н-РОЛЛА**

В.Д. Подлесных, А.А. Тарасенко, Н.В. Иванова  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической  
культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье актуализируется проблематика использования практик йоги, как вспомогательной технологии в системе тренировочных занятий акробатическим рок-н-роллом. Определено интеграционное влияние йоги в тренировочном процессе спортсменов акробатического рок-н-ролла, показана возможность для развития не только физических, но и ментальных аспектов спортивной деятельности.*

*Ключевые слова: акробатический рок-н-ролл, йога как вспомогательная технология, физкультурно-оздоровительные технологии, танцевальный вид спорта, спортсмены.*

**Введение.** Акробатический рок-н-ролл – это динамичный и захватывающий танец, объединяющий элементы акробатики, быстрого темпа и энергичной музыки. Партнеры в этом танце выполняют сложные акробатические элементы, вращения, броски и акробатические трюки под аккомпанемент рок-н-рольной музыки [3, с. 148-150].

По мнению К.С. Сорокиной, Ю.Ю. Копыловой, Е.И. Коробейниковой йога, с ее древними корнями и глубоким философским учением, стала неотъемлемой частью тренировочного процесса для многих спортсменов, стремящихся к высшим достижениям. Это не просто физическая практика, но и целостная система, способствующая оздоровлению тела и ума [5].

Интеграция йоги в тренировочный процесс спортсменов акробатического рок-н-ролла открывает новые возможности для развития не только физических, но и ментальных аспектов спортивной деятельности. Йога может стать не просто дополнительным звеном в тренировочном процессе, а целостной технологией, способствующей достижению гармонии и успеха в спорте, и, особенно, в спортивных парах [2].

В связи с вышеизложенным, актуализация использования практик йоги, как вспомогательной технологии в системе тренировочных занятий акробатическим рок-н-роллом является своевременной научной проблематикой, требующей углубленного изучения.

Цель исследования заключалась в актуализации использования практик йоги, как вспомогательной технологии в системе тренировочных занятий акробатическим рок-н-роллом.

Методы исследования. В исследовании использовались методы аналитического анализа практик йоги, как вспомогательной технологии в системе тренировочных занятий акробатическим рок-н-роллом (анализ, обобщение); методы рассуждения (дедуктивные и индуктивные).

Результаты исследования и их обсуждение.

В.Д. Подлесных с соавт. отмечают, что акробатический рок-н-ролл – это танец, который требует от танцоров не только хорошей физической подготовки, но и четкой синхронизации движений с партнером, что высоко ценится судьями

по акробатическому рок-н-роллу [3, с. 148-150].

Конечно, спортсмены этого вида спорта должны иметь силу, ловкость, гибкость и высокий уровень координационных способностей, чтобы безопасно выполнять сложные акробатические трюки и танцевальные элементы программы.

Помимо технических навыков, в акробатическом рок-н-ролле также важна эмоциональная выразительность и способность передавать энергию и чувства через движения. Этот танец требует креативности и творческого подхода к исполнению [1, с. 94-98].

Для спортсменов, занимающихся спортом высших достижений, йога становится мощным инструментом, помогающим не только развивать гибкость, силу и выносливость, но и достигать гармонии внутри себя и устанавливать связь между партнером и партнершей, доверительные отношения в паре. Регулярные практики асан, дыхательных упражнений и медитации способствуют улучшению концентрации, уменьшению боязни выступлений и повышению уровня стрессоустойчивости.

К.С. Сорокина, Ю.Ю. Копылова, Коробейникова Е.И. отмечают, что парная йога позволяет двум партнерам улучшить коммуникацию. В парной йоге партнеры выполняют упражнения, синхронизируя свои движения, дыхание и энергию [5].

Эта практика способствует развитию доверия, взаимопонимания и эмоциональной связи между партнерами, что очень важно в таком спорте, как акробатический рок-н-ролл. Она также помогает улучшить гибкость, силу и равновесие, так как многие упражнения требуют совместного усилия для их выполнения.

Парная йога может положительно влиять как на физическое, так и на ментальное состояние спортсменов:

- Улучшение гибкости и силы: совместные упражнения в парной йоге помогают растянуть и укрепить мышцы, улучшить гибкость и равновесие.
- Доверие и взаимопонимание: выполнение упражнений в паре требует доверия, коммуникации и взаимопонимания, что способствует укреплению доверительных отношений в спортивной паре.
- Эмоциональная поддержка: партнерские практики создают эмоциональную связь, способствуют релаксации и улучшают настроение.
- Сотрудничество и взаимодействие: парная йога учит пару работать вместе, находить общий язык и достигать целей совместно.

В целом, парная йога сочетает в себе физические и эмоциональные упражнения, тем самым способствует укреплению связи между партнерами и приносит высокий уровень взаимопонимания в спортивную пару.

Также, одним из ключевых аспектов йоги в спорте является профилактика травм [2]. Глубокое растяжение мышц, ощущение растянутости каждого сухожилия и связок – позволяют спортсменам избежать многих травм, что особенно важно в таком спорте, как акробатический рок-н-ролл.

Более того, йога способствует улучшению дыхания, что является ключевым элементом для спортсменов, занимающихся видами спорта, где

важна выносливость. Глубокое осознанное дыхание помогает, во-первых, контролировать стрессовые ситуации на соревнованиях, и во-вторых, – повышает общий уровень развития такого физического качества, как выносливость.

Благодаря йоге спортсмены улучшают свою координацию, равновесие и гибкость, что важно для эффективного выполнения технически сложных движений в спорте. Асаны помогают развивать осознанность своего тела, что в свою очередь повышает точность движений и уменьшает риск получения травм [2].

Ментальная стойкость также является ключевым аспектом успеха в спорте высших достижений. Практика медитации в рамках йоги помогает спортсменам управлять своими мыслями и эмоциями, развивает способность сосредоточиться на текущем моменте и не отвлекаться на внешние, отвлекающие факторы.

Кроме того, по мнению И.Е. Пономарева, И.А. Журавлева йога способствует улучшению сна, что играет важную роль в процессе восстановления после интенсивных тренировок и соревнований [4]. Правильный отдых и расслабление благодаря йогическим практикам помогают спортсменам поддерживать высокий уровень энергии и мотивации на пути к достижению своих спортивных целей.

Развитие внутреннего самосознания позволяет спортсменам лучше понимать свои сильные и слабые стороны, что в свою очередь помогает им эффективнее работать над ошибками.

Выводы. Таким образом, йога не только обеспечивает физическое и психологическое оздоровление спортсменов, но и может помогать им, достигая выдающихся результатов в своей спортивной деятельности. Включение йоги в тренировочный процесс спортсменов по акробатическому рок-н-роллу становится необходимым шагом для роста уровня доверия между партнерами.

Список литературы:

1. Медведева Е.Н., Гаилов Ф.Ф., Терехин В.С. К обоснованию необходимости повышения эффективности спортивной ориентации и отбора на начальном этапе подготовки в гимнастических дисциплинах // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2013. № 11 (105). С. 94-98.

2. Мудриевская Е.В. Обоснование целесообразности и эффективности использования гимнастических упражнений йоги в физическом воспитании студентов // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. №2 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obosnovanie-tselesoobraznosti-i-effektivnosti-ispolzovaniya-gimnasticheskikh-uprazhneniy-yogi-v-fizicheskom-vozpitanii-studentov> (дата обращения: 03.04.2024).

3. Подлесных В.Д., Тарасенко А.А., Иванова Н.В. Анализ базовых компонентов танцевальных движений в акробатическом рок-н-ролле // Актуальные вопросы дополнительного профессионального образования в сфере физической культуры и спорта: Материалы всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 15 ноября 2023 года. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2023. С. 148-150. EDN ВУОНРН.

4. Пономарев И.Е., Журавлев И.А. Использование инновационных технологий в физкультурно-оздоровительной деятельности и спорте // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2024. №2. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-innovatsionnyh-tehnologiy-v-fizkulturno-ozdorovitelnoy-deyatelnosti-i-sporte> (дата обращения: 03.04.2024).

5. Сорокина К.С., Копылова Ю.Ю., Коробейникова Е.И. Йога, как одна из современных физкультурно-оздоровительных технологий // Наука-2020. 2019. №1 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yoga-kak-odna-iz-sovremennyh-fizkulturno-ozdorovitelnyh-tehnologiy> (дата обращения: 03.04.2024).

## **ФОРМИРОВАНИЕ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ЗАНИМАЮЩИХСЯ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ**

О.А. Полякова, А.Ш. Караев, Е.В. Данкеева  
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарского государственного университета  
им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик, Россия

*Аннотация: в статье устанавливается потребность разработки методических подходов в развитии стрессоустойчивости у подрастающего поколения. Подчеркивается пагубное влияние негативного стресса на организм обучающихся и отмечаются позитивные функциональные изменения при воздействии позитивного стресса. Утверждается тот факт, что при физических нагрузках организм занимающихся испытывает позитивный стресс, который в свою очередь положительно влияет на функциональность организма при соблюдении определенных условий. В результате исследования авторами предлагаются методические рекомендации, которые позволят эффективно влиять на формирование такого феномена как стрессоустойчивость.*

*Ключевые слова: стрессоустойчивость, негативный стресс, позитивный стресс, физическая нагрузка, моторная плотность, релаксация, двигательные навыки, полноценный отдых.*

В современных реалиях развития общества образуется потребность в формировании подрастающего поколения, имеющего прочные теоретические знания, а также устойчивое физическое и психическое здоровье. Умение адаптироваться к новым обстоятельствам, а также успешно справляться с различного рода вызовами и при этом сохранять эмоциональное равновесие позволяет учащимся эффективно решать задачи, поставленные на текущий момент. В этой связи развитие стрессоустойчивости становится залогом успешного освоения учениками учебного материала и укрепления их психоэмоционального состояния. В этой связи требуется поиск альтернативных решений в методических подходах по формированию стрессоустойчивости организма школьников и студентов.

Сам по себе стресс может встречать в повседневной жизни и умение преодолевать жизненные трудности без серьезных нарушений эмоционального равновесия является стрессоустойчивостью. В научной литературе существует множество формулировок данного понятия, однако они имеют противоречивость, фрагментарность и недостаточность концептуальных освещений данного психологического феномена без учета принципов развития и системности личности. Поскольку в научных кругах нет единого мнения, отражающего содержание указанного явления, следовательно, возникает потребность в исследовании данной области.

На наш взгляд, наиболее удачной является следующее выражение понятия стрессоустойчивости – это самооценка способности и возможности преодоления экстремальной ситуации связана с ресурсом личности или запасом, потенциалом различных структурно-функциональных характеристик, обеспечивающих общие виды жизнедеятельности и специфические формы поведения, реагирования, адаптации и т.д. В данном выражении подчеркивается, что функциональный аспект указанного феномена непосредственно влияет на результативность деятельности [3].

Признаки стрессового состояния могут быть как психосоматического характера: раздражительность, беспокойство, нервозность, повышенная чувствительность, заторможенность, сонливость и т.п.; как и физического: повышение давления, головные боли, мышечные спазмы, расстройство желудка и т.д., могут возникать когнитивные расстройства: расстройства памяти, отсутствие концентрации и т.п. Важное значение имеет вид стресса: позитивный (эустресс) или негативный (дистресс).

Дистресс по продолжительности может иметь короткую или длинную фазу. При длительном проявлении негативный стресс имеет пагубное воздействие на организм учащихся. Причинами дистресса являются как внешние обстоятельства, т.е. воздействие какого-то фактора извне, а также и внутренние проблемы, связанные с наличием беспокойства, страха или затянувшейся прокрастинации.

Многие ученые выделяют три основные стадии протекания дистресса: тревога, сопротивление и истощение [1].

1. Фаза тревоги является стадией мобилизации организма для борьбы с какой-либо угрозой или вызовом. Данная стадия характеризуется подготовкой нервной системы к преодолению нагрузки посредством выделения гормонов адреналин и кортизол, что в непродолжительном временном аспекте является положительным фактором, способствующим мобилизации организма на решение поставленной задачи.

2. Фаза сопротивления выражается в потребности организма удерживать реакцию на стрессовую ситуацию посредством активации выделения гормонов стресса. При продолжении воздействия стресса возникает следующая стадия. Если на данном этапе стресс прекращается возникает стадия восстановления, при которой организм старается вернуться в состояние покоя. Организму требуется отдых или снижение нагрузки.

3. Фаза истощения проявляется при длительной стрессовой ситуации, при этом организм некоторое время работает на износ, пытаясь приспособиться к ситуации, а затем переходит в следующую стадию – фазу истощения. Фаза истощения характеризуется появлением апатии, поскольку содержание гормонов стресса резко уменьшается и наступает упадок сил и истощение ресурсов организма. При таких обстоятельствах теряется способность принимать адекватные решения. Эта стадия является опасной для человека и может стать угрозой его физического и психического здоровья.

Виды стресса, мотивирующие человека на великие дела, считаются позитивными. Позитивный стресс имеет положительные воздействия на организм.

Механизм воздействия положительного стресса на организм человека заключается в следующем: в кровь поступает целый ряд гормонов адреналин, норадреналин, серотонин, кортизол, окситоцин и др., в следствии чего учащается частота сердечного сокращения (90-100 уд/м.); повышается артериальное давление в умеренной степени, но в отличие от дистресса не наблюдается резкого скачка; дыхание становится более часты; наблюдается покраснение кожных покровов, увеличивается потоотделение, может бросить в

жар [5]. Перечисленные физиологические и биохимические сдвиги имеют положительное воздействие на организм учащихся.

Поскольку положительный стресс направлен на мобилизацию и активизацию внутренних ресурсов человека, он считается полезным для его здоровья. За время протекания положительного стресса активизируется иммунная, сердечно-сосудистая и иные системы организма для запуска процесса адаптации организма к новой ситуации, что ведет к повышению устойчивости в отношении отрицательного стресса.

Позитивный (эустресс) стресс связан с деятельностью, вызывающую приятное волнение, восторг, любопытство; дающую осознание сложностей и открывающую возможности в преодолении их. Подобного рода деятельность тренирует выносливость организма и тем самым стимулирует стрессоустойчивость.

Неоспоримым является тот факт, что физические нагрузки способствуют преодолению стрессовой нагрузки. Для физического развития и формирования стрессоустойчивости необходимо реализовывать следующие методические рекомендации:

– Формировать потребность к регулярным физическим нагрузкам и в здоровом образе жизни. Требуется регулярно выполнять физические упражнения на занятиях физической культурой, а также рекомендуются прогулки на свежем воздухе, скандинавская ходьба или поездки на велосипеде. Постоянные физические нагрузки способствуют выделению эндорфинов – гормонов счастья и ряд других гормонов, способствующих улучшению настроения и повышению уровня энергии в организме, что в свою очередь снижают уровень стресса или полному снятию его, повышают самооценку, улучшают сон и самочувствие занимающихся. Регулярные тренировки помогают бороться с депрессией и тревогой, делая нас более счастливыми и уверенными в себе.

– Ставить цели, которые будут немного выше вашего текущего физического уровня. Если не ставить определенной цели, то трудно добиться желаемого результата в физическом развитии, поскольку тренировочный процесс требует планирование физических нагрузок. По утверждению психологов, определение и фиксация цели позволяет закрепить идею в разуме и создать мотивационную, личную причастность к точке успеха. Цель должна иметь конкретные выражения и не быть абстрактной. Ориентиром может стать количественный критерий, по которому можно отметить прогресс. Высокая цель в тоже время должна быть реалистичной, и ее постановка должна ориентироваться на текущее функциональное состояние организма занимающихся. Ограничение во времени на реализацию поставленной цели является дополнительным мотивационным элементом иначе путь достижения цели может затянуться. Возможно, при необходимости установление срока выполнения цели чуть дольше, чем требуется. Стоит отметить, что слабая цель не принесет желаемого результата.

– Удивлять свой организм, т.е. выполнять привычные физические упражнения по-новому. Не стоит постоянно выполнять одни и те же

упражнения. Необходимо вносить изменения в отдельные части упражнения или заменять его новым. При функциональной готовности организма упражнения следует усложнять [2, с. 53-55].

– Заниматься такой физической деятельностью, которая вам нравится, т.е. иметь право выбора (игровые или силовые виды спорта, аэробика и т.д.). Необходимо выбрать то направление, которое позволит реализовать физический и духовный потенциал.

– Повышать интенсивность занятия (моторную плотность) за счет повышения эмоционального фона. Эмоциональное состояние очень важно. На занятиях физической культурой необходимо обязательно вводить игровую деятельность, использовать соревновательные элементы или применять музыкальное сопровождение, что позволит ускорить выход эмоций. Важно контролировать эмоции, поскольку сладкий вкус победы, конечно, греет душу, но вот проигрыш может вызвать либо позитивную спортивную злость, либо уныние, разочарование. Необходимо понимать, что временные трудности пройдут при регулярных занятиях, а радость от физических нагрузок, от умения преодолеть себя, от осознания себя здоровым и сильным останется.

– Постоянно совершенствовать свои навыки и развивать новые. Необходимо вводить новые элементы обучения – новые физические упражнения. Потребность обучаться чему-то новому стимулирует мозговую деятельность и способствует физическому развитию. Приобретение новых двигательных навыков побуждает занимающихся двигаться дальше и усиливает веру в себя. Необходимо бросать себе вызов, выходить из зоны постоянного комфорта. Процесс обучения и совершенствования двигательных навыков должен быть непрерывным [4].

– Полноценный отдых и релаксация после физических нагрузок будут способствовать развитию физической подготовленности занимающихся и их стрессоустойчивости. К методам расслабления относятся глубокое дыхание, упражнения на растяжку мышц и йога. Правильно подобранные упражнения способствуют снижению эмоционального напряжения.

Подводя итог, отметим, что негативный стресс наносит пагубное влияние на организм обучающихся, в свою очередь позитивный стресс имеет благоприятное воздействие. Бесспорным является факт регулярные занятия физическими упражнениями формируют устойчивость организма занимающихся к любым возможным проблемам, которые могут возникнуть на их жизненном пути. Поскольку функциональные изменения, происходящие при эустрессе положительно отражаются на организме, следует использовать позитивный стресс в качестве тренировочного фактора. Следовательно, при формировании навыка стрессоустойчивости занимающихся предлагаем на занятиях физической культурой использовать воздействие позитивного стресса при соблюдении, предлагаемых нами методических рекомендаций.

Список литературы:

1. Албакова З.А.-М. Психологические факторы, влияющие на возникновения стресса // Вопросы науки и образования. 2021. №8 (133). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskie-factory-vliayayuschie-na-vozniknoveniya-stressa>

(дата обращения: 07.04.2024). Соломахо Э.П., Климачева Е.В. Стресс и стрессоустойчивое поведение // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2003. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stress-i-stressoustoychivoe-povedenie> (дата обращения: 07.04.2024).

2. Караев А.Ш., Полякова О.А., Жероков З.А., Мусакаев В.М., Яхутлова Э.Б. Роль и место силовой подготовки учащейся молодежи в системе физического воспитания ВУЗов // Международный научно-исследовательский журнал. Екатеринбург. 2016. № 5 (47). С. 53-55.

3. Михеева А.В. Стрессоустойчивость: к проблеме определения // Полилингвильность и транскультурные практики. 2010. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stressoustoychivost-k-probleme-opredeleniya> (дата обращения: 26.03.2024).

4. Полякова О.А., Караев А.Ш., Гилясова М.Х., Биттиров Р.М. Формирование двигательных навыков юных спортсменов посредством акробатических элементов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. №1. 2024. С. 19-20.

5. Шогенов Б.Ю., Кумахова Д.Б. Влияние стресса на человека // Экономика и социум. 2020. №1 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-stressa-na-cheloveka> (дата обращения: 07.04.2024).

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ФИТНЕСА В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ДЕВУШЕК БОКСЕРОВ 16-17 ЛЕТ**

Н.И. Романенко, А.И. Шевченко, Л.А. Бесчастных  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье рассматривается эффективное применение средств фитнеса на основе роуп-скиппинга, ки-бо и функционального тренинга в тренировочном процессе девушек боксеров 16-17 лет, способствующих улучшению физиометрических показателей и повышению уровня физической и технической подготовленности.*

*Ключевые слова: девушки боксеры, средства фитнеса, физическая подготовленность, физиометрические показатели.*

В последние годы в мире широкое распространение получил женский бокс. В России он начал культивироваться с середины 1990 годов. По степени проявления ведущих двигательных способностей и режиму деятельности организма бокс относится к видам спорта, которые характеризуются комплексными проявлениями двигательных способностей, где большинство действий носит ярко выраженную скоростно-силовую направленность на фоне специальной выносливости. Как показал анализ научно-методической литературы сведений о подготовке девушек боксеров недостаточно, однако специфика построения тренировочного процесса девушек будет отличаться от тренировок юношей, что связано не только с анатомо-физиологическими процессами, но и с гормональной регуляцией, восприятием и психологической чувствительностью к стрессовым физическим нагрузкам [1, 2]. В связи с вышесказанным актуален поиск эффективных средств и методов развития физических качеств девушек боксеров.

Цель исследования – обосновать эффективность использования средств фитнеса в физической подготовке девушек боксеров 16-17 лет.

Педагогический эксперимент проводился в течение 6 месяцев в городе Краснодаре на базе «Спортивная школа олимпийского резерва № 9». В нем приняло участие 20 девушек боксеров 16-17 лет, которых разделили на две равные группы.

Контрольная группа занималась общей физической подготовкой по традиционной системе согласно рекомендациям федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта бокс.

Для экспериментальной группы в содержание общей физической подготовке были внедрены средства фитнеса, а именно роуп-скиппинг, ки-бо и функциональный тренинг, которые каждый месяц чередовались.

Роуп-скиппинг был выбран в связи с тем, что прыжки являются базовыми упражнениям боксера и развивают координацию, выносливость, скорость перемещения и быстроту реакции. На каждой тренировке применялись различные виды прыжков, чередующиеся с базовыми шагами аэробики. Прыжки выполнялись с легкой скакалкой, которая позволяет удерживать высокий темп [4].

В фитнес-программе Ки-бо сочетались элементы аэробики и ударные техники бокса, где имитирующие удары и блоки наносились по воображаемому противнику, что внешне напоминало бой с тенью. Особое внимание уделялось дыханию, которое выполнялось строго в такт движению и музыке. Данный вид программы направлен на совершенствование техники и скорости передвижения [3].

Так как в практике бокса возникает необходимость проявления скоростных способностей в движениях с преодолением значительных сопротивлений, то в связи с этим был выбран функциональный тренинг, направленный на комплексное развитие физических качеств [5]. В комплексы подбирались разноплановые гибридные упражнения на развитие скорости и силы, наиболее схожие с движениями, что совершаются во время боя – ударные, бросковые.

Девушки обеих групп тренировались 3 раза в неделю по 90 минут, где на ОФП отводилось 25-30 минут в конце основной части.

В начале педагогического эксперимента достоверных различий между двумя исследуемыми группами по физиометрическим показателям и физической подготовленности не обнаружено.

После 6 месяцев регулярных занятий обнаружено достоверное преимущество девушек боксёров экспериментальной группы по всем исследуемым тестам.

Достоверно улучшились показатели ЖЕЛ на 0,4 л, характеризующие функцию внешнего дыхания.

На 9,2 кг повысились значения кистевой динамометрии ведущей руки.

В связи с увеличением значений ЖЕЛ и кистевой динамометрии на 9,3 у.е. улучшились показатели жизненного индекса и на 15,8 у.е. – силового индекса (таблица 1).

Таблица 1 – Физиометрические показатели девушек боксёров 16-17 лет

Показатели	Экспериментальная группа (n=10)			Контрольная группа (n=10)			P	P
	Исходное M±m	Итоговое M±m	P	Исходное M±m	Итоговое M±m	P		
ЖЕЛ (л)	3,3±13,1	3,7±10,6	<0,05	3,3±11,88	3,4±12,2	>0,05	<0,05	
Кистевая динамометрия (кг)	21,1±0,5	30,3±1,1	<0,001	23,1±0,5	23,4±0,5	>0,05	<0,001	
Жизненный индекс (у.е.)	53,6±0,5	62,9±2,1	<0,01	54,6±0,8	55,4±0,7	>0,05	<0,01	
Силовой индекс (у.е.)	34,6±1,6	50,4±1,3	<0,001	38,4±1,4	38,8±1,4	>0,05	<0,001	

Внедрение средств фитнеса в тренировочный процесс девушек боксёров способствовало достоверному улучшению показателей физической подготовленности.

Увеличились силовые способности в тестах: сгибание рук в висе на низкой перекладине (на 4,7 раз), сгибание рук в упоре лежа (на 6,6 раз), подъем туловища в сед (на 7,9 раз), прыжок в длину с места (на 13,7 см).

Улучшились показатели в тесте наклон, вперед стоя (на 3,7 см), в челночном беге (на 1 с).

Обнаружены и межгрупповые различия во всех исследуемых тестах.

Аналогичная картина обнаружена и в тестах по специальной физической подготовке. Девушки увеличили количество ударов по груше за 8 сек на 5,5 раз, на 11,5 раз повысилось количество ударов по груше за 1 мин, на 38,6 раз увеличили количество двойных прыжков через скакалку за 1 мин (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели физической подготовленности девушек боксеров 16-17 лет

Показатели	Экспериментальная группа (n=10)			Контрольная группа (n=10)			
	Исходное M±m	Итоговое M±m	P	Исходное M±m	Итоговое M±m	P	P
Сгибание рук в висе на низкой перекладине (раз)	14,5±0,9	19,2±0,7	<0,001	14,5±0,8	16,3±0,8	>0,05	<0,05
Сгибание рук в упоре лежа (раз)	12,9±0,8	19,5±0,7	<0,01	12,8±0,8	14,5±0,5	>0,05	<0,01
Прыжок в длину с места (см)	171,4±2	185,1±1,2	<0,05	169,4±2,1	169,8±2,1	>0,05	<0,05
Подъем туловища в сед за 1 мин (раз)	41,8±0,8	49,7±0,8	<0,001	42,3±0,9	42±0,8	<0,05	<0,001
Наклон стоя (см)	13,3±0,6	17±0,7	<0,05	13,5±0,7	11,9±0,6	>0,05	<0,001
Удары по груше за 8 сек (кол-во раз)	24±0,5	29,5±0,6	<0,001	24,3±0,4	25,6±0,5	>0,05	<0,001
Удары по груше за 1 мин (раз)	112,7±2	124,2±3,2	<0,05	115±1,9	115,8±1,5	>0,05	<0,05
Двойной прыжок через скакалку за 1 мин (раз)	107,7±2	146,3±4	<0,001	109,2±2,2	114±1,4	>0,05	<0,001
Челночный бег 3x10 (с)	10,1±0,2	9,1±0,2	<0,05	10,3±0,3	9,9±0,3	>0,05	<0,05

Таким образом, результаты проведенного сравнительного эксперимента наглядно доказывают эффективность использования средств фитнеса в тренировочном процессе девушек боксеров 16-17 лет, способствующих улучшению физиометрических показателей и повышению физической и технической подготовленности.

Список литературы:

1. Лисицын В.В. Методология спортивной подготовки в женском боксе. М.: Физкультура и спорт, 2016. 408 с.
2. Бокс для всех: учебное пособие / В.А. Стрельников, Д.З. Джандаров, Дж.З. Джандаров, В.В. Лисицын, Н.В. Чупанова. Махачкала: Издательство «Лотос», 2008. 304 с.
3. Сударь В.В., Дворкина Н.И. Современные технологии физкультурно-оздоровительной деятельности: учебное пособие, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. Краснодар: КГУФКСТ, 2021. 113 с.
4. Филимонова О.С., Романенко Н.И. Современные физкультурно-оздоровительные технологии: учебно-методическое пособие. Краснодар: КГУФКСТ, 2017. 108 с.
5. Paek, S. Functional training / European Journal of Physical Education and Sport. 2015. № 6(18). pp. 36-38.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ АКВААЭРОБИКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

В.В. Сударь, А.А. Шембелиди

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в данной научной работе исследуется возможность использования средств аквааэробики для улучшения функционального состояния женщин пожилого возраста. Проведены теоретические исследования, показывающие, что занятия аквааэробикой способствуют улучшению физической формы, координации движений, а также общего самочувствия у женщин пожилого возраста. Результаты предварительного эмпирического исследования являются факторологическим основанием для целесообразности применения методов и средств аквааэробики для поддержания функционального состояния женщин пожилого возраста.*

*Ключевые слова: физическая активность, аквааэробика, функциональное состояние, женщины пожилого возраста.*

*Актуальность.* На данный момент в мире наблюдается тенденция снижения физической активности в пожилом возрасте, что является одним из главных факторов риска возникновения многих хронических заболеваний: в первую очередь заболеваний сердечно-сосудистой системы, таких как атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда и другие, а также заболеваний опорно-двигательного аппарата, таких как: остеопороз, остеохондроз, остеоартроз, артрит и другие [6]. Физическая активность – мощное оружие против старения. Одним из современных средств для предотвращения процессов старения является аквааэробика [2]. Для женщин в пожилом возрасте фитнес-программы этого направления способствуют укреплению мышц и суставно-связочного аппарата без большого давления на суставы особенно нижних конечностей и позвоночника, улучшить деятельность кардио-респираторной системы, повысить тонус мышц, развить выносливость и укрепить иммунитет [7].

Аквааэробика для людей пожилого возраста помогает предупредить развитие возрастных проблем или замедлить их развитие. Так же это способ сохранить хорошую подвижность тела и суставов. При недостатке двигательной активности мышцы атрофируются, а суставы начинают болеть. Поддерживая активность в пожилом возрасте, можно избавиться от данных проблем и жить полноценной жизнью [3]. Такие специалисты нашего университета, как Н.И. Дворкина, О.С. Трофимова, М.А. Маринович (2019); Н.И. Романенко, Я.А. Манакова (2022) считают, что, посещая занятия аквафитнеса регулярно не менее 2-3 раз в неделю, можно достичь следующих результатов: повышение скорости обменных процессов, функционального состояния ОДА; нормализация веса, улучшение показателей телосложения, укрепление иммунитета, повышение силы и выносливости мышц; нормализация кровообращения; снятие эмоционального и мышечного напряжения;

повышение стрессоустойчивости нервной системы и умственной работоспособности, улучшение самочувствия, настроения [1, 5].

*Цель исследования:* разработать и обосновать применение методики занятий аквааэробикой для улучшения функционального состояния кардиореспираторной и нервной систем женщин 60-65-летнего возраста.

В нашем теоретико-практическом исследовании были применены следующие *методы:* анализ научно-методической литературы, физиометрия, педагогический эксперимент, математико-статистические методы.

Анализ литературы по проблеме исследования проводился с целью углубленного изучения разных программ по аквафитнесу для организации и проведения фитнес-тренинга с женщинами 60-65-летнего возраста, а также для подбора физиометрических методов. Физиометрические методы были применены в качестве выявления уровня функционального состояния пожилых женщин в возрасте 60-65 лет и состояли из измерения ЧСС в покое, ЖЕЛ, пробы Руфье, Мартине, ортостатическую пробу, пробы Штанге, Генчи.

*Организация исследования.* Контрольные физиометрические измерения применили два раза: непосредственно перед проведением и после эксперимента. Наш эксперимент проводили в бассейнах фитнес-клуба «X-Fit Меридиан» и водного оздоровительного центра «Гармония» города Краснодара с целью оценки эффективности разработанной методики на основе средств аквааэробики и ее влияния на функциональное состояние организма пожилых женщин. Время проведения с января по апрель 2024 года. Всего было 20 женщин-участниц эксперимента в возрасте от 60 до 65 лет. Методика занятий по разработанной нами программе аквааэробики предусматривала 2 этапа – подготовительный и тренировочный, произведенных на базе фитнес клуба «X-Fit Меридиан» с экспериментальной группой в количестве 10 человек (тренировки начали 16 января 2024 г.). Методика занятий по общепринятой программе аквааэробики предусматривала 2 этапа – подготовительный и тренировочный, проводящихся на базе водного оздоровительного центра «Гармония» с контрольной группой занимающихся в количестве 10 человек. Тренировочный этап включал в себя усложнение ранее изученных комбинаций движений, а также внедрение инновационной программы аквааэробики – аквасайклинга, который представлял собой занятие аэробного характера с использованием специального водного сайкла, занятия проводились в активном темпе (128-130 bpm) из-за чего в полной мере активировалась кардиореспираторная система. Кроме этой программы, добавили средства и методы программы акваденс, в ней хореографические композиции по сравнению с классическими упражнениями аквааэробики имели более сложный хореографический рисунок.

*Результаты исследования.* Используя физиометрические методы исследования, женщины 60-65 лет из контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп были протестированы в начале эксперимента (таблица).

Таблица – Сравнение среднестатистических характеристик ( $M \pm m$ ) исходных показателей женщин 60-65 лет по t-критерию Стьюдента

Физиометрические показатели	КГ (n=10)	ЭГ (n=10)	P
ЧСС (уд/мин)	72,3±1,7	73,4±1,9	>0,05
Проба Руфье (у.е.)	11,6±1,06	11,8±0,9	>0,05
Проба Мартине (%)	63,9±3,8	65,7±3,3	>0,05
Ортостатическая проба (уд/мин)	21,8±1,6	19,6±1,3	>0,05
Проба Штанге (с)	56,2±2,7	57,2±2,9	>0,05
Проба Генчи (с)	13,1±0,9	13,8±0,8	>0,05
ЖЕЛ (л)	2090,3±74,4	2040,2±52,5	>0,05

После первых измерений функциональных показателей в обеих группах при помощи методов математической статистики мы сравнили функциональные показатели женщин пожилого возраста из контрольной и экспериментальной групп и пришли к выводу, что исследование функциональных показателей по t-критерию Стьюдента показало, что группы на начало эксперимента были примерно однородны.

Далее у пожилых женщин мы оценили параметры функционального состояния сердечно-сосудистой системы по уровням согласно данным из научно-методической литературы [4] функциональной пробы Мартине: в ЭГ у 20% пожилых женщин констатирован «хороший» уровень реакции организма на дозированную физическую нагрузку и скорость восстановления после физической нагрузки, при этом 30% женщин по тому же параметру показали «удовлетворительный» уровень, а 50% – отсутствие тренированности, т.е. неудовлетворительный уровень. А в КГ была выявлено следующее распределение: у 20% – «хороший» уровень, у 20% – «удовлетворительный», у 60% – отсутствие должной тренированности. Исходя из полученных данных научно-методической литературы о том, что показатель ЧСС покоя в норме должен быть в диапазоне 70-80 уд/мин, мы выявили, что в обеих группах у 90% он находится в норме, а у 10% выше нормы. По пробе Руфье физическая работоспособность в КГ у 30% – низкая, у 10% – удовлетворительная, 60% – средняя, а в ЭГ у 40% – низкая, у 20% – удовлетворительная, 40% – средняя. Функциональное состояние дыхательной системы согласно пробе Штанге в КГ у 30% пожилых женщин «ниже нормы», у 40% – в пределах нормы, у 30% – «выше нормы», а в ЭГ у 30% уровень «ниже нормы», у 40% – «норма», у 30% – «выше нормы»; по пробе Генчи: в КГ у 40% показатель «ниже нормы», у 60% – «норма», в ЭГ 50% ниже нормы, 50% норма.

*Заключение.* На основе анализа научной и методической литературы, можно констатировать, что аквааэробика – это комплекс ритмичных упражнений преимущественно аэробного характера, которые выполняются в воде под музыку. Все анатомо-физиологические особенности пожилых женщин обусловлены процессом атрофии, также у них снижается подвижность суставов, ухудшается состояние кардио-респираторной системы. Фитнес-занятия в воде имеют ряд преимуществ, которые делают их для пожилых людей более безопасными и доступными, чем упражнения на суше. Научные исследования подтверждают, что упражнения в водной среде способствуют

увеличению мобильности суставов и укреплению кардио-респираторной системы. Технология нормирования и оценки физической нагрузки в занятиях аквааэробикой людей пожилого возраста включает в себя следующие последовательно выполняемые элементы: обязательное предварительное тестирование для определения индивидуальных показателей здоровья; индивидуализация физической нагрузки в водной среде; расчет интенсивности выполняемых физических упражнений; прогноз полученных результатов. Данные эксперимента и изученной литературы в процессе наших исследований влияния занятий аквааэробикой показывают на улучшение показателей здоровья, а именно со стороны кардиореспираторной и нервной систем, а также самочувствия, настроения и активности у обследуемого контингента.

Список литературы:

1. Дворкина Н.И., Трофимова О.С., Маринович М.А. Особенности применения аквааэробики на оздоровительных занятиях с женщинами пожилого возраста // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2019. № 1. С. 181-183.

2. Борисова М.В., Григорьева С.А. Влияние занятий аквааэробикой на долголетие женщин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 6 (124). С. 54-58.

3. Ончукова Е. И. Рекреационная и реабилитационная деятельность различных групп населения. Краснодар: ООО «Экоинвест», 2017. 86 с.

4. Плешкань А.В., Романенко Н.И. Оценка здоровья и физической подготовленности в оздоровительной физической культуре. Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2008. 62 с.

5. Романенко Н.И., Манакова Я.А., Горбунова С.А. Использование средств фитнеса в физическом воспитании населения // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в гимнастике, танцевальном спорте и фитнесе : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Казань, 28-29 октября 2022 года. Казань: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. С. 226-228.

6. Романенко Н.И. Особенности физических нагрузок пожилых людей, занимающихся фитнесом // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2018. № 1. С. 200-201.

7. Сударь В.В. Особенности физкультурно-оздоровительной деятельности с лицами пожилого возраста в условиях пребывания в учреждении социального обслуживания городского населения // Формы и методы социальной работы в различных сферах жизнедеятельности: Материалы X Международной научно-практической конференции, Улан-Удэ, 23-24 сентября 2021 года. Улан-Удэ: Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2021. С. 277-278.

## **АНАЛИЗ РОЛИ РАБОТЫ НОГ ПРИ ИГРЕ В БАСКЕТБОЛ**

М.В. Таратаев, В.В. Шиповская

СПбПУ «Санкт-Петербургский политехнический Петра Великого»,  
г. Санкт-Петербург, Россия

*Аннотация: в статье рассматривается проблема неоцененности работы ног при занятиях баскетболом. Автором, в ходе написания статьи, была изложена суть проблемы, рассмотрены основные ошибки, приведены методы решения. Целью работы является анализ ошибок, которые совершают игроки, с точки зрения работы пояса нижних конечностей.*

*Ключевые слова: баскетбол, работа ног, методика, анализ, развитие.*

Баскетбол – вид спорта, который требует от игрока хорошей физической подготовки. Притом, речь идёт не только о силовых показателях. Важную роль играет выносливость, скорость, способность принимать решения, находясь под постоянным давлением. Большое внимание уделяют физической и моральной подготовке спортсменов, порой, работают с психологом, для улучшения сплоченности в команде и умения сохранять хладнокровие. Но речь идёт о профессиональных баскетболистах. На любительском уровне, безусловно, всему этому уделяется не такое пристальное внимание.

Ноги – двигатель, с помощью которого человек может совершать те или иные действия. В повседневной жизни люди не придают этому особого значения, расценивая как данность. Оттого в спорте часто возникают проблемы, связанные с неумением грамотно выстроить работу ног. Если рассматривать тему с точки зрения баскетбола, можно с точностью сказать: ноги – основа игры. Без должного контроля, понимания движения и анатомии, практически невозможно достичь максимальных показателей. Даже если у игрока отличные антропометрические данные, хорошая выносливость, всё это не играет такой значимой роли, как умение управлять своим телом.

Для оптимизации функционирования пояса нижних конечностей, как правило, в учебных заведениях используют базовые упражнения. Этот список может корректироваться, в зависимости от видения тренера, но база остаётся схожей. Ноги – важнейший элемент практически в любом спорте. Поэтому пристальное внимание стоит уделять не только силовым показателям, но и растяжке, разогреву мышц, скорости, отдыху. Грамотный подход при тренировках способствует прогрессу. Основываясь на мировых рекордах, можно по праву утверждать, что человеческий организм имеет невероятные пределы. Так, например, рекорд скорости принадлежит Усэину Болту, который пробежал отрезок в 100 метров за 9,58 секунды. В свою очередь, официальный мировой рекорд прыжка в высоту составляет 245 сантиметров.

Безусловно, всё это – результат постоянных тренировок, дисциплины и сложной работы с тренером. Однако рекорд – подтверждённый факт, а с фактами сложно спорить.

Возвращаясь к теме, стоит начать с анатомии человека. У каждого атлета в арсенале одни и те же мышцы, суставы, связки. Разница лишь в том, как со

временем спортсмен учится использовать их в качестве оружия во время соревнований.

Чтобы отдавать себе отчет в том, какие мышцы задействуются при игре, нужно ознакомиться с основными. Данный анализ может быть полезен при выстраивании тренировочного плана. Помимо этого, чередуя различные упражнения, можно выявить отстающую группу мышц. Анализировать важно в течение всего сезона, чтобы понимать, куда направить фокус тренировок. Рассмотрим основные группы, для дальнейшего понимания.

1. Квадрицепс (она же четырёхглавая мышца). Используется для сгибания и разгибания ног. Играет основную роль при прыжках, рывках и стойках.

2. Бицепсы бедра. В том числе участвуют при сгибании ног, но помимо этого, отвечают за вращение ноги. Данный аспект является крайне важным при защите и атаке, поскольку помогает игроку координировать движения.

3. Икроножные мышцы. Необходимы для того, чтобы совершать движения носком. Грамотный контроль, развитые икроножные помогают игроку быстро менять направление движения, прыгать, контролировать равновесие.

Для повышения качества тренировок важно понимать, каким мышцам уделить особенное внимание. Именно поэтому сейчас были перечислены далеко не все, но, основные мышцы, которые являются опорными. Чтобы улучшить свои навыки, необходимо уметь понимать свой организм, как он устроен и за что отвечает каждый его элемент.

Работа ног – ключ к успеху в баскетболе. Даже профессиональные игроки подмечают прямую зависимость работы ног и уровня игры. Обычные игроки умеют работать с мячом, двигаться при дриблинге, некоторые умеют работать с обводками. Но далеко не каждый любитель умеет выжимать максимум из ситуации, в которой оказывается.

Для упрощения восприятия, буду объяснять на примерах. Люди, которым близок баскетбол, вероятно, знают такого атлета, как Демар Дерозан. Игрок, которого в своё время было очень сложно остановить в средней зоне. Является преданным фанатом Коби Брайанта, который также славился удивительным контролем тела во время игр. Как сказал тренер Дерозана: *«наблюдая за мастерской работой ног Коби, вы черпаете у великого, но и добавляете немного собственного»*. Фарр, тренер Дерозана, начал работать, делая упор на работу ног, скорость, взрывную силу и общую выносливость. После этого, Демар в своём пиковом сезоне сумел показать 27.8 очка за игру и имел 48,1% eFG (Effective Field Goal Percentage).

Проведя анализ выступлений Демара с сезона 2009–2010 по 2016–2017, можно заметить тенденцию постоянного роста в средних очках за игру. Данный прогресс обуславливается тем, что игрок постоянно развивал собственные навыки и учился чувствовать движения. На то, чтобы совладать со своим телом полностью, действительно уходят годы. Однако при должном упорстве, результат – вопрос времени.

Профессионалы так же уделяют особенное внимание просмотру игр. Взять в пример Дерозана, наблюдавшего за Коби. Обычный зритель, вероятно, смотрел бы на зрелищность игры, финты, точность бросков, эмоции игроков. Воспринимал игру как шоу. Профессиональные игроки смотрят глубже. Они тоже могут обращать внимание на поведение человека в игре. Но мысли будут о том, что защитника, например, получилось обойти благодаря грамотной раскачке на ногах или с помощью взрывного ускорения после обманного показа. То есть, человек, который понимает игру, будет смотреть за мелочами, черпая опыт других, а обыватель интересуется лишь общей картиной.

Большой пласт при подготовке состоит из внимания к мелочам. Любители не так тщательно наблюдают за другими, не придают особого значения автоматизации собственных действий. Кто-то после неудачного броска может сказать, что неправильно поставил руку или ветер (при игре на улице) помешал забросить мяч. С другой же стороны, если занять правильную стойку, чувствовать момент броска, высоту прыжка при разгибании руки, то с большинством проблем можно не столкнуться. Ведь изначально практически любое движение, будь то финт или бросок, начинается именно с ног, а затем, плавно идёт по всему телу, как своего рода цепная реакция, оказываясь, в конечной точке – руке, которая и совершает необходимое действие с мячом, завершая процесс.

Подводя промежуточный итог, можно сказать следующее: разница между профессионалом и любителем, заключается в микромоментах. Ноги профессионала способны работать чётче, слаженнее и дольше, поскольку каждое движение оттачивается сотней часов в зале. Любители тоже способны хорошо двигаться, но всё равно будут уступать при столкновении лоб в лоб, поскольку, как правило, не уделяют такого внимания мелочам, фокусируясь лишь на том, чтобы играть в «красивый», а не техничный баскетбол.

Поскольку появилось понимание, чему стоит уделить пристальное внимание. Перейдём к основным упражнениям, выполняя которые, можно освоить базу. Когда вы осознаете, что и как работает, сможете переходить к усложнённым движениям. Однако сейчас ознакомимся с базовым уровнем. Существует большое количество различных упражнений, направленных на развитие пояса нижних конечностей.

1. Удары о щит. Развивает взрывную силу ног, которая необходима для высокого прыжка. Помимо этого, улучшается техника постановки ног, скорость работы и координация.

2. Лягушка. Направлено на укрепление суставов, усиление мышц и улучшения общей подготовки ног. Повышает выносливость не только ног, а всего организма.

3. Стульчик. Статическое упражнение на ноги. Статические упражнения отлично повышают выносливость, изолируя мышцы и делая их сильнее.

4. Челночный бег. Подразумевает максимальное ускорение и полную остановку за наиболее короткий промежуток времени. Можно разнообразить упражнение, добавив прыжок в конце каждого из участков. В таком случае

игрок будет контролировать не только положение ноги при остановке, но и для прыжка.

5. Дриблинг в движении. Необходим не только для улучшения контроля мяча, но и для развития координации во время игры. Добавляя различные элементы, например финты или обманные движения, у спортсмена вырабатывается понимание взаимосвязи верхнего и нижнего пояса конечностей. Это помогает лучше двигаться во время игр.

6. Тренировки на песке. Такие тренировки исключают дриблинг, пасы с отскоком от пола, что заставляет игроков мыслить не стандартно. Песок имеет более рыхлую структуру, в отличие от паркета, что заставляет игрока прилагать больше усилий для передвижения. После тренировок на песке, у игроков отмечается ускорение в работе ног, рост физических показателей.

7. Бег с ускорениями. В отличие от челночного, упражнение развивает скорость реакции и взрывную силу. Игрок бежит в разминочном темпе, но, по сигналу, должен как можно быстрее выйти на максимальную скорость. Учит игроков контролировать скорость, понимать, сколько времени требуется для достижения пиковой скорости во время игры, чтобы просчитывать положение на площадке.

Перечень данных упражнений является максимально базовым. По одному названию уже можно понять, что будет требоваться при выполнении. Однако далеко не все подходят к базовым упражнениям с должным уровнем серьезности. Эта причина является одной из основных, почему при дальнейшем развитии и переходе к более сложным элементам, некоторые игрок сталкиваются с трудностями. Всё дело в базе, которую нужно действительно отработать и прочувствовать, чтобы перейти на более высокий уровень.

Подводя итоги работы, стоит отметить несколько основных аспектов:

1. С помощью отточенной техники ног игрок становится гораздо опаснее на паркете. Не важно, идёт речь о защите или о нападении.

2. Обращая внимание на факты, приведённые в данной статье, можно лучше понять суть и механику работы ног.

3. Тренировкам на оттачивание техники следует уделять не меньшее внимание, нежели силовым.

Список литературы:

1. «Технические приёмы владения мячом в баскетболе» [Электронный ресурс]. URL: <https://bibl.nngasu.ru/electronicresources/uch-metod/sports/876241-1.pdf> (Дата обращения: 01.04.2024)

2. «Всё дело в ногах» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sports.ru/tribuna/blogs/mettaphysics/1142145.html> (Дата обращения: 01.04.2024)

3. Анатомия ног человека [Электронный ресурс]. – URL: <https://trener59.ru/trenirovki-2/trenirovki/nogi/> (Дата обращения 01.04.2024)

4. К вопросу об использовании подвижных игр при обучении баскетболу [Электронный ресурс]. URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/878/Action878-561780.pdf> (Дата обращения 01.04.2024)

5. Баскетбольные тренировки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.slamdunk.ru/blogs/entry/3551-как-развивать-быстроту-работы-ног-в-домашних-условиях/> (Дата обращения 01.04.2024)

## **МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

О.С. Трофимова, В.В. Роговая, А.А. Цвелодуб  
ФГБОУ ВО ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма» г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье рассматривается актуальный на сегодняшний день вопрос актуализации процесса физического воспитания и организации деятельности педагогов образовательной организации в рамках физкультурно-оздоровительной работы в младших классах. Раскрыто содержание экспериментальной методики и описана организационная часть исследования. Представлены результаты исследования влияния экспериментальных занятий с использованием фитнес-технологий на физическое развитие и физическую подготовленность занимающихся школьников.*

*Ключевые слова: фитнес-технологии, здоровый образ жизни, младшие школьники, физкультурно-оздоровительная работа, физическое воспитание, физическое развитие, физическая подготовленность.*

Современное общество в силу своего быстро растущего ритма жизни не всегда успевает грамотно расставить приоритеты касаясь будущего подрастающего поколения. В частности это относится к процессу физического воспитания младших школьников, зачастую реальность обстоит следующим образом: дети интеллектуально загружены в школе и дома, мало двигаются, не соблюдают режим труда и отдыха, у них нарушен режим сна и что куда страшнее нет должного понимания, и ценностного отношения к соблюдению правил здорового питания и в целом соблюдения принципов здорового образа жизни [4, 5].

Современных школьников в свободное от учебы время, а иногда даже в ходе учебного процесса, интересуют исключительно социальные сети и телефоны, компьютерные игры и т.д. Занятия физической культурой сводятся только к обязательным в образовательных организациях, количество обучающихся дополнительно занимающихся физической культурой и спортом уменьшается. По мнению П.В. Головки, Н.И. Дворкиной, 2015; В.В. Сударь, 2021, последствия такого малоподвижного образа жизни негативно сказывается на физическом здоровье подрастающего поколения, дети чаще подвержены заболеваниям, у них низкий адаптационный потенциал к различным вирусам гриппа и ОРВИ [1, 6]. Низкий уровень двигательной активности младших школьников способствует развитию гиподинамии, нарушению работы опорно-двигательного аппарата, а именно искривлению позвоночного столба, опущению свода стопы, а также негативно влияет на работу кардиореспираторной системы. Как известно, младший школьный возраст это наиболее благоприятный период для формирования личности обучающихся, в это время важно сформировать у детей понимание о здоровье, здоровом образе жизни, научить их грамотно использовать средства фитнес-технологий для совершенствования показателей физического состояния в целом [2, 3, 7]. Следовательно, актуальным в настоящее время становится использование фитнес-технологий в процессе физкультурно-оздоровительной работы со

школьниками младшего школьного возраста, так как они помогут в решении оздоровительных, образовательных и воспитательных задач физического воспитания.

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать методику использования фитнес-технологий, формирующую ценности ЗОЖ в процессе физкультурно-оздоровительной работы с младшими школьниками в образовательной организации.

Организация исследования. Исследование проводилось на базе МАОУ «Гимназии № 69 имени Сергея Пахно» г. Краснодар в течение 6 месяцев. В нем принимали участие обучающиеся младшего школьного возраста в количестве 24-х человек в контрольной и экспериментальной группах (по 12 мальчиков и 12 девочек). Школьники экспериментальной и контрольной групп занимались по программе физического воспитания в школе, которая включает два обязательных урока физической культурой в неделю и один факультативный. Обучающиеся контрольной группы занимались на факультативном уроке и дополнительно два раза в неделю на секционных занятиях, практический материал которых включал средства общей и специальной физической подготовки. Экспериментальная группа занималась по разработанной нами методике использования фитнес-технологий три раза в неделю, на одном факультативном и двух секционных занятиях в СОШ. Продолжительность занятий в обеих группах составляла 40 минут. Методика использования фитнес-технологий включала в себя занятия по понедельникам футбол-аэробикой, по средам аэробикой и степ-аэробикой, а в пятницу фитнес-йогой. Занятия состояли традиционно из подготовительной части (8-12 минут), основной части (20-25 минут), заключительной (5-7 минут).

Помимо разработанной нами методики использования современных фитнес-технологий, формирующий здоровый образ в рамках физкультурно-оздоровительной работы с детьми младшего школьного возраста, нами была создана здоровьесберегающая среда, включающая шесть составляющих блоков: спортивные праздники и развлечения; внедрение в процесс обучения физкультминуток; на всех предметах программы обучения СОШ; факультативные занятия; дневник здоровья, стенд «О здоровье всерьёз»; научно-литературные выставки, посвященные изучаемым темам – здоровьесбережения и валеологии.

Результаты исследования. В целом исходные показатели физического развития в обеих группах можно охарактеризовать как гармонично развивающиеся и соответствующие данному возрасту и полу. Результаты всех тестов на начальном этапе исследования оказались недостоверны как в КГ, так и в ЭГ (мальчики и девочки), что свидетельствует об однородности групп.

Результаты итогового тестирования физического развития после проведения педагогического эксперимента позволяют заключить, что достоверно изменились показатели: масса тела мальчиков и девочек при  $p < 0,01$ , благодаря увеличению двигательной активности и систематическим занятиям фитнес-технологиями уменьшился жировой компонент состава тела обучающихся ЭГ, жизненная емкость легких девушек ЭГ достоверно

увеличилась с вероятностью до  $p < 0,05$  благодаря аэробной составляющей фитнес занятий. Кистевая динамометрия мальчиков ЭГ достоверно повысилась при  $p < 0,01$  это связано с тем, что в программах фитбол-аэробика и фитнес йога выполняются упражнения для мышц сгибателей/разгибателей кисти.

При тестировании показателей физической подготовленности мальчиков контрольной и экспериментальной групп до начала эксперимента было выявлено, что 8 тестов из 8 оказались недостоверными ( $p > 0,05$ ) у мальчиков, а у девочек исключение составили тест 6-минутный бег (м) и наклон вперед на гимнастической скамье (см), ( $p < 0,01$ ), (таблица). В прыжковых тестах, оценивающие такие качества как скоростно-силовые способности и взрывную силу были следующие результаты в экспериментальной группе у мальчиков показатели достоверно изменились во всех трех тестах при  $p < 0,001$ , в тесте прыжок в длину с места (см) при  $p < 0,01$  по сравнению с контрольной группой. У девочек также достоверно улучшились показатели во всех трех тестах при  $p < 0,01$  по сравнению с контрольной группой. В тесте, оценивающем общую выносливость младших школьников отмечается, что показатели улучшились как в контрольной, так и в экспериментальной группах.

Таблица – Показатели физической подготовленности мальчиков и девочек КГ и ЭГ на начальном и итоговом этапе эксперимента ( $M \pm m$ )

№ п/п	Тесты		до начала эксперимента			после 6 месяцев		
			Исходные данные КГ	Исходные данные ЭГ	$P_1$	Итоговые данные КГ	Итоговые данные ЭГ	$P_2$
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа опорой руками о пол (кол.раз)	м	11,75±0,73	11,91±0,57	>0,05	12,50±0,83	16,41±0,65	<0,001
		д	6,16±0,63	6,25±0,64	>0,05	8,91±0,73	10,83±0,63	>0,05
2.	Подъем туловища из положения лежа на спине (кол.раз) за 1 мин	м	25,25±1,23	25,58±0,84	>0,05	26,75±0,84	31,91±1,15	<0,001
		д	21,08±0,90	21,75±0,97	>0,05	26,58±1,09	30,41±1,05	<0,01
3.	Прыжки через обруч за 15 с (кол.раз)	м	17,64±1,09	18,45±1,30	>0,05	18,91±0,81	24,56±1,98	<0,01
		д	15,16±0,62	16,83±0,56	>0,05	17,33±0,48	20,58±0,71	<0,001
4.	Прыжок в длину с места (см)	м	130,75±1,73	128,93±1,47	>0,05	132,16±1,61	139,41±2,08	<0,01
		д	114,33±1,46	116,00±1,59	>0,05	116,41±1,43	125,66±2,14	<0,001
5.	Прыжки через скамейку за 10 с на двух ногах (кол.раз)	м	8,46±0,38	8,16±0,53	>0,05	10,54±0,59	14,00±0,75	<0,001
		д	9,18±0,65	9,73±0,63	>0,05	10,27±0,51	13,76±0,68	<0,001
6.	6-минутный бег (м)	м	686,36±31,04	749,58±10,71	>0,05	779,07±31,97	910,20±34,00	<0,01
		д	595,83±14,09	550,58±10,59	<0,01	638,50±20,25	730,66±14,58	<0,001
7.	Наклон вперед на гимнастической скамье (см)	м	5,30±0,37	5,66±0,37	>0,05	6,01±1,50	8,10±2,70	>0,05
		д	4,91±0,45	5,50±0,36	<0,01	6,08±0,43	10,05±1,45	<0,01
8.	Гимнастический мост (см)	м	62,16±1,27	60,83±1,33	>0,05	58,60±1,21	53,16±1,55	<0,01
		д	54,5±1,78	50,83±1,83	>0,05	47,15±1,70	38,91±1,56	<0,001

$P_1$  – показатель исходных межгрупповых различий

$P_2$  – показатель итоговых межгрупповых различий

Тесты, оценивающие такое физическое качество как гибкость показали, что достоверно улучшились показатели ЭГ девочек с  $5,50 \pm 0,36$  до  $10,05 \pm 1,45$  в тесте Наклон вперед на гимнастической скамье при  $p < 0,01$  и с  $50,83 \pm 1,83$  до  $38,91 \pm 1,56$  в тесте гимнастический мост при  $p < 0,001$ . Мальчики ЭГ так же показали достоверные изменения, но только в тесте Гимнастический мост при  $p < 0,01$ .

И так, в результате исследования, нами была разработана методика проведения занятий с использованием фитнес-технологий, были определены компоненты физкультурно-оздоровительной работы, которые включили в себя: фитнес-технологии, здоровьесберегающую среду; спортивные праздники, соревнования; факультативные занятия на темы ЗОЖ; творческие задания; научно-литературные выставки и т.д.

Таким образом, подводя итоги и проведя сравнительный анализ исходного и итогового тестирования по показателям физического развития, физической подготовленности, мы выявили, что использование фитнес-технологий в процессе физкультурно-оздоровительной работы с обучающимися младшего школьного возраста благоприятно воздействует на организм занимающихся, положительно влияют на показатели физического развития, снижают уровень жировой массы в организме, увеличивают силовые показатели, способствует увеличению адаптационных возможностей организма и сохранению и укреплению состояния здоровья будущего поколения в целом. Следовательно, предложенная нами оздоровительная методика использования фитнес-технологий является эффективным средством в процессе физического воспитания школьников и может быть рекомендована к внедрению в образовательный процесс образовательных организаций.

Список литературы:

1. Головки П.В., Дворкина Н.И. Оценка состояния здоровья детей и подростков в рамках здоровьесформирующей среды общеобразовательной школы // Вопросы образования и науки: теоретический и практический аспекты: Международная научно-практическая конференция, Самара, 25 декабря 2015 года. Самара: Общество с ограниченной ответственностью «Офорт», 2015. С. 20-23.

2. Дворкин Л.С., Головки П.В. Влияние занятий силовым фитнесом на показатели физического здоровья школьников 8-9-х классов // Интеграция естественнонаучного и социально-гуманитарного знания в сфере физической культуры и спорта: Материалы научного симпозиума, посвященного 95-летию журнала «ТиПФК», Москва, 04 декабря 2020 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)», 2020. С. 184-189.

3. Дворкина Н.И., Трофимова О.С., Роговая В.В. Проблемы здорового образа жизни подрастающего поколения и некоторые пути их решения // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2019. № 1. С. 179-180.

4. Манакова Я.А., Маринович М.А. Организация физкультурных занятий с девочками 5-6 лет на основе средств фитнеса // Право, история, педагогика и современность: Сборник статей V Международной научно-практической конференции, Пенза, 30-31 января 2024 года. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2024. С. 146-151.

5. Осик В.И., Ончукова Е.И. Анализ результатов самообследования состояния здоровья учителей общеобразовательных школ г. Краснодара и края по учебным предметам «Физическая культура» и «Основы безопасности жизнедеятельности» // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2016. № 4. С. 67-73.

6. Сударь В.В. Влияние занятий спортивными бальными танцами на физическую подготовленность детей 10-12-летнего возраста // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. 2021. № 11. С. 251-253.

7. Сударь В.В., Манакова Я.А., Андрейцева М.В. Повышение уровня физической подготовленности девочек 8-9 лет средствами современного фитнеса // Спорт, Человек, Здоровье: Материалы XI Международного Конгресса, Санкт-Петербург, 26–28 апреля 2023 года / Под редакцией С.И. Петрова. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. С. 576-578.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЧИР-СПОРТА В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Г.Н. Тхазеплова, Д.А. Гашаева, Д.О. Туменко  
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет  
им. Х.М. Бербекова», г. Нальчик, Россия

*Аннотация: в статье рассматриваются особенности Чир-спорта, исследуются состояние и степень популярности данного вида спорта в КБР. Обоснованы основные тенденции и возможные пути развития. Так как чир-спорт относительно молодой вид спорта и начал развиваться в республике не так давно, не все понимают, что во всем мире и в России он является собственным (отдельным) видом спорта, а не развлечением для зрителей.*

*Ключевые слова: чир-спорт, чирлидинг, чир-перформанс, соревнования*

Тема физической подготовки подрастающего поколения и физического здоровья населения была и остается особенно актуальной в современном мире технологий. Современное подрастающее поколение живет в эпоху искусственного интеллекта, где компьютеры, смартфоны и другие гаджеты притягивают значительно больше внимания и времени, чем спорт [3].

Малоподвижный образ жизни и пониженный интерес к спорту плохо воздействуют на состояние человека: приводят к ухудшению здоровья, нарушают его нормальную жизнедеятельность и способствуют появлению различных заболеваний. Как известно, регулярные физические нагрузки способны благоприятно воздействовать на здоровье индивида за счет улучшения его общего состояния, как физического, так и психического. При этом ускоряются процессы синтеза гормонов в крови во время тренировочного процесса, что, в свою очередь, способствует укреплению иммунной системы. Поэтому очень важно вести активный образ жизни с ранних лет.

Корнями чир спорт уходит в Великобританию, когда в 1860-е годы в студенческой среде стало популярным подбадривать спортсменов во время соревнований. Но вскоре это веяние начало распространяться и видоизменяться в США. Дата основания чирлидинга считается 1889 год, однако годом зарождения – 1898-ой, когда после череды неудач футбольной команды Миннесотского университета, на собрании был выдвинут научный тезис в пользу положительного влияния зрительской поддержки на спортсменов. Изначально это были скандирования и речевки, которые со временем становились все более разнообразными и организованными, затем болельщики начали добавлять элементы, повороты, закручивания и так называемые пирамиды – поддержки из нескольких ребят.

Стоит отметить, что вначале этот спорт был популярен среди сильной половины, затем в 20-х годах прошлого столетия женщины стали принимать в нем активное участие, что привело к образованию танцевальных команд. Организовывались лагеря для чирлидеров, проводились специальные семинары, на которых преподавали основы этого вида спорта. Начинали

использовать атрибутику и символику на выступлениях, составлять рейтинги лучших колледжских команд по чирлидингу.

На сегодняшний день во всем мире чир спорт считается официально признанным и самостоятельным видом спорта. По чир-спорту и чирлидингу проводятся соревнования различных уровней и масштабов, присваиваются спортивные разряды. Таким образом, первые задачи, которые стояли перед этим видом спорта в начале своего становления, а именно – поддерживать спортсменов и развлекать зрителей, теперь лишь его малая часть [1, 2].

В настоящее время спортивные дисциплины чир-спорта делятся на три группы:

1. Артистические – «чир перформанс» («cheer performance»)
2. Акробатические – «чирлидинг» («cheerleading»)
3. «Батон-твирлинг».

Во всех трех направлениях «чир-перформанса» присутствуют гимнастические и акробатические элементы, сложные хореографические пируэты, прыжки, танцевальные движения и связки. Отличительным свойством дисциплины чир-фристайл выступают помпоны в руках спортсменов, здесь важна точность и выверенность движений рук. Чир-джаз и чир-хип-хоп являются более танцевальными, важно соответствие стилю направления, в котором выступают спортсмены.

Во всех трех направлениях оцениваются: гибкость и подтянутость, сила и равновесие, уровень сложности используемых элементов, синхронность движений и однородность выступления, музыкальность и сложность постановки. Все это требует от спортсменов многогранной подготовки и всестороннего развития.

«Чирлидинг» – направление более акробатическое. Здесь выступлением является не танец, а демонстрация многоуровневых поддержек и пирамид – станты под музыку и выполнение акробатических элементов. Начало выступления сопровождается речевкой и символикой команды.

Чир спорт доступен всем обучающимся, ему также, как и любому другому виду спорта, присущ длительный тренировочный процесс со всеми этапами спортивной подготовки.

12 февраля 2007 года чир-спорт был признан в качестве вида спорта в России и на сегодняшний день развивается в 80 субъектах страны.

Федерация чир-спорта Кабардино-Балкарской (КБР) республики была создана в августе 2020-го года, ее появление положило начало становлению и развитию этого нового для республики вида спорта. В декабре того же года в столице КБР были проведены первые в истории республики соревнования по этому виду спорта: в Нальчике стартовали первенство республики, межрегиональный турнир «Звезды Эльбруса» и спортивный фестиваль по чир-спорту. В дисциплинах «чир-джаз», «чир-фристайл» и «чир-хип-хоп» приняли участие более 150 спортсменов из Ростова-на-Дону, Астрахани, Кабардино-Балкарии и Северной Осетии. [4]

Конечно, для жителей республики чир-спорт был в новинку и представления об этом спорте были размыты и поверхностны. Но уже после

первых проведенных соревнований появился большой интерес к специфике и особенностям спорта. В условиях жесткой конкуренции в отдельных смежных дисциплинах не все юные дарования могли полноценно реализовать свой потенциал. Стало понятно, что чир-спорт через симбиоз пластики, гибкости, элементов акробатики и танца позволяет добиться очень высоких результатов, а гармоничное сочетание в нем спорта и искусства выделяет его среди остальных видов спорта и делает его более интересным и востребованным.

Многие спортивные клубы КБР, занимавшиеся подготовкой и формированием команд по уже популярным видам спорта, стали отправлять своих тренеров на учебные семинары, проводимые федерацией чир-спорта, для изучения нюансов и правил нового для них вида, углубления своих знаний в вопросах специальной подготовки спортсменов, прохождения обучающих лекций в соседних с республикой регионах, где чир-спорт был довольно давно и успешно развит.

В начале своего развития в республике наиболее популярным направлением в клубах столицы стал чир-перфоманс, а именно такие дисциплины этого направления как «чир-джаз» и «чир-фристайл».

Команды стали активно пробовать новое и близкое им по духу направление, о чем свидетельствуют участие в соревнованиях представителей республики в таких городах как Сочи, Ставрополь, Владикавказ, Астрахань. Полученный опыт позволил команде КБР в 2021 году завоевать серебро на Первенстве СКФО. [5]

О сравнительно быстром темпе развития чир-спорта в республике говорят и результаты соревнования «Ника», которые прошли в марте 2022-го года, на которых от КБР выступили уже около 350 спортсменов. Спустя чуть больше года после появления чир спорта в этом регионе, им уже занимались в двух городах республики. Всего на данных соревнованиях было заявлено 44 команды, из которых 22 представляли Кабардино-Балкарскую республику. [6]

Именно в этом году впервые спортсмены республики попробовали себя в Чирлидинге, первые станты показала команда юных спортсменов из г. Баксан.

В последующих соревнованиях в июне того же года, организованных Федерацией чир-спорта Кабардино-Балкарии, приняли участие 605 спортсменов из 8 регионов страны, 15 спортивных клубов, были назначены судьи Всероссийской категории. По итогам проведенных соревнований, можно сделать вывод о том, что чир-спорт действительно является весьма зрелищным, перспективным и стремительно развивающимся спортом в Кабардино-Балкарской республике.

В июне 2023 года в г. Нальчик в третий раз прошли Межрегиональные соревнования «Виктори кап», по общей статистике которой в соревнованиях приняли участие 1089 спортсменов (что практически в два раза больше, по сравнению с предыдущим годом) из 12 регионов РФ, которых тренирует 70 тренеров из 34 спортивных клубов. Республика собрала участников из таких российских регионов как Москва и Московская область, Саратовская область, Ростовская область, Республика Крым, Оренбургская область, Астраханская область, Пермский край, Ставропольский край, Краснодарский край,

Республика Дагестан. А Кабардино-Балкарскую республику представили 655 спортсменов из таких городов как Нальчик и Баксан, с.п. Баксаненок, с. Анзорей, с. Хатуей, с.п. Второй Лескен, с. Шалушка, с. Аргудан, с. Урух, с. Лескен [7].

В 2024 году в республике уже готовят спортсменов по всем спортивным дисциплинам чир-перфоманс и дисциплинам чирлидинга.

Спортсмены Кабардино-Балкарии активно принимают участие и занимают призовые места на соревнованиях разного масштаба, в том числе, и на выездных. Около 150-ти спортсменам присвоены разряды от третьего юношеского до второго взрослого.

Выводы. Чир спорт способствует всестороннему развитию личности и остается актуальным во всем мире. Занимаясь чир-спортом, спортсмены не только популяризируют данный вид спорта, но и культивируют здоровой образ жизни, так как с малых лет идет развитие физических умений и навыков, происходит социальное развитие детей через сотрудничество внутри команды, конкуренцию и правильные стандарты поведения в социуме.

Так как чир-спорт включает в себя гимнастику и акробатику, то у занимающихся воспитываются и гибкость, и пластичность, и координация, происходит укрепление мышц тела, а элементы танца и хореографии придают красоту и грацию выступлениям спортсменов, вызывают больший интерес у новых поклонников этого вида спорта.

Таким образом, высокие темпы развития чир-спорта позволяют сделать вывод о том, что он имеет будущее в Кабардино-Балкарии.

Список литературы:

1. Полетаева А.А., Горбачева О.А. Мотивация студентов высших учебных заведений к занятиям черлидингом // НАУКА-2020. 2018. № 1-1 (17). С. 191-194
2. Макушенцева В.С., Чернышева И.В., Егорычева Е.В. Черлидинг как физкультурно-спортивное массовое движение // Научный альманах. 2016. № 5-2 (19). С. 193-196.
3. Немцева Е.В., Рыжкин Н.В., Коробов И.А. Черлидинг вчера и сегодня // Наука-2020. 2020. № 2 (38). С. 87-92.
4. URL: <https://nalchik.bezformata.com/listnews/elbrusa-i-sportivniy-festival-po-chir/89855996/>
5. URL: <https://smotrim.ru/amp/article/2808342>
6. URL: <https://nalchik.bezformata.com/listnews/kbr-na-sorevnovaniyah-po-chir-sportu/104069298>
7. URL: <https://mgnovienie.ru/site/event?id=770>

## **СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ МУЖЧИН ПЕРВОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ФИТНЕС КЛУБЕ**

Р.Р. Хусаинов, А.С. Гареева

Башкирский институт физической культуры (филиал) ФГБОУ ВО «УралГУФК»

*Аннотация: в статье представлены структурные компоненты программы физкультурно-оздоровительных занятий мужчин первого периода зрелого возраста, занимающихся в фитнес-клубе.*

*Ключевые слова: мужчины первого периода зрелого возраста, фитнес-клуб, программа физкультурно-оздоровительных занятий, функциональные возможности, мотивация.*

Актуальность. Мужчины первого периода зрелого возраста, вступают в фазу, когда повышается значимость систематических занятий физическими упражнениями с целью поддержания и улучшения общей физической подготовленности и функциональных возможностей организма. Особенно актуально это становится в условиях современного образа жизни, характеризующегося снижением естественной физической активности. В контексте данной возрастной категории, исследования физической подготовленности приобретают особую важность. Фитнес-клубы, как одна из доступных форм организации регулярных занятий, предоставляют оптимальные условия для поддержания необходимого уровня физической активности. Однако, недостаток научно-обоснованных данных о специфике и эффективности тренировочных программ для мужчин данного возрастного периода ограничивает возможности для разработки целенаправленных методик, максимально учитывающих физиологические и психологические аспекты их жизнедеятельности.

Целью исследования является определение структурных компонентов программы физкультурно-оздоровительных занятий мужчин первого периода зрелого возраста, занимающихся в фитнес-клубе.

Методы и организация исследования. Для определения структурных компонентов программы физкультурно-оздоровительных занятий мужчин первого периода зрелого возраста, занимающихся в фитнес-клубе, были установлены цель программы, задачи, решаемые в процессе реализации программы, методы и средства, объем и параметры нагрузки, критерии достижения цели и решения задач программы. Исследование проводилось среди 30 мужчин в возрасте 21-35 лет, активно занимающихся в разных фитнес-клубах г. Уфы.

Результаты исследования и их обсуждение. В настоящее время практически не обнаружено современных исследований, посвященных созданию программ физкультурно-оздоровительных занятий мужчин первого периода зрелого возраста. Очевидно, что существует потребность в новых исследованиях и разработке программ физкультурно-оздоровительных занятий мужчин данной возрастной группы. Такие программы должны учитывать их

индивидуальные морфофункциональные изменения, чтобы обеспечить эффективное и безопасное тренировочное воздействие на организм.

По итогам разработки структурных компонентов программы физкультурно-оздоровительных занятий мужчин первого периода зрелого возраста, занимающихся в фитнес-клубе были целью является повышение функциональных возможностей и физической подготовленности мужчин первого периода зрелого возраста, занимающихся в фитнес-клубе. Также были установлены и определены задачи программы:

1. Привлечение к занятиям физической культурой мужчин первого периода зрелого возраста;
2. Повышение качества и доступности занятий физической культурой для мужчин 21-35 лет, занимающихся в фитнес-клубе;
3. Повышение функциональных возможностей мужчин 21-35 лет;
4. Повышение физической подготовленности мужчин 21-35 лет, занимающихся в фитнес-клубе;
5. Повышение мотивации к занятиям физической культурой мужчин 21-35 лет с помощью разработки комплексной программы физкультурно-оздоровительных занятий;
6. Формирование культуры здорового и сбалансированного питания для достижения поставленных целей;
7. Повышение самооценки мужчин 21-35 лет за счет достижения поставленных целей участия в программе.

Средствами программы физкультурно-оздоровительных занятий были приняты:

1. Физические упражнения, направленные на повышение функциональных возможностей и физической подготовленности мужчин;
2. Аутогенная тренировка, как средство саморегуляции.

Методами программы физкультурно-оздоровительных занятий были приняты:

1. Словесный;
2. Наглядный;
3. Силовой;
4. Комбинированный метод.

Были установлены объем и параметры нагрузки для группы мужчин с низким, средним и высоким уровнем физической и функциональной подготовленности:

Для группы с низким уровнем функциональной и физической подготовленности:

1. Тренировки 2-3 раза в неделю, по 45 минут;
2. Умеренная интенсивность;
3. 5-8 серий за тренировку;
4. 8-10 повторений в подходе;
5. 2-3 подхода в сериях;
6. Интервал отдыха между упражнениями в сериях от 30 секунд до 2 минут.

7. Интервал отдыха между сериями 1,5-2 минуты.

Для группы со средним и высоким уровнем функциональной и физической подготовленности:

1. Тренировки 2-3 раза в неделю, по 60 минут;
2. Умеренная интенсивность;
3. 5-8 серий за тренировку;
4. 8-10 повторений в подходе;
5. 2-4 подхода в сериях;
6. Интервал отдыха между упражнениями в сериях от 0 до 2 минут.
7. Интервал отдыха между сериями 2-3 минуты.

Для достижения цели и решения задач программы были установлены условия:

Программа проходит офлайн под руководством тренера в лице автора программы и поддерживается онлайн связь с участниками исследования для решения оперативных задач, таких как советы по рациональному питанию, полезные привычки для здоровья и поддержка мотивации. Для участников исследования создается общий чат в мессенджере для мотивационной поддержки самих участников.

Перед началом, в середине и в конце эксперимента проводится функциональное и педагогическое тестирование участников программы, а также антропометрические измерения, с целью определения их индивидуальных морфофункциональных характеристик и уровня физической подготовленности. Каждый участник программы ведет отчет по питанию, используя возможности современных смартфонов (фото и видео). Также каждому участнику, на время эксперимента предоставляется доступ к базе знаний по здоровому образу жизни и выдается раздаточный материал в виде чек-листов для обучения полезным привычкам и практики использования. Проводятся опросы и отчетность по пониманию базы знаний и практике ведения чек-листов.

Таблица 1 – Тематические блоки программы физкультурно-оздоровительных занятий мужчин первого периода зрелого возраста

<b>Тематические блоки</b>	<b>Задачи</b>	<b>Средства</b>
Аэробный	Повышение уровня общей выносливости, функционального состояния кардиореспираторной системы, нормализация веса	Циклические упражнения на кардиотренажерах: беговой дорожке, степпере, эллиптическом и велотренажере
Силовой	Развитие основных мышечных групп, совершенствование телосложения, повышение внешней привлекательности, повышение уровня проявления координационных способностей	Упражнения на силу, силовую выносливость из арсенала силового тренинга: силовые тренажеры, штанги, гантели, а также собственный вес тела

## Продолжение таблицы 1

Коррекционно-профилактический	Развитие мышц брюшного пресса, мышц-стабилизаторов позвоночника с целью коррекции, профилактики и прогрессирования заболеваний позвоночного столба и суставов	Упражнения на тренажёрах блочного типа, с собственным весом тела, с дополнительным оборудованием, комплексы упражнений лечебной гимнастики (в зависимости от имеющихся отклонений в состоянии здоровья)
Релаксационный	Нормализация психоэмоционального состояния, развитие подвижности в суставах, снижение гипертонуса мышц спины, снятие напряжения после рабочего дня	Упражнения ФОТ пилатеса, стретчинга, фитнес-йоги, дыхательной гимнастики

Вывод. По нашему мнению, данная предложенная программа физкультурно-оздоровительных занятий позволит повысить функциональные возможности и физическую подготовленность мужчин данной возрастной категории, а также будет способствовать формированию внутренней мотивации к занятиям физической культурой, даже после окончания программы.

Список литературы:

1. Иванов А.Б. Физическая культура и спорт: методические рекомендации. Москва: Издательство «Книга», 2010. 200 с.
2. Михайлова Е.Н. Структура и содержание программ физкультурно-оздоровительных занятий для мужчин первого периода зрелого возраста // Журнал физиологии и спорта. 2015. № 2. С. 45-57.
3. Петров В.Г. Методы оценки физической подготовленности мужчин молодого возраста // Сборник научных трудов по физиологии спорта. – Санкт-Петербург: Наука, 2012. С. 112-125.
4. Иванов, П. С., Сидоров А. М. Физиологические аспекты тренировочного процесса в фитнес-клубах // Журнал применения физиологии в спорте. 2018. Том 5, № 3. С. 78-89.
5. Козлов Д.И. Психологические особенности мужчин первого периода зрелого возраста и их влияние на уровень физической активности // Психология и спорт. 2016. № 4. С. 30-42

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ВОССТАНОВЛЕНИЯ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ**

А.Ю. Частоедова, М.В. Махинова, С.А. Федорова  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в работе рассматриваются организационно-методические направления совершенствования восстановительных мероприятий в рамках спортивной подготовки в художественной гимнастике, характеризующейся высоким уровнем как физических, так психических нагрузок, а также мультипиковой соревновательной деятельностью. В качестве гипотезы было выдвинуто предположение о том, что изометрические комплексы упражнений способны не увеличить электромиографическую активность мышц, но и ускорить их восстановление.*

*Ключевые слова: соревновательные нагрузки, восстановление, физическая форма, изометрические упражнения, электромиографическая активность.*

Современный тренировочный процесс характеризуется предельными или околопредельными нагрузками, а также многопиковой соревновательной деятельностью. На фоне этого организация процессов восстановления в ходе тренировочной деятельности является жизненно важным с целью соблюдения баланса между тренировочным стрессом и физическим восстановлением с последующим повышением уровня производительности.

Повторяющийся сложный характер соревновательного сезона может стать серьезной проверкой для физиологических и психологических возможностей спортсменов, что подтверждается современными исследованиями, направленными на изучение именно соревновательной деятельности. Соблюдение баланса между тренировочными нагрузками и восстановлением существенно влияет на общую физическую форму спортсмена, которая, в свою очередь, играет решающую роль в их соревновательном успехе [2]. Одним из видов спорта с обширным календарем соревнований является художественная гимнастика, что делает актуальным поиск организационно-методических направлений совершенствования процесса восстановления именно в данном виде спорта.

Ускорение быстрого восстановления нервно-мышечной функции и физической работоспособности после тренировки имеет решающее значение для повышения качества последующих тренировок или максимизации спортивных результатов на многодневных соревнованиях. Кроме того, улучшение физического восстановления полезно для увеличения общего объема тренировок у подготовленных спортсменов, что улучшит тренировочную адаптацию и потенциально предотвратит перетренированность и травмы. Применение дополнительных физиологических нагрузок во время восстановления после тренировки также может иметь значение для улучшения адаптации к тренировкам [6].

Цель данного исследования состояла в научном обосновании содержания организационно-методических направлений совершенствования процесса восстановления, основанном на использовании комплексов силовых

упражнений изометрического характера в рамках повседневных тренировок. Было выдвинуто предположение, что данные комплексы упражнений способны не увеличить электромиографическую активность мышц, но и ускорить их восстановление.

Для решения поставленной цели были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение и тестирование. Результаты тестирования были обработаны посредством методов математической статистики. Исследование, в котором приняли участие 24 спортсменки, проводилось на базе ГБУ ДО КК «СШОР по художественной гимнастике».

Анализ и обобщение данных литературных источников показал, что задача спортивной подготовки заключается в создании соответствующих стимулов для каждого спортсмена для достижения определенной адаптации и наилучших результатов в нужные моменты. Спортсмены обычно чередуют периоды интенсивных тренировок с периодами отдыха и восстановления для достижения максимальной производительности. В процессе долгосрочной подготовки особое внимание уделяется укреплению мышечной формы, независимо от возраста и пола спортсмена [1]. Достаточный уровень мышечной подготовленности является основой для овладения двигательными навыками и позволяет спортсменам выдерживать требования длительных тренировок и соревнований [3].

В рамках педагогического эксперимента в тренировочный процесс экспериментальной группы предложенный комплекс упражнений включался два раза в неделю в течение 12 недель в дополнение к гимнастическим тренировкам и включал три этапа сложности. Основная программа была основана на тренировке Макгилла, с увеличением количества серий, а не времени поддержания изометрии, из-за приверженности уровню насыщения тканей кислородом при этом типе длительного сокращения. Комплекс применялся во второй половине основной части занятия.

С целью оценки протекания восстановительных процессов было проведено педагогическое тестирование, результаты которого приводятся в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Результаты изометрического теста

Показатель	Контрольная группа				Экспериментальная группа				Время взаимодействия × Группа (p)
	На начало эксперимента	По окончании эксперимента	T	P	На начало эксперимента	По окончании эксперимента	T	P	
Тестнагибание									
Физическая подготовка (Н · м)	26.52 ± 11.26	41.78 ± 27.05	-15.2 6	0.086	31.56 ± 12.39	53.09 ± 41.36	-21.5 3	0.019	0.27 (0.61)
Среднеквадратичная ЭМГ спереди (мкВ)	390.92 ± 254.19	256.58 ± 135.61	134.3 3	0.03	386.33 ± 205.00	345.92 ± 217.18	40.42	0.494	1.30 (0.27)

Среднеквадратичное значение ЭМГ в спине (мкВ)	45.08 ± 34.27	57.17 ± 43.17	-12.08	0.492	66.92 ± 35.42	86.42 ± 61.21	-17.29	0.272	0.09 (0.77)
Тест на растяжку									
Физическая подготовка (Н · м)	31.75 ± 17.28	39.44 ± 34.00	-7.69	0.444	40.89 ± 19.28	63.66 ± 53.36	-22.77	0.049	0.95 (0.34)
Среднеквадратичная ЭМГ спереди (мкВ)	129.58 ± 73.85	178.00 ± 155.46	-48.42	0.199	207.25 ± 123.68	232.42 ± 165.36	-25.17	0.498	0.20 (0.66)
Среднеквадратичное значение ЭМГ в спине (мкВ)	128.83 ± 94.92	104.42 ± 41.28	24.42	0.421	163.67 ± 106.92	98.67 ± 36.61	65.00	0.04	0.93 (0.35)

В ходе наблюдений не были выявлены различия между двумя группами ни по одному из двух измерений ( $p > 0,05$ ). Внутригрупповой анализ экспериментальной группы показал увеличение ( $p < 0,05$ ) между тренировками до и после эксперимента в изометрическом тесте на сгибание ( $p = 0,019$ ,  $d = 0,6$ ; 95% ДИ MD = 0,03 Н · м, 1,20 Н · м) и изометрическом тесте на разгибание ( $p = 0,049$ ,  $d = 0,5$ ; 95% ДИ MD = 0,07 Н · м, 1,15 Н · м). Кроме того, в контрольной группе выявлено снижение среднеквадратичного значения ЭМГ в передней части туловища в изометрическом тесте на сгибание ( $p = 0,03$ ,  $d = 0,6$ ; 95% ДИ MD = -1,19 мкВ, -0,04 мкВ) и по экспериментальной группе снижение среднеквадратичного значения ЭМГ в задней части туловища в изометрическом тесте на разгибание ( $p = 0,04$ ,  $d = 0,7$ ; 95% ДИ MD = -1,326 мкВ, -0,054 мкВ).

Таблица 2 – Результаты в тесте Макгилла

Показатель	Контрольная группа				Экспериментальная группа				Время взаимодействия × Группа (p)
	На начало эксперимента	По окончании эксперимента	T	P	На начало эксперимента	По окончании эксперимента	T	P	
Тест Соренсен	32.57 ± 11.53	34.02 ± 22.32	-1.44	0.797	37.94 ± 19.86	51.00 ± 22.51	-13.06	0.172	1.23 (0.28)
Мостик лежа	31.06 ± 16.57	24.74 ± 15.36	6.32	0.133	27.99 ± 13.86	39.26 ± 23.38	-11.27	0.04	5.92 (0.49)

В тесте Макгилла также не были зафиксированы различия между двумя группами ни в одном из двух основных тестов на выносливость ( $p > 0,05$ ). Внутригрупповой анализ экспериментальной группы показал увеличение между, до и после эксперимента в упражнении «бридж лежа» ( $p = 0,044$ ,  $d = 0,5$ ; 95% ДИ MD = 0,083 с, 1,131 с). Что касается ЭМГ в тесте на выносливость, мы не наблюдали различий между двумя группами ни в одном из двух тестов ( $p > 0,05$ ). Однако внутригрупповой анализ экспериментальной группы показал

увеличение среднеквадратичной ЭМГ переднего отдела туловища до и после эксперимента в положении «мостик лежа» ( $p = 0,030$ ,  $d = -0,5$ ; 95% ДИ MD = 0,035 мкВ, 1,197 мкВ).

По результатам эксперимента можно констатировать, что экспериментальная методика вызвала увеличение мышечной массы тела, костной массы, и, более того, показатели увеличения силы на выносливость, а также улучшение ЭМГ в основных мышцах во время теста на выносливость. Что касается физических характеристик тела, в экспериментальной группе показал более высокие значения основных показателей после основных мышечных тренировок, а контрольной группы – более низкие значения.

В отношении изометрической силы в изометрическом тесте на динамометре были обнаружены значительные эффекты между тренировками до и после в экспериментальной группе. Восстановление изометрической силы туловища, как при сгибании, так и при разгибании, у гимнасток после тренировки приносит пользу, потому что, для успешного выступления на соревнованиях им необходима выносливость верхней части тела и функция мышц туловища. Улучшение силы и выносливости туловища позволит гимнасткам повысить свою способность генерировать и поддерживать силу на протяжении всей тренировки. Стабильность основных мышц может способствовать выступлению гимнастки, поскольку это облегчит передачу усилий, генерируемых нижней частью тела верхней части во время выполнения технических элементов, и улучшит контроль равновесия.

Аналогичным образом, результаты, полученные в тесте Макгилла на выносливость, и мышечная активация в этих тестах отражали значительные эффекты между тренировками до и после экспериментальной методики. Гимнастки экспериментальной группы увеличили время поддержания лежачего мостика, а также активизировали мышцы передней части туловища.

Таким образом, подтверждена эффективность предложенной программы восстановления гимнасток.

Список литературы:

1. Антипов А.В., Антипова Е.М., Губа Д.В. Применение восстановительных средств в спортивной тренировке // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2020. № 4. С. 2-4.
2. Арьков В.В. Биохимический и физиологический контроль восстановления функции нижних конечностей у спортсменов, травмированных в процессе тренировок и соревнований: автореф. дис.. д-ра мед.наук / Арьков Владимир Владимирович – Москва, 2011.– 25 с.
3. Безуглов Е., Лазарев А., Хайтин В., Чегин С., Тихонова, А., Талибов, О., Герасимук, Д., Вашкевич, З. Распространенность использования различных методов восстановления после тренировки после тренировки среди элитных спортсменов на выносливость. *Int. J. Environ. RES. Общественное здравоохранение* 2021, 18
4. Восстановление как фактор использования резервных возможностей организма спортсменов в высших учебных заведениях / Т.Е. Могилевская, О.С. Рогов, И.М. О. Джолиев [и др.] // Молодежь и наука. 2019. № 12. С. 22.
5. Должикова Х.В., Должиков А.Г. Реабилитация и восстановление работоспособности спортсменов // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2022. № 15. С. 70-74.
6. Махинова М.В., Коренева М.В. Физическая культура и спорт: учебное пособие. Краснодар: КГУФКСТ, 2019.

**Секция 3**  
**«ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ, БИОХИМИЧЕСКОЕ**  
**И МЕДИЦИНСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО**  
**ПРОЦЕССА И РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ»**

УДК: 796.01:612+796.325

**ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО**  
**СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**  
**ВОЛЕЙБОЛИСТОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

В.Ю. Артемьева

ФГБОУ ВО «Поволжский государственной университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Казань, Россия

*Аннотация: в данной статье представлен анализ возрастных особенностей функционального состояния центральной нервной системы волейболистов до и после соревнований. Исследование было проведено с целью определения влияния возраста на функциональное состояние центральной нервной системы волейболистов в условиях психоэмоционального стресса. Полученные данные могут быть использованы тренерами для более эффективной индивидуализации тренировочного процесса и повышения игровой производительности в разных возрастных группах.*

*Ключевые слова: волейбол, функциональное состояние, ЦНС, игровая деятельность, возраст.*

На современном этапе спорт и волейбол, в частности, претерпевают изменения: растет популярность и массовость волейбола, совершенствуется регламент игры, повышаются требования к скоростно-силовым, прыжковым, атакующим показателям, силовой подаче, пересматриваются требования к селекционной работе и подготовке детско-юношеского волейбола и молодежных команд. Вместе с тем и актуализируется система комплексного контроля, включающая медико-биологический и психофизиологический контроль [4].

Как отмечает Тамара Абрамова, человеческое тело – основной «инструмент» в спорте. Поэтому так важно знать максимально подробную информацию о физиологии человека [4].

В волейболе, как игровом виде спорта, большую роль в обеспечении качественного взаимодействия и выполнения индивидуальных игровых элементов, принятия решения в игровой ситуации соревновательного стресса играет функциональное состояние центральной нервной системы [6]. Функциональное состояние центральной нервной системы – понятие интегральное и представляет собой результат сложного динамического взаимодействия организма с внешней средой, а также внутрицентрального взаимодействия между отдельными нейронами, их ансамблями, разными уровнями и структурами центральной нервной системы [2]. Функциональное состояние центральной нервной системы является определяющим фактором, как в тренировочном процессе спортсмена, так и в соревновательных условиях. Именно функциональное состояние центральной нервной системы определяет

поведение спортсмена и его возможности в динамике игры и его результативность. Важность оценки функционального состояния в спорте отмечалось многими авторами ранее как для определения уровня утомления, так и для комплексной оценки функциональных возможностей организма спортсмена [3, 7]. Однако, все исследования были ограничены в возрастных группах и не могут отразить полное представление о влиянии возрастных особенностей на функциональное состояние центральной нервной системы. Исходя из вышесказанного, изучение данной темы является актуальным в физиологии спорта.

Цель настоящей статьи заключается в изучении возрастной характеристики функционального состояния центральной нервной системы у волейболистов в условиях психоэмоционального стресса.

Для определения функционального состояния центральной нервной системы использовалась методика регистрации простой зрительно-моторной реакции ПЗМР. ПЗМР – элементарный вид произвольной реакции человека на зрительный стимул. ПЗМР состоит из двух последовательных компонентов: сенсорного (латентного) периода (восприятие и идентификация раздражителя) и моторного (выполнение движения) [1]. Форма распределения последовательных значений времени ПЗМР варьирует в соответствии с изменением функционального состояния ЦНС. Это соответствие позволяет определить три количественных критерия, отражающих функциональное состояние ЦНС. Первый критерий – функциональный уровень системы (ФУС), отражающий текущее функциональное состояние ЦНС, степень развития утомления. Второй критерий – устойчивость реакции (УР). Величина этого показателя тем больше, чем меньше вариабельность значений простой двигательной реакции. Следовательно, чем выше показатель УР, тем стабильнее текущее состояние ЦНС. Третий критерий – уровень функциональных возможностей (УФВ), характеризующий способность ЦНС формировать и достаточно долго удерживать соответствующее функциональное состояние [3].

Таблица 1 – Результаты обследования волейболистов в разных возрастных группах по тесту ПЗМР до и после соревнований

Возрастная группа	11-12 лет		14-15 лет		от 18 лет	
	ДО	ПОСЛЕ	ДО	ПОСЛЕ	ДО	ПОСЛЕ
Показатели						
ФУС	4,23±0,17	4,00±0,13	4,36±0,29	4,45±0,37	4,46±0,24	4,57±0,35
УР	1,70±0,24	1,59±0,24	1,86±0,27	2,02±0,41	2,01±0,39	2,15±0,35
УФВ	3,16±0,18	3,06±0,20	3,38±0,42	3,46±0,42	3,57±0,23	3,63±0,39

В таблице 1 представлены результаты функционального состояния ЦНС до и после соревнований по трем возрастным группам. Функциональное состояние ЦНС оценивалось по трем критериям (соответствует критериям по Т.Д. Лоскутовой).

Функциональный уровень состояния (ФУС) отражает общую работоспособность организма и его способности адаптации к физической нагрузке. У обследуемых возрастной группы 11-12 лет наблюдается снижение

среднего значения после соревнований. Данное снижение в показателе ФУС после соревнований обуславливается тем, что спортсмены указанной возрастной группы имеют недостаточный уровень общей работоспособности, что приводит к быстрому утомлению организма из-за повышенной физической активности и эмоционального напряжения во время соревнований. У группы 14-15 лет среднее значение ФУС повышается после соревнований, что может свидетельствовать о более эффективной адаптации к физической нагрузке, улучшении общей работоспособности организма и умении справляться с эмоциональным напряжением. У группы от 18 лет показатель ФУС также увеличивается после соревнований. Данное увеличение может указывать на хороший уровень способности организма к быстрой адаптации к нагрузке, а также оперативному восстановлению после соревнований.

Устойчивость реакции (УР) отражает способность организма реагировать на внешние воздействия и адаптироваться к ним. У группы 11-12 лет наблюдается снижение в показателе УР после соревнований, что может свидетельствовать о временном снижении адаптации к внешним раздражителям и реакции организма на внешние воздействия. У группы 14-15 лет показатели УР увеличиваются после соревнований. Увеличение данного показателя отражает хороший уровень реакции организма, готовность к стрессовым ситуациям и неожиданным воздействиям. Группа от 18 лет показывает увеличение в УР после соревнований. Результат повышения данного показателя говорит о высоком уровне адаптационных способностей организма и функциональной подготовленности.

Уровень функциональных возможностей (УФВ) отражает общую физическую и функциональную подготовленность организма к физической нагрузке. Снижение показателя УФВ у группы 11-12 лет указывает на ослабление функциональных возможностей организма на фоне предельной физической нагрузки и психоэмоционального стресса. У группы 14-15 лет наблюдается увеличение в данном показателе, что свидетельствует о повышении физической подготовленности и функциональных возможностей организма к нагрузкам. У группы от 18 лет также наблюдается рост в УФВ, указывающий на хороший уровень физической подготовленности, высокую способность выполнять физические нагрузки и приспосабливаться к внешним изменяющимся условиям.

Таким образом, изучение возрастной характеристики функционального состояния центральной нервной системы у волейболистов в условиях психоэмоционального стресса были получены важные данные о влиянии возраста на работоспособность и адаптивные способности организма спортсменов. Результаты исследования показали, что обследуемые младшей возрастной группы проявляли снижение функционального состояния ЦНС после стрессовых ситуаций, в то же время как спортсмены старших возрастных групп показали более эффективную адаптацию к психоэмоциональному напряжению. Данные выводы подчеркивают важность комплексного подхода к тренировочному процессу и психологической подготовке спортсменов разного

возраста для оптимизации функционального состояния ЦНС и повышения результативности в волейбольном спорте.

Список литературы:

1. Бабенко В.В., Бахтин О.М. Методы оценки состояния сенсорных систем (зрительная и слуховая системы): учебно-методическое пособие. Ростов на-Дону. 2002, 89 с.
2. Грибанов А.В., Канжин А.В., Подоплёкин Д.Н. Очерки сенсомоторной деятельности ребенка с СДВГ: моногр. Архангельск, 2006. 118 с.
3. Звягина Н.В., Морозова Л.В. Особенности организации психомоторной деятельности детей и подростков. // Морфофункциональный и психофизиологический статус детей и подростков циркумполярного региона. Архангельск, 2010. С. 77-120
4. Иорданская Ф., Колец Д., Дмитриев А., Абрамова Т., Гунина Л., Саммелвуо Т., Барышникова Л. Волейбол. Система, работа, результат. 2024. С 139-140.
5. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. Новосибирск, 1980. 192 с.
6. Луткова Н.В., Макаров Ю.М. Психофизиологическое состояние игроков при атакующих действиях в игровых условиях // Наука и спорт: современные тенденции. 2020. Т. 8, № 2. С. 86-92.
7. Моногаров В.Д. Изменения работоспособности и электрической активности мышц в процессе развития и компенсации утомления при напряженной мышечной деятельности // Физиология человека. 1984. Т. 10, № 2. С. 299-309

## **ПОСТУРАЛЬНЫЙ БАЛАНС И ЕГО ВЗАИМОСВЯЗЬ С РАЗЛИЧНЫМИ АСПЕКТАМИ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА**

Ю.Р. Ахватава

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,  
Институт физической культуры, спорта и туризма, г. Санкт-Петербург, Россия

*Аннотация: в данной статье кратко рассматриваются различные исследования учёных со всего мира на тему постурального баланса и его значения. Более глубокое изучение данной темы позволит эффективнее профилактировать различные спортивные травмы и хронические заболевания. А также, введение тренировок постурального баланса в пубертатном периоде позволит гармонично развивать юных спортсменов.*

*Ключевые слова: постуральный баланс, постуральный контроль, спорт, травматизм, связочный аппарат, реабилитация, коленный сустав, ИМТ*

Понятие постурального баланса подразумевает под собой способность человека поддерживать и манипулировать общим центром массы своего тела, сохраняя равновесие на подвижной опоре. В мире спорта, развитие баланса и координации является важным аспектом тренировочного процесса, поскольку формирует ловкость, маневрирование, силу и выносливость спортсменов и благотворно влияет на организм в целом. Тренировка баланса способствует укреплению связочного аппарата, ускоряет реакцию и рефлексy, улучшает ориентацию в пространстве, уравнивает силы левой и правой частей тела.

В ходе спортивных соревнований и тренировочного процесса спортсмены нередко получают травмы связочного аппарата, например, наиболее распространенной является травма коленного сустава. Такие серьезные повреждения приводят к ограничению подвижности, вследствие чего – к снижению тренированности спортсменов, что сказывается на состоянии здоровья. Кроме того, даже после восстановления, возможен рецидив травмы, ввиду нарушений статического и динамического баланса. Традиционная лечебная физическая культура не справляется с реабилитацией функций связок коленного сустава полностью, по этой причине, необходимо также выполнять комплексы упражнений для тренировки постурального баланса.

За координацию движений отвечает центральная нервная система, а именно, мозжечок и среднее ухо. Во внутреннем ухе находится система полукружных каналов, в которых протекает специальная жидкость-эндолимфа. Она активизирует рецепторные клетки и отправляет в мозг сигналы о положении и движении головы, что помогает сохранять равновесие. При слабо развитом постуральном балансе или при поражении мозжечка наблюдается неуклюжесть в движениях, неустойчивость при ходьбе, неспособность удерживать равновесие, а также нарушение мелкой моторики рук. Чаще всего с этим сталкиваются люди, ведущие малоподвижный образ жизни.

Впрочем, существует ряд причин, приводящих к системным нарушениям постурального баланса. К ним относятся: патологические процессы центральной нервной системы, нарушения вестибулярного аппарата (заболевания внутреннего и среднего уха), структурные и функциональные

нарушения органов зрения, аномалии прикуса, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, адентия, ошибочное лечение и протезирование, послеоперационный спаечный процесс, врожденные аномалии на этапе онтогенеза, приобретённые патологии суставов нижних конечностей.

Ввиду постурального дисбаланса развиваются различные клинические синдромы и симптомокомплексы. Например, нарушения гемодинамики в центральной нервной системе (патология позвоночной и сонной артерий, затруднение венозного оттока из полости черепа и внутричерепная гипертензия), вертебральные и экстравертебральные компрессионные корешковые и сосудистые туннельные синдромы, вестибулопатии, общий и региональный лимфостаз, болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, невралгия тройничного нерва и компрессионно-ишемическая невропатия лицевого нерва, головная боль [1].

Накопление жировой ткани и увеличение массы тела может привести к снижению пастурального баланса тела, что может привести к биомеханическим нарушениям мышечных реакций и потере механизмов стабильности, особенно в сочетании со снижением мышечной массы.

В бразильском Институте ортопедии и травматологии, Hospital das Clínicas, Медицинский факультет, Университет Сан-Паулу, было проведено исследование, в котором приняли участие 40 добровольцев мужского пола в возрасте от 20 до 40 лет. Испытуемые должны были не проявлять физическую активность в течение шести месяцев, не иметь неврологических, сердечно-сосудистых, метаболических, ревматических или вестибулярных заболеваний. А также, обязательным условием являлось отсутствие травм или операций на нижних конечностях и отсутствие явной клинической нестабильности коленного или голеностопного сустава. Средний возраст составил  $26 \pm 5$  лет (20-38), средняя масса тела составила  $72,3 \pm 11$  кг (46-107), средний рост  $176 \pm 6$  см (169-186) и средний ИМТ  $23,3 \pm 3,2$  кг/м<sup>2</sup> (18,1-34,1). 34 человека (85%) имели доминантную правую ногу, а 6 человек (15%) имели доминантную левую ногу. Испытание баланса проводилось с использованием системы Biodex Balance System (BBS) по протоколу стабильности уровня 2, который допускает наклон до  $20^\circ$  в горизонтальной плоскости во всех направлениях. Стабильность варьируется в зависимости от уровня сопротивления (от уровня 8 – наиболее стабильный, до уровня 1 – наименее стабильный). В ходе эксперимента рассчитали три индекса стабильности: переднезадняя стабильность, латеральная стабильность и общая стабильность (сумма первых двух).

Для индекса общей стабильности (GSI) корреляция между ИМТ и постуральным балансом составила  $R=0,723$  на доминантной стороне и  $R=0,705$  на недоминантной стороне. Для переднезаднего индекса стабильности (APSI) корреляция составила  $R=0,708$  на доминантной стороне и  $R=0,656$  на недоминантной стороне. Для индекса латеральной устойчивости (MLSI) корреляция составила  $R=0,721$  на доминирующей стороне и  $R=0,728$  на недоминантной стороне. Сравнение между индексами доминантного и недоминирующего бокового баланса не выявило статистически значимых различий [2].

Однако, исследование показало положительную корреляцию между нарушением постурального баланса и ИМТ, что согласуется с Хиллсом (1991), который подтвердил, что низкий уровень физической активности и избыточный вес увеличивают постуральную нестабильность. Увеличение массы тела на 20% снижает ответ постуральной системы, в ответ на внешние нарушения ортостатического положения и увеличивает постуральную нестабильность. Пациенты с ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup> могут удерживать равновесие лишь короткое время и по сравнению с людьми, не страдающими ожирением. Авторы сообщают, что ожирение (высокий ИМТ) ожирение влияет на уровень постурального баланса и выбор двигательных стратегий, для его поддержания. Большинство исследований указывают на прямую связь между ожирением и повышенной постуральной нестабильностью [3].

В целом, в период с 2021 по 2023 год, по теме: «Острые и хронические изменения в постуральном контроле, в ответ на различные физиологические состояния и условия внешней среды» было опубликовано двенадцать статей (десять оригинальных исследовательских статей, одна обзорная статья, один краткий отчет). Пятьдесят пять исследователей из разных стран мира, включая Австрию, Венгрию, Германию, Иран, Италию, Канаду, Китай, Францию, Словакию, Словению, Южную Африку, Нидерланды и Соединенное Королевство. Двенадцать статей касались клинических (асимметрия конечностей, спастичность) и связанных со спортом тем (усталость, ограничение кровотока, компрессионная одежда), связанных с общей темой контроля осанки. В клинических условиях исследования проходили пациенты с ожирением, перенесшие инсульт, остеоартрит коленного сустава. В условиях, связанных со спортом, исследователи обследовали (молодых) спортсменов, а также молодежь и здоровых взрослых людей [4].

В современной науке ещё мало изучены научно-методические вопросы, касающиеся постуральной устойчивости юных спортсменов. Физическое развитие детей и подростков – сложный процесс, который характеризуется комплексом связанных между собой морфофункциональных свойств организма на каждом возрастном этапе, под влиянием внешней среды. С наступлением пубертатного периода, во взрослеющем организме происходят значительные перемены в длине тела и конечностей, их массе, а также в составе и пропорциях тела. Изменяются и развиваются функции различных органов и систем. Процесс завершения окостенения происходит постепенно, в возрасте от 16 до 25 лет. Большие нагрузки в профессиональном спорте, в этот период, могут привести к различным повреждениям, таким как синдром Осгуд-Шляттера, межпозвонковые грыжи и раннему развитию дегенеративно-дистрофических изменений.

Физические упражнения, с использованием нестабильной опоры, развивают постуральный баланс и ускоряют формирование новых связей в ЦНС. Это особенно важно в пубертатный период, когда из-за скачкообразного роста происходит ослабление опорно-двигательного аппарата. Не менее важную роль, эти упражнения с нестабильной опорой играют в

реабилитационном периоде, после полученной травмы, значительно ускоряя восстановительный период.

Например: функциональные петли TRX позволяют регулировать нагрузку, в соответствии с подготовленностью спортсмена. Постепенно, по мере повышения тренированности, угол выполнения упражнений может изменяться, а нагрузка увеличиваться за счёт одновременного использования баланс-борда, полусферы и пр. [5].

Педагогические средства в тренировочном процессе, также как и в реабилитационном периоде, являются основными и обеспечивают эффективное протекание восстановительных процессов. Таким образом, рациональное планирование, вариативность нагрузок, индивидуализация средств и методов подготовки, а также, введение разгрузочных, адаптационных и восстановительных микроциклов, в соревновательном периоде позволит значительно снизить уровень травматизма среди спортсменов разных возрастов. Поэтому, необходимо уделить большее внимание данному аспекту.

Список литературы:

1. Статьи центра клинической постурологии <https://posturology.ru/about/posturology.php> / Что такое постурология? Это о каждом из нас!
2. Greve J, Alonso A, Bordini ACPG, Camanho, GL. Correlation between body mass index and postural balance. Clinics. 2007;62(6):717-20.
3. Hills AP, Parker AW. Gait characteristics of obese children. Arch Phys Med Rehabil. 1991;72:403-7.
4. Urs Granacher, Nejc Sarabon, Jan Babič, Thierry Paillard: Acute and chronic changes in postural control in response to different physiological states and external environmental conditions
5. Ахватава Ю.Р., Морозова Л.В., Карпова С.Н. Общефизическая подготовка юных теннисистов на основе тренировки постурального баланса: учеб. пособие. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. 89 с.

## **ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С АМПУТАЦИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ К ПРОТЕЗИРОВАНИЮ**

Я.Е. Бугаец

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: представлены исследования показателей сердечно-сосудистой системы, вегетативного статуса и адаптационных возможностей военнослужащих с ампутацией нижней конечности, полученных в результате минно-взрывных ранений. После проведения физической реабилитации отмечено ее положительное влияние на проявление показателей сократительной функции миокарда, развитие устойчивого гемодинамического уровня, особенности вегетативной регуляции аппарата кровообращения и степени напряжения регуляторных механизмов. Полученные результаты позволяют определять реабилитационные стратегии, направленные на компенсацию утраченных функций военнослужащих.*

*Ключевые слова: физическая реабилитация, ампутация голени, сердечно-сосудистая система, адаптация*

В условиях проведения специальной военной операции актуализирована потребность в реабилитации пострадавших вследствие военной травмы. Наиболее частой причиной нарушения функций организма у военнослужащих являются минно-взрывные ранения, которые сопряжены с отрывом конечностей, сопровождающиеся повреждением тканей, костей и сосудов, расстройством кардиореспираторной системы [6]. Следующая за этим инвалидизация ограничивает двигательную активность, снижает трудоспособность и жизнедеятельность [5].

После первичной ампутации, проведенной с целью поддержания жизнедеятельности военнослужащих, требуется реабилитация, однако в настоящее время единая схема таких мероприятий отсутствует. Этому препятствуют ряд факторов, к которым можно отнести выполнение дополнительных хирургических вмешательств, направленных на устранение болевого синдрома и пороков при нездоровом формировании культи, возникновение патологических обменных процессов, изменения гемодинамических параметров. Все это может снижать реабилитационный потенциал и затруднять освоение ходьбы на протезах [7].

В связи с этим, еще до протезирования возникает потребность проведения адекватной физической реабилитации, направленной на восстановление двигательных возможностей и компенсацию утраченных функций. К таким реабилитационным мероприятиям среди инвалидов с ампутацией конечностей можно отнести лечебную физическую культуру и оздоровительное плавание. Однако современные научные исследования эффективного развития адаптации организма под влиянием двигательной активности у военнослужащих с ампутациями нижних конечностей малочисленны и противоречивы [4].

Обследовали 15 мужчин 33-36 лет, участников специальной военной операции, у которых была проведена ампутация (в том числе реампутация)

голении по причине минно-взрывных ранений в 2022-2023 году. Был проведен сравнительный анализ результатов обследования на основе материала, полученного из выписных эпикризов военных госпиталей после оперативного лечения и через полгода прохождения реабилитации для подготовки к протезированию перед выпиской из стационара. Реабилитация военнослужащих включала лечебно-физкультурные мероприятия, проводимые каждый день в присутствии инструкторов и самостоятельно, и занятия плаванием в бассейне, которые военнослужащие посещали трижды в неделю. Применяемые средства были направлены на повышение возможностей работы сохраненных суставов, проприоцептивной чувствительности, силовых способностей и мышечной выносливости культуры.

На этапах исследования определяли частоту сердечных сокращений, показатели систолического и диастолического артериального давления, с последующим расчетом систолического объема крови, минутного объема крови, среднединамического давления и периферического сопротивления сосудов. Для оценки вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы оценивали с помощью индекса Кердо, мобилизацию функциональных резервов гемодинамики – адаптационного потенциала [1].

Результаты исследований сердечной деятельности обнаружили статистически значимые изменения большинства параметров после проведения физической реабилитации. Оставаясь в пределах нормативных значений, частота сердечных сокращений в процессе занятий уменьшилась на 12%, с  $79,5 \pm 1,9$  мин<sup>-1</sup> до  $70,2 \pm 1,9$  мин<sup>-1</sup> ( $P < 0,05$ ). Наблюдалось повышение систолического объема крови на 9% с  $76,4 \pm 2,9$  мл до  $83,6 \pm 3,3$  мл ( $P < 0,05$ ). Тем не менее, минутный объем крови, составляя  $6102,6 \pm 298,4$  мл/мин в начале исследований, после проведения реабилитации не изменился –  $5902,8 \pm 325,2$  мл/мин ( $P > 0,05$ ).

Удовлетворительный результат возможностей сердечной мышцы и факторов артериальной системы демонстрировали параметры систолического артериального давления, снижение которых составило 5%, с  $125,5 \pm 1,4$  мм рт. ст. до  $119,4 \pm 1,2$  мм рт. ст. и диастолического давления, с изменением показателей на 9%, с  $81,9 \pm 1,4$  мм рт. ст. по  $74,9 \pm 1,1$  мм рт. ст. ( $P < 0,05$ ).

Энергия непрерывного движения крови, определяемая по результатам среднего динамического давления, обнаружила снижение данного гемодинамического показателя с  $96,40 \pm 1,20$  мм рт. ст. до  $89,76 \pm 0,77$  мм рт. ст., что проявляло повышение упругости артериальных стенок в систолический период на 7% ( $P < 0,05$ ).

На этапах исследования общее периферическое сопротивление сосудов демонстрировало отсутствие изменений, соответственно составляя  $1326,6 \pm 98,7$  дин×сек/см<sup>-5</sup> и  $1275,8 \pm 80,4$  дин×сек/см<sup>-5</sup> ( $P > 0,05$ ), что отражало развитие компенсаторной реакции на уровне периферического сосудистого русла [3].

Проявления тонуса автономной нервной системы показало, что в начале исследований у большинства военнослужащих преобладали парасимпатикотонические (53%), у 34% – симпатикотонические, а у 13% – эутонические реакции. Физическая реабилитация способствовала

формированию компенсаторных процессов регуляции гемодинамики, сопряженных с сосудистыми и гомеостатическими изменениями на фоне снижения весовых характеристик организма военнослужащих после ампутации [2]. Качественные и количественные преобразования системы кровообращения у 67% военнослужащих способствовали развитию ваготонии за счет снижения симпатикотонии и эутонии, которые составили 26% и 7%, соответственно.

Учитывая длительное воздействие повреждающих факторов на организм исследуемых, определяли функциональное состояние и резервы системы кровообращения с помощью адаптационного потенциала. Его среднее значение после проведения реабилитационных мероприятий снизилось на 10%, с  $8,4 \pm 0,2$  баллов до  $7,6 \pm 0,2$  баллов ( $P < 0,05$ ), что проявляло положительные сдвиги ведущих гемодинамических параметров в ответ на предъявляемую нагрузку. Распределение уровня функционирования и степени приспособления системы кровообращения среди военнослужащих показало, что в начале исследования у 66% был выявлен «неудовлетворительный» уровень, у 27% – «напряжение механизмов» и только у 7% «удовлетворительный» характер адаптации. После физической реабилитации по 20% исследуемых имели «удовлетворительные» «неудовлетворительные» параметры сердечно-сосудистой системы и увеличилось количество мужчин с проявлением «напряжения» (60%) адаптационных реакций.

Таким образом, в результате проведения комплекса корригирующих упражнений лечебной физической культуры и плавания у военнослужащих возникали однонаправленные положительные адаптационные перестройки регуляторных механизмов со стороны системы кровообращения, проявлялось ослабление влияния симпатических и нарастание парасимпатических процессов автономной нервной системы.

Полученная информация о развитии резервных возможностей и компенсации утраченных функций организма военнослужащих, перенесших ампутацию голени в результате минно-взрывных ранений, может учитываться при формировании продолжительной реабилитационной стратегии на этапе подготовки к протезированию.

Список литературы:

1. Заболотских А.И., Заболотских Н.В. Влияние пробы сердечно-дыхательного синхронизма на основные параметры центральной гемодинамики // Кубанский научный медицинский вестник. 2014. № 5 (147). С. 52-55.
2. Кобзев Ю.А., Храмов В.В. Некоторые особенности реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку у инвалидов-ампутантов, занимающихся спортом // Теория и практика физической культуры. 2002. № 7. С. 13-16.
3. Лукьянов В.Ф., Капанова Т.И., Брояка Н.А. и др. Особенности общего периферического и регионарного сосудистого сопротивления при гипертонической болезни // Саратовский научно-медицинский журнал. 2019. Т. 15, № 3. С. 763-769.
4. Повышение эффективности реабилитации инвалидов вследствие боевых действий и военной травмы, перенесших ампутации конечностей: методическое пособие: / под ред. д-р. мед. наук С. Ф. Курдыбайло, д-р. мед. наук К. К. Щербины; ФГУ «СПб НЦЭР им. Альбрехта Росздрава». СПб.: Изд-во «Человек и здоровье», 2006. 86 с.
5. Полушин Ю.С. Взрывные поражения (лекция) // Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2022. Т. 19. №6. С. 6-17.

6. Созаонти З.Р., Низовцова Л.А., Ридэн Т.В. Лучевые исследования при минно-взрывных травмах туловища и конечностей // Вестник рентгенологии и радиологии. 2011. № 5. С. 48-56.

7. Чупряев В.А., Самохвалов И.М., Борисов М.Б. и др. Организационные проблемы протезно-ортопедического обеспечения военнослужащих: сборник тезисов / Медицинская помощь при травмах. Новое в организации и технологиях. Роль национальной общественной профессиональной организации травматологов в системе здравоохранения РФ. СПб.: Изд-во «Человек и его здоровье», 2021. № 182. С. 151-153.

## **ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЮНОШЕЙ С ПОСЛЕДСТВИЯМИ ЦЕРЕБРАЛЬНОГО ПАРАЛИЧА**

Я.Е. Бугаец

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: на основании моторных шкал выделены группы с функциональными классами юношей с диагнозом спастическая диплегия. Представлен межгрупповой сравнительный анализ двигательных функций до и после проведения курса физической реабилитации. Выявлена более значимая эффективность используемого комплекса в отношении времени, скорости и энергозатрат при перемещениях у исследуемых первого функционального класса, характеризующихся возможностью «ходьбы без ограничений».*

*Ключевые слова: физическая реабилитация, юноши, церебральный паралич, моторные функции*

Тенденция к увеличению распространенности детского церебрального паралича среди детей сопряжена с повышением количества взрослых, у которых могут сохраняться патологии, связанные с нарушением реализации двигательных задач, рефлекторных реакций и синкиний, возникновением вторичных осложнений на фоне двигательного дефекта [7]. Формирование тканевой гипоксии, приводящие к изменениям соматического и вегетативного здоровья, как следствие вызывают отклонения физического состояния, развитие гиподинамии и снижение жизненного адаптационного потенциала [1].

Несмотря на определенные затруднения в проведении физической реабилитации у лиц с последствиями церебрального паралича, ее применение позволяет улучшить двигательную активность и качество жизни лиц с подобной патологией [2].

В научной литературе широко освещены вопросы, касающиеся клинических проявлений нарушений у детей с диагнозом детский церебральный паралич. Однако результаты исследований патологической картины дистонических феноменов и двигательных расстройств, а также моторной динамики при проведении физических реабилитационных мероприятий в юношеском возрасте малочисленны [5].

В связи с вышеизложенным, целью работы явилось изучение проявления моторных функций у лиц юношеского возраста, страдающих последствиями церебрального паралича, в процессе физической реабилитации.

Занятия лечебной физической культурой проводились в стационарном отделении медицинской реабилитации пациентов с нарушением функций центральной нервной системы. Исследовали физические возможности у 16 юношей 18-22 лет с подтвержденным диагнозом спастическая диплегия.

Программа адаптивной физической реабилитации включала общеразвивающие и корригирующие упражнения повышающейся сложности на начальном, развивающем и тренирующем этапах физической подготовки, и была направлена на укрепление ослабленной мускулатуры, улучшение двигательной координации, совершенствование равновесия и точности

движений, коррекцию мышечного тонуса, способности к поддержанию опоры и пространственной ориентации. Занятия, продолжительность которых лимитировалась проявлением внешних признаков утомления у пациентов, проходили 3 раза в неделю в течение 10 месяцев. Тестирование двигательных функций проводили в начале и в конце исследований.

Оценка пациентов с помощью Глобальной моторной шкалы (Gross Motor Function Classification System), широко применяемой в реабилитологии при любых формах центральных параличей, позволила определить физические возможности и реабилитационный потенциал пациентов на начальном уровне с целью перспективы лечебного процесса [6].

Классификационная шкала передвижения (Ambulation Classification Scale), применялась для определения особенности проявления мобильности юношей, проводилась оценка способности к перемещению в баллах [3].

Для определения уровня патологических процессов исследуемые выполняли физическую нагрузку в виде самостоятельного прохождения 25-метровой дистанции в помещении. Исследование частоты сердечных сокращений, сопряженной с обеспечением организма в кислороде, позволила дать характеристику энергетического потенциала. Расчет индекса энергозатрат проводили с учетом времени и скорости передвижения в начале и после его реализации [4].

Тестирование юношей с последствиями церебрального паралича на основании Глобальной моторной шкалы позволило выделить две группы исследуемых. Первую составили 8 человек, относящихся ко второму функциональному классу («ходьба с ограничениями»). Они характеризовались самостоятельной ходьбой и принятием решений о необходимости колесной или ручной помощи при движении на различном расстоянии по сложной местности, при подъеме по лестнице пользовались перилами, однако качество бега и прыжков отличалось от здоровых людей. Вторую группу, составили 9 человек, относящихся к первому функциональному классу («ходьбой без ограничений»), которые могли выполнять ходьбу, бег, прыжки, совершать прогулки по пересеченной местности без значительных затруднений и заниматься не координационными видами спорта.

Далее был проведен сравнительный анализ моторных функций с использованием Классификационной шкалы передвижения среди соответствующих групп. В начале исследований средний показатель у юношей второго функционального класса составлял  $2,4 \pm 0,3$  баллов. Распределение оценок на данном этапе у половины исследуемых (50%) выявило возможность передвигаться по ровной поверхности без падений, но при постоянном ручном контакте наблюдателя для поддержания баланса и координации (3 балла). Выполнять перемещения по ровным поверхностям, но с посторонним наблюдением и словесными подсказками без ручного контакта (2 балла) могли 38%. У 12% юношей проявление двигательных возможностей соответствовало 1 баллу, что характеризовалось способностью к самостоятельному перемещению по ровной поверхности, но использованием помощи извне в случае подъема по ступенькам, ходьбе по наклонной или неровной плоскости.

В конце эксперимента отмечалось улучшение моторных функций, средний показатель которых составил  $1,6 \pm 0,3$  баллов ( $P < 0,05$ ). При распределении оценок было обнаружено, что количество лиц, демонстрирующих степень передвижения 3 балла, снизилось до 12%, за счет роста числа исследуемых с 2 баллами (50%) и 3 баллами (25%). Кроме того, 13% юношей проявляли независимые передвижения по разным поверхностям, ступенькам, наклонным плоскостям, не требующих постороннего наблюдения или использования вспомогательных приспособлений (0 баллов).

Во второй группе, относящейся к первому функциональному классу, моторная активность в среднем составила  $2,2 \pm 0,3$  баллов. При этом 45% юношей проявляли двигательные возможности, соответствующие 3 баллам, 33% имели 2 балла, 22% – 1 балл.

В конце эксперимента отмечалось улучшение моторных функций, средний показатель, которых составил  $1,3 \pm 0,3$  баллов ( $P < 0,05$ ). Распределение параметров выявило, что количество юношей с уровнем двигательной активности, соответствующей 3 баллам, значительно снизился и проявлялся в 11% случаев, сохранилось число лиц, имеющих 2 балла (33%), улучшили способность к самостоятельному передвижению под наблюдением 33% (1 балл), появилось 23% юношей с независимой двигательной активностью.

В конце курса занятий было обнаружено статистически значимое снижение показателей частоты сердечных сокращений, как в покое, так и после преодоления дистанции 25 м на время.

У юношей, относящихся ко второму функциональному классу в начале исследований средние показатели в покое были  $87,3 \pm 2,8$  мин<sup>-1</sup>, после нагрузки  $149,1 \pm 3,6$  мин<sup>-1</sup>, и имели статистически значимое снижение в конце эксперимента –  $83,6 \pm 2,3$  мин<sup>-1</sup> и  $140,9 \pm 3,3$  мин<sup>-1</sup>, что составило 4% и 6%, соответственно ( $p < 0,05$ ).

У исследуемых, относящихся к первому функциональному классу, в начале занятий средние показатели в покое были  $87,2 \pm 2,6$  мин<sup>-1</sup> и после выполнения упражнений  $148,8 \pm 3,2$  мин<sup>-1</sup>. В конце курса занятий отмечалось значительное снижение параметров до  $81,6 \pm 1,8$  мин<sup>-1</sup> и  $133,6 \pm 2,7$  мин<sup>-1</sup>, что составило 6% и 10%, соответственно ( $p < 0,05$ ).

Время прохождения заданного расстояния в начале и в конце исследования также характеризовалось положительными изменениями. У юношей второго функционального класса оно составило  $32,9 \pm 1,3$  с и после эксперимента снизилось на 13% до  $28,6 \pm 0,8$  с ( $p < 0,05$ ), что, соответственно проявилось в увеличении скорости на 13%, с  $46,1 \pm 1,8$  м/мин до  $52,7 \pm 1,4$  м/мин ( $p < 0,05$ ). Обнаруживалось снижение индекса энергозатрат на 21%, с  $1,4 \pm 0,1$  уд/м до  $1,1 \pm 0,1$  уд/м ( $p < 0,05$ ). Однако, учитывая, что нормативный энергетический индекс составляет в среднем 0,38 (уд/м), превышение показателя в данной группе исследуемых характеризовало сохранение патологического процесса.

У юношей первого функционального класса на первом этапе исследования временные характеристики двигательной активности составляли  $31,3 \pm 1,3$  с и после реабилитации уменьшились на 20%, до  $25,2 \pm 0,9$  с ( $p < 0,05$ ).

Скорость перемещения возросла, в среднем на 19%, с  $48,5 \pm 1,9$  м/мин до  $60,0 \pm 1,9$  м/мин ( $p < 0,05$ ). В результате отмечалось снижение индекса энергозатрат на 31% с  $1,3 \pm 0,2$  уд/м до  $0,9 \pm 0,1$  уд/м ( $P < 0,05$ ), что также как и в предыдущей группе демонстрировало присутствие патологии.

Сравнительная характеристика моторных функций между исследуемыми группами на начальном этапе исследования демонстрировала отсутствие статистически значимых различий способности к передвижению, частоты сердечных сокращений, времени, скорости движения и энергетических затрат ( $P > 0,05$ ), что отражало однородность выборки. В конце эксперимента способность к передвижению и сердечная деятельность также не отличались, однако в группе первого функционального класса обнаруживалось меньшее время преодоления 25-метрового расстояния, значительнее скоростные показатели и оптимизация энергетических процессов ( $P < 0,05$ ).

Таким образом, систематическое применение упражнений физической реабилитации юношами с диагнозом спастическая диплегия, способствовало повышению моторных возможностей, сердечной деятельности и энергетических ресурсов. Наибольшая эффективность используемого реабилитационного комплекса проявилась в отношении времени, скорости и энергозатрат при перемещении исследуемых первого функционального класса, характеризующихся возможностью «ходьбы без ограничений».

Тестирование двигательных функций лиц юношеского возраста, страдающих последствиями церебрального паралича при использовании физических упражнений целесообразно для контроля развития их потенциальных моторных возможностей.

Список литературы:

1. Гордеева Н.В. Комплексная характеристика нарушений здоровья у детей раннего возраста со спастическими формами детского церебрального паралича и их прогнозирование: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Иваново, 2015. 24 с.
2. Пак Л.А. Мультидисциплинарное сопровождение детей с детским церебральным параличом: дис ... докт. мед. наук. М., 2019. 393 с.
3. Столярова Л.Г., Кадыков А.С., Ткачева Г.Р. Система оценок состояний двигательных функций у больных с постинсультными парезами // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2012. № 9. С. 1295-1298.
4. Сычевский Л.З. Диагностика и хирургическая коррекция фиксированных эквинусных деформаций стоп у больных детским церебральным параличом: дис. канд. мед. наук. Гродно, 2010. 257 с.
5. Шулындин А.В., Комшина К.С., Антипенко Е.А. Особенности двигательных нарушений у взрослых пациентов с детским церебральным параличом // Нервные болезни. 2020. №2. С. 48-51.
6. Heinen F., Desloovere K., Schroeder A. S. The updated European Consensus 2009 on the use of Botulinum toxin for children with cerebral palsy // Eur. J. Pediat. Neurol. 2010. V. 14. N 1. P. 45-66.
7. Turk M.A. Health, mortality, and wellness issues in adults with cerebral palsy // Developmental Medicine & Child Neurology Mac Keith Press. 2009. N 51 (4). P. 24-29.

## **РЕГУЛЯТОРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В ГОДИЧНОМ ТРЕНИРОВОЧНОМ ЦИКЛЕ ПО ДАННЫМ ВСР**

Е.П. Горбанёва, Ю.В. Рябчук

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Волгоград, Россия

*Аннотация:* была рассмотрена возможность применения интеркорреляционного анализа с целью оценки эффективности используемых педагогических методик в процессе тренировочной деятельности спортсменов-легкоатлетов для достижения наиболее высокого уровня функциональной подготовленности и спортивной результативности.

*Ключевые слова:* вариабельность сердечного ритма, регуляторные механизмы, тренировочный процесс, спортсмены-легкоатлеты, интеркорреляционный анализ.

Для достижения высоких спортивных результатов необходимо планомерное и целенаправленное совершенствование функциональных возможностей организма спортсмена в процессе спортивной подготовки. Адаптация организма к специфической мышечной деятельности должна сопровождаться его морфофункциональными перестройками, обеспечивающими наиболее эффективное выполнение мышечных локомоций при соревновательной деятельности для достижения высокого спортивного результата. Это, на наш взгляд, позволяет осуществить грамотное управление тренировочным процессом в единстве применения методических педагогических, психологических подходов и функциональной подготовки. А также своевременное медико-биологическое сопровождение, контролирующее функциональное состояние организма спортсмена и, дающее прогностические рекомендации для успешности спортивных результатов.

Высокий уровень тренированности не является стационарным состоянием. В связи с этим построение тренировочного процесса делится на этапы, содержание которых решает задачи постепенного достижения пика спортивной формы к наиболее значимым соревнованиям годичной подготовки, в частности, и спортивного мастерства в целом. Воздействие интенсивных физических нагрузок в спорте отражается на функционировании всех физиологических систем организма. Слаженность и эффективность их взаимодействия обеспечивается регуляторными механизмами всех уровней с определенной степенью их напряженности в системах ответственных за адаптационные изменения. Таким образом, представляет интерес выяснение физиологической «стоимости» процессов адаптации и интегративная оценка функционального состояния целостного организма по общему напряжению приспособительных механизмов в условиях специфической мышечной тренировки на этапах годичной подготовки.

Методы исследования. Для диагностики функционального состояния организма используются различные методы. Исследованиями доказано, что невозможно дать истинную оценку функциональному состоянию и адаптационным возможностям организма без определения уровня регуляции

[1]. Одним из наиболее информативных в отношении состояния регуляторных механизмов является метод анализа variability сердечного ритма (ВСР) [7]. Анализ ВСР рассматривается как интегративный метод диагностики уровня активности и эффективности механизмов регуляции физиологических функций в организме человека на основе состояния нейрогуморальной регуляции сердца.

Исследование было организовано с участием 9-ти спортсменов-легкоатлетов (трёх юношей и шести девушек), осуществляющих тренировочный процесс у одного тренера. Возраст испытуемых составлял 15 – 22 года. В группу входили спортсмены-разрядники спринтерских дистанций, преимущественно в беге на 100 – 400 м.

Для диагностики состояния регуляторных механизмов применялся аппаратно-программный комплекс «Варикард» в утреннее время, в состоянии относительного покоя, в положении лёжа. Продолжительность записи ритмограммы составляла 5 мин. Регистрация параметров проводилась на 4 этапах годичной спортивной подготовки (подготовительном, предсоревновательном, соревновательном, переходном – восстановительном).

Для выяснения тесноты межсистемных взаимосвязей и напряженности регуляторных механизмов была проведена интеркорреляция параметров ВСР, зарегистрированных у спортсменов на 4 этапах годичного цикла подготовки. А также рассчитывался показатель «мощности» корреляции, т.е. корень квадратный из суммы всех сводных коэффициентов корреляции. Уровень физической работоспособности определялся в тесте  $PWC_{170}$ .

Результаты исследования. В процессе адаптации, имеющем стадийный характер, организм переходит из одного функционального состояния в другое. Это происходит благодаря изменению активности вегетативной нервной системы, смены приоритетности в деятельности симпатического и парасимпатического отделов, что проявляется динамикой функциональных резервов, изменением степени напряженности механизмов, регулирующих сердечную деятельность [7].

Согласно мнению Парина и др. (1967): «текущая активность симпатического и парасимпатического отделов является результатом многоконтурной и многоуровневой реакции системы регуляции кровообращения, изменяющей во времени свои параметры для достижения оптимального приспособительного ответа, который отражает адаптационную реакцию («стоимость») целостного организма» [4]. Поскольку функциональная подготовленность спортсменов представляет собой комплекс иерархически связанных и взаимодействующих компонентов и качественных характеристик, для оценки изменения её структуры при различных условиях спортивной деятельности следует анализировать степень интегрированности и взаимообусловленности работы различных физиологических систем организма [5].

По данным Гедымина М.Ю. и др. (1988) теснота межсистемных связей зависит от функциональных резервов физиологических систем и интенсивности внешних факторов, воздействующих на организм [2]. Таким образом, анализ тесноты межсистемных взаимосвязей, даст представление о физиологической

«стоимости» адаптации и уровне текущей функциональной подготовленности спортсмена. В связи с этим, было осуществлено сравнение интеркорреляционных связей всех изучаемых показателей ВСР у группы спортсменов-легкоатлетов на различных этапах годичной спортивной подготовки.

Рассматривались 17 показателей математического анализа сердечного ритма (статистического, вариационного и спектрального – RR(NN), SDNN, RMSSD, pNN50(%), CV; MxDMn (BP), AMo %, SI, VLF, TP, IC(LF/HF), ИВР, ВПР, ПАПР, LF%, HF%, VLF%).

В результате были получены матрицы интеркорреляционного анализа изучаемых показателей, отражающие силу их взаимосвязи. Для анализа брался сильный ( $r = 0,7-0,9$ ) и средний ( $r = 0,5-0,69$ ) уровень взаимообусловленности параметров. Было установлено, что на подготовительном этапе общее количество коэффициентов корреляции, отражающих сильные связи показателей ритмической деятельности сердца составило 37, а средних связей было выявлено 29, общая сумма 66. Повторная регистрация и анализ ВСР на предсоревновательном этапе выявили увеличение количества сильных межсистемных взаимосвязей до 58, а средних до 35, общей суммой 93.

Считается, что при внешних воздействиях, величина которых не выходит за границы возможностей отдельных систем и их стабильного функционирования, теснота межсистемных связей минимальна. В случае повышения силы стимула, что наблюдается при наращивании тренировочных нагрузок и развития стадии срочной адаптации к ним с выраженной мобилизацией систем ответственных за адаптацию, взаимодействия между системами увеличиваются и усиливаются, что в дальнейшем приводит к расширению функциональных возможностей в обеспечении специфической мышечной деятельности и организма в целом. Но при этом могут ограничиваться эти возможности у отдельных систем [2, 3].

Таким образом, рост интенсивности и объёмов физических нагрузок в течение подготовительного и предсоревновательного периодов закономерно расширили вовлеченность физиологических систем, что мобилизовало и регуляторную деятельность. При этом уровень физической работоспособности в тесте  $PWC_{170}$  имел сильную положительную корреляционную связь с показателем управления метаболическими процессами (VLF),  $r = 0,76$ , а также временными характеристиками ритма (RR (NN), pNN50(%)),  $r = 0,82$ ,  $r = 0,79$ , соответственно. Кроме того, имелась сильная отрицательная взаимосвязь с показателем адекватности процессов регуляции (ПАПР),  $r = -0,8$ . Выявленная взаимосвязь систем свидетельствовала о функциональных перестройках в организме спортсменов в переходный период адаптации к физическим нагрузкам.

Корреляционный анализ показателей ВСР на соревновательном этапе показал предельное наращивание межсистемных взаимосвязей и высокий уровень напряженности регуляторных механизмов. Так, большинство средних по силе связей первого и второго этапов перешло в сильные корреляционные связи, число которых возросло до 103, а средние по силе связи уменьшилось до

12, с общей суммой 115. Это свидетельствует о максимальной интегрированности физиологических систем и их предельной загруженности и увеличении «стоимости» адаптации. Такая динамика состояния организма была ранее отмечена в статье Гавриловой Е.А. (2016), она указывала, что: «высокий спортивный результат может быть достигнут только при оптимальном функционировании организма в экстремальных условиях соревновательной деятельности; в этом случае требуется выраженная централизация управления организмом в целом и ритмом, в частности; в ходе соревновательного периода нередко можно проследить переход от выраженного преобладания автономной к центральной регуляции», а значит к существенному напряжению регуляторных механизмов.

В постсоревновательном восстановительном периоде количество сильных взаимосвязей резко снизилось и составило 30, средних связей было 19, общее количество взаимообуславливающих связей стало 49, что даже меньше, чем на первом подготовительном этапе. Такая динамика может свидетельствовать о потере уровня оптимальной функциональной подготовленности организма спортсменов после соревновательного этапа, что требует пересмотра содержания подготовительных тренировочных программ и усиления восстановительных мероприятий на всех этапах подготовки.

В дополнение к представленным результатам проведена оценка уровня интегрированности параметров физиологических систем организма на основе расчета показателя «мощности» корреляции (корня из суммы всех сводных коэффициентов корреляции). Есть мнение авторов, что низкие значения этого показателя характерны для диссоциированного изменения отдельных параметров и указывают на снижение влияний регулирующих их систем (нервной, гуморальной). В тоже время высокие его значения указывают на тесноту функциональных взаимосвязей между исследуемыми показателями и это рассматривается как состояние функциональной оптимизации [6].

Сравнив величины показателя «мощности» корреляции на всех, изучаемых этапах подготовки было установлено, что построение тренировочного процесса успешно обеспечивало мобилизацию функциональных возможностей организма, причем уровень вовлеченности различных регуляторных механизмов в формирование высокого уровня тренированности прогрессировал с пиком проявления в соревновательном периоде, поскольку наблюдался прирост «мощности» корреляции от первого этапа к третьему, соревновательному этапу – 8,5; 8,9; 10,1, соответственно, что указывало на усиление функциональной интегрированности систем. Однако такая выраженная динамика часто сопровождается нарастанием напряжения в работе регуляторных механизмов, повышением физиологической стоимости и отсутствием достижения устойчивого уровня адаптации. Данную интерпретацию подтверждает и резкое падение величины «мощности» корреляции до 7,5 на четвертом восстановительном этапе, указывая на ослабление регуляторных механизмов в управлении функциональным состоянием и возможно на развитие перетренированности. Это отразилось и на успешности соревновательной деятельности, поскольку результаты не

демонстрировали стабильность. В этом случае представляется возможным руководствоваться мнением Гавриловой Е.А. (2016), что «чем более загружена та или иная функция организма, тем меньше ее ответ на воздействие».

Заключение. Таким образом, применение метода интеркорреляционного анализа показателей ВСП, а также «мощности» корреляции позволило оценить «стоимость» адаптационных процессов в условиях различной мышечной деятельности, отличающейся по интенсивности, режимам и объёмам на разных этапах годичной специфической подготовки спортсменов-легкоатлетов. Кроме того, это позволило установить недостаточную эффективность содержания тренировочных программ для обеспечения стабильного уровня тренированности в группе, а значит целесообразно максимально использовать индивидуальный подход, как в тренировке, так и в контроле динамики функционального состояния, то есть срочных и отставленных эффектов.

Список литературы:

1. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Введение в донозологическую диагностику. М., 2008. 218 с.
2. Об интегральной оценке функционального состояния организма / М.Ю. Гедымин [и др.]. Физиология человека, 1988. Т. 14, № 6. С. 957-963.
3. Горбанева Е.П. Качественные характеристики функциональной подготовленности спортсменов. Федеральное агентство по физической культуре и спорту, Волгоградская государственная академия физической культуры. Саратов: Издательство «Научная книга», 2008. 145 с. ISBN 978-5-9758-0783-0. EDN QWJZLB
4. Парин В.В., Баевский Р.М. Введение в медицинскую кибернетику. М.: Медицина, 1966. 150 с.
5. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов / И.Н. Солопов, Е.П. Горбанева, В.В. Чемов, А.А. Шамардин, Д.В. Медведев, А.Г. Камчатников. Волгоград, 2010. 346 с.
6. Судаков К.В., Тараканов О.П., Юматов Е.А. Кросскорреляционный вегетативный критерий эмоционального стресса // Физиология человека. 1995. Т. 21, № 3. С. 87-95.
7. Шлык Н.И. Вариабельность сердечного ритма и методы ее определения у спортсменов в тренировочном процессе: метод. пособие / Ижевск: Удмуртский университет, 2022. 80 с.

## **ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СПРИНТЕРСКОЙ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ**

В.А. Каун

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань, Россия

*Аннотация: в данной статье представлены результаты адаптации сердечно-сосудистой системы и изменения лактата крови в ответ на мышечные нагрузки с использованием в тренировочном процессе спринтерской интервальной тренировки. Полученные данные по истечению 4 недельного цикла подготовки показывают статистически значимые изменения в работоспособности и увеличении буферной ёмкости высококвалифицированных пловцов. Представленные данные о рассматриваемых системах энергообеспечения могут расширить базу знаний о понимании механизмов адаптации высококвалифицированных пловцов к высокоинтенсивным нагрузкам.*

*Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, лактат крови, высококвалифицированные пловцы, спринтерская интервальная тренировка.*

### **Актуальность.**

Спорт высших достижений постоянно находится в поисках новых способов повышения спортивной результативности спортсменов, которая тесно связана с физиологическими особенностями организма и его способностью адаптироваться и выходить на новый функциональный уровень в ответ на выполняемые нагрузки [1]. Как показывает недавний анализ научно-методической литературы, на сегодняшний день остаётся актуальным вопрос о механизмах адаптации и физиологических изменениях в организме пловцов-спринтеров в ответ на применение спринтерских интервальных тренировок [2, 4]. Влияние плавания на развитие сердечно-сосудистой системы и лактат крови при адекватно подобранных нагрузках давно известно имеет положительный эффект [3]. При этом следует отметить, что показатели данных систем также могут стать лимитирующим фактором в достижении высоких спортивных результатов, что подтверждает необходимость в понимании адаптации этих систем в ответ на физические нагрузки [5]. В связи с этими данными нами было принято решение о проведении исследования с оценкой сердечно-сосудистой системы и лактата крови в период применения спринтерской интервальной тренировки в подготовке высококвалифицированных пловцов.

### **Цель исследования.**

Определить влияние применения спринтерской интервальной тренировки на функциональные возможности высококвалифицированных пловцов.

### **Методы и организация исследования.**

Исследование проводилось на базе УСК ДВВС г. Казань и в научно-исследовательском институте ФГБОУ ВО «Поволжского ГУФКСИТ» с декабря 2022 года по февраль 2023 года. В эксперименте приняли участие 20 высококвалифицированных пловцов в возрасте  $19,55 \pm 1,90$  с квалификацией 10 – КМС, 9 – МС и 1 – МСМК.

Основным методом оценки адаптации сердечно-сосудистой системы пловцов был нагрудный датчик пульса polar, который использовался во время ступенчатого теста на Concept 2 SkiErg. Тест начинался с мощности равной 1,2 Вт/кг. Мощность увеличивалась каждые 2 минуты на 30 Вт. Изменения уровня лактата в крови оценивались при помощи взятия проб капиллярной крови из пальца, которые в последствии анализировались на Biosen C-line. Для объективной оценки динамики исследуемых систем нами использовались показатели, представленные в Таблице 1.

Таблица 1 – расшифровка исследуемых показателей для оценки функциональных возможностей пловцов

Наименование показателя	Пояснение
ЧСС (уд*мин <sup>-1</sup> )	Частота сердечных сокращений (уд*мин <sup>-1</sup> )
УОК (мл)	Ударный объем крови (мл)
La (ммоль*л <sup>-1</sup> )	Уровень лактата крови (ммоль*л <sup>-1</sup> )

Протокол спринтерской интервальной тренировки заключался в применении серии отрезков равной 12 по 25 метров с максимальной интенсивностью и интервалом отдыха в отношении к работе 1/3. Данная серия применялась раза в недельном микроцикле с интервалом в 60 часов на протяжении 4 недельного цикла подготовки.

Результаты исследования и их обсуждение.

Адаптация сердечно-сосудистой системы высококвалифицированных пловцов оценивалась по показателям, представленным в Таблице 2. Полученные результаты подтверждают положительную динамику увеличения ударного объема крови при более высокой частоте сердечных сокращений на уровне ПАНО (порог анаэробного обмена) и МПК (уровень максимального потребления кислорода) при статистически незначимых различиях ( $p > 0,05$ ). Это в свою очередь могло положительно сказаться на общем времени работы спортсменов и времени достижения ПАНО и МПК, которые имеют статистически значимые различия ( $p < 0,01$ ).

Таблица 2 – Показатели функциональных возможностей пловцов на пороге анаэробного обмена и на уровне максимального потребления кислорода

Порог	Показатели	Единицы измерения	До	После	T <sub>эмп</sub>	p
АТ	Время достижения	с	<b>127±92,1</b>	<b>361,4±104,7*</b>	<b>-5,1</b>	<b>0,001</b>
	ЧСС	уд*мин <sup>-1</sup>	156,7±10,6	169,3±11,9	-2,3	0,4
	УОК	мл	97,7±28,7	101,9±22,3	-0,4	0,7
VO <sub>2max</sub>	Время достижения	с	<b>401,1±152,2</b>	<b>609,6±97,4*</b>	<b>-3,7</b>	<b>0,003</b>
	ЧСС	уд*мин <sup>-1</sup>	180,5±7,5	185,1±5,0	-1,8	0,08
	УОК	мл	100,3±28,44	101,8±21,0	-0,1	0,9

АТ – порог анаэробного обмена;

VO<sub>2max</sub> – значение на уровне максимального потребления кислорода

По итогам проведённого тестирования видно, что до начала нагрузочного теста уровень лактата остался прежний. Однако на 5 минуте восстановления видно, что уровень лактата стал статистически значимо выше предыдущего результата ( $p < 0,05$ ). Данный результат можно интерпретировать, как большую устойчивость и толерантность спортсмена к мышечному закислению и повышению анаэробной гликолитической ёмкости, что также подтверждает повышение работоспособности высококвалифицированных пловцов.

Таблица 3 – Уровень лактата в крови у высококвалифицированных пловцов

Показатель	Время	Единицы измерения	До	После	$T_{эмп}$	$p$
La	До нагрузки	ммоль*л <sup>-1</sup>	3,2±1,2	3,3±1,5	-0,1	0,9
	5 мин		<b>9,0±2,5</b>	<b>11,5±2,3*</b>	<b>-2,5</b>	<b>0,03</b>

#### Выводы.

1. В результате применения спринтерской интервальной тренировки на протяжении 4 недель по представленному протоколу наблюдается незначительные изменения в показателях сердечно-сосудистой системы и работоспособности высококвалифицированных пловцов.

2. По итогам проведённого тестирования у испытуемых статистически значимо выросла анаэробная гликолитическая ёмкость, определяемая способностью достигать и выполнять физическую нагрузку при более высоком уровне лактата в крови, оказывающая значительное влияние на результат на дистанция 100 и 200 метров.

3. Предполагается, что более длительное использование данного метода тренировки сможет мобилизовать большие адаптационные процессы и увеличить уровень функциональных возможностей высококвалифицированных пловцов.

#### Список литературы:

1. Воронцов А.Р. Современная методика подготовки элитных пловцов: учебное пособие. Москва: ИНФРА-М, 2024. 184 с. (Высшее образование). – DOI 10.12737/1865999. ISBN 978-5-16-017674-1. Текст: электронный. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2125311> (дата обращения: 14.04.2024). Режим доступа: по подписке.
2. Каун В.А., Румянцева Э.Р. Физиологическое обоснование применения интервального метода тренировки в подготовке пловцов-спринтеров // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры. Сборник материалов V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. В 2-х томах. Казань, 2023. С. 57-60.
3. Спортивна адапталогия. Физическая подготовка в циклических видах спорта / В.Н. Селуянов, Е.Б. Мякиченко, В.Б. Гаврилов [и др.]; под общ. ред. В.Н. Селуянова. – Москва: ТВТ Дивизион, 2021. 520 с.
4. Chortane O., Amara S., Barbosa T., Hammami R., Khalifa R., Chortane S., Tilaar R., Effect of high-volume training on psychological state and performance in competitive swimmers. Public Health: 2022 – 19(13), DOI: 10.3390/ijerph19137619.
5. Terzi E., Skari A., Nikolaidis S., Papadimitriou K., Kabasakalis K., Mougios V., Relavance of a sprint interval swim training set to the 100-meter freestyle event based on blood lactate and kinematic variables. J. Hum Kinet.: Oct 2021 – 80:153-161, PMID: 34868425.

## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОДВИЖНОСТИ КОЛЕННОГО СУСТАВА СПОРТСМЕНОВ 18-22 ЛЕТ, ПЕРЕНЕСШИХ РЕКОНСТРУКЦИЮ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ, В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ**

Н.А. Киргетова, В.А. Хромченко

ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»;

*Аннотация: в данной статье представлены результаты исследования восстановления подвижности коленного сустава спортсменов 18-22 лет, перенесших реконструкцию передней крестообразной связки, в процессе физической реабилитации.*

*Ключевые слова: передняя крестообразная связка, коленный сустав, разрыв*

Передняя крестообразная связка является основным стабилизатором коленного сустава, препятствующим переднему смещению большеберцовой кости относительно бедра [1].

Частота травм передней крестообразной связки растет: с примерно 33 случаев на 100.000 в 1994 году до 40-60 случаев на 100.000 в 2014 году. По распространенности, к наиболее частым повреждениям передней крестообразной связки относят ее разрыв [5,6].

Полный разрыв передней крестообразной связки приводит к необходимости ее реконструкции с целью создания «новой связки» при помощи трансплантата из сухожилий [3].

Одним из осложнений после данного хирургического вмешательства является ограничение подвижности коленного сустава, которое препятствует восстановлению полного диапазона движений в суставе [4].

Период физической реабилитации после разрыва передней крестообразной связки крайне необходим спортсмену для компенсации негативных физиологических последствий растренированности вследствие получения травмы [2].

Целью исследования является разработка и обоснование эффективности применения комплекса физических упражнений, направленного на восстановление подвижности коленного сустава спортсменов 18-22 лет, перенесших реконструкцию передней крестообразной связки.

Методы и организация исследования. В процессе проведения исследования нами были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы по проблеме исследования;
2. Анализ выписок из медицинских карт;
3. Тестирование: гониометрический тест, оценка уровня боли по шкале VAS (Visual analog scale);
4. Педагогический эксперимент;
5. Математико-статистическая обработка результатов исследования.

Исследование проводилось на базе Медицинского центра СКА по адресу: Российский пр., 6с1, Санкт-Петербург в период с ноября 2023 года по декабрь 2023 года. Исследование проводилось в три этапа:

На первом этапе (сентябрь-ноябрь 2023) проводился анализ научно-методической литературы по исследуемой проблеме.

На втором этапе (ноябрь-декабрь 2023) проводился педагогический эксперимент на базе Медицинского центра СКА, а также были проведены предварительные тестирования и получены материалы, которые позволяли дать объективную оценку функциональных возможностей пациента. Разработанный комплекс физических упражнений включает в себя 3 блока: восстановление подвижности коленного сустава, развитие силы мышц нижних конечностей, развитие равновесия. Для выполнения упражнений из блоков использовался такой инвентарь, как: тренажеры баланса «Thera Band» («подушка», «диск», «гимнастический волчок», «доска-качалка» и др.), фитбол, петли TRX, гимнастический тренажер BOSU, эластичные ленты «Thera Band», фитнес-резинки, диски для скольжения, утяжелители. Занятия проводились в индивидуальной форме 5 раз в неделю. Продолжительность одного занятия варьировалась от 30 до 60 минут в зависимости от плана реабилитационных мероприятий.

На третьем этапе (декабрь 2023 – январь 2024) проводилась математико-статистическая обработка полученных данных, сформулированы выводы по результатам исследования. Результаты тестирования были сведены в таблицы, обработаны методами математической статистики, оформлены в виде графиков и таблиц.

Для проведения исследования были отобраны 5 пациентов, перенесших реконструкцию передней крестообразной связки. Исходя из установленного диагноза, у пациентов наблюдался полный разрыв передней крестообразной связки. Все пациенты находились в функциональном периоде. Возраст участников исследования варьировался от 18 до 22 лет (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика группы исследуемых

№ п/п	ФИО	Возраст	Диагноз
1	О.Е.М	22	Полный разрыв передней крестообразной связки
2	К.В.В.	19	Полный разрыв передней крестообразной связки
3	Р.Е.Г.	22	Полный разрыв передней крестообразной связки
4	М.Ю.А.	21	Полный разрыв передней крестообразной связки
5	Д.А.Ф.	18	Полный разрыв передней крестообразной связки

Тестирование проводилось на 1 и 4 неделе исследования. После оценки функциональных возможностей пациенты занимались по разработанному комплексу физических упражнений. Для определения эффективности разработанного комплекса физических упражнений нами был проведен гониометрический тест, а также оценка уровня боли по шкале VAS. В результате проведения гониометрического теста были получены результаты

активного сгибания в коленном суставе (AROM) и пассивного сгибания в коленном суставе (PROM). Полученные результаты гониометрического теста представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты математико-статической обработки данных по гониометрическому тесту

Тест	ЭГ (n = 5) 1 неделя $\bar{x} \pm S\bar{x}$	ЭГ (n = 5) 4 неделя $\bar{x} \pm S\bar{x}$	P-value	Стат. вывод
AROM	99,2±1,8	125,0±1,7	0,024	P<0,05
PROM	103,6±1,4	128,4±1,5	0,024	P<0,05

Сравнение результатов средних показателей группы по итогам гониометрического теста позволяет отследить положительную динамику реабилитационного процесса, а также подтвердить эффективность разработанного комплекса физических упражнений.

Для наглядности результаты гониометрического теста представлены в виде гистограммы среднего арифметического (рис. 1):

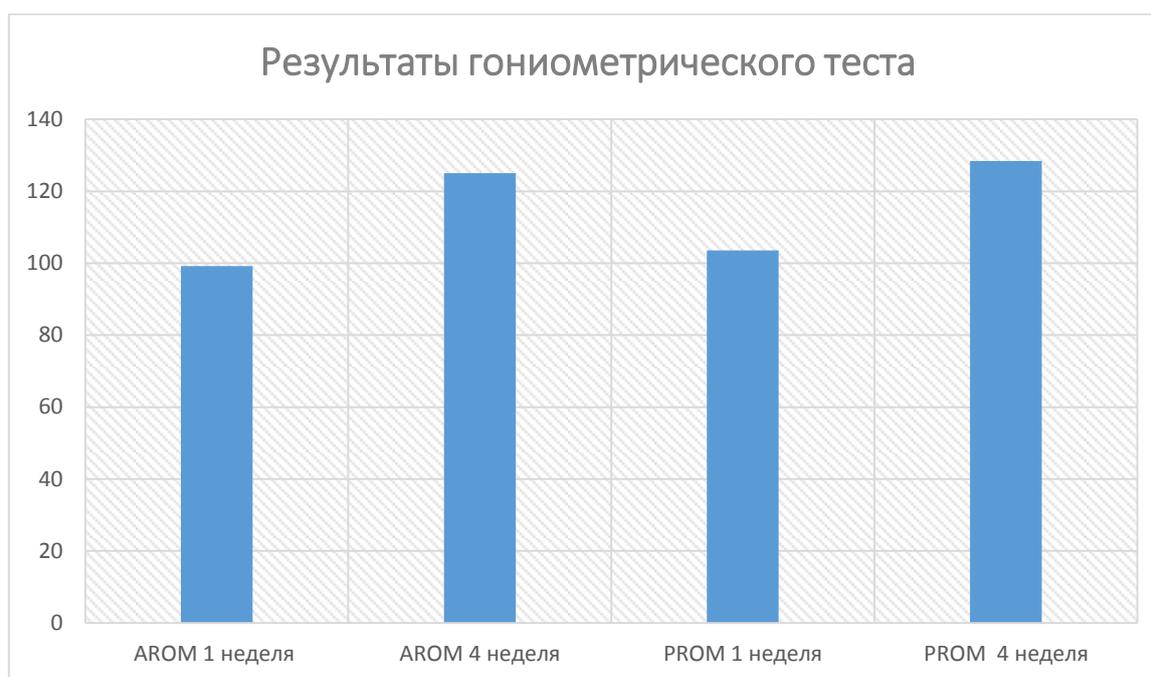


Рисунок 1 – Результаты гониометрического теста

Результаты оценки уровня боли по шкале VAS представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты оценки уровня боли по шкале VAS

Тест	ЭГ (n = 5) 1 неделя $\bar{x} \pm S\bar{x}$	ЭГ (n = 5) 4 неделя $\bar{x} \pm S\bar{x}$	P-value	Стат. вывод
VAS	3,2±0,4	1,4±0,2	0,024	P<0,05

Сравнение средних показателей группы по итогам оценки уровня боли по шкале VAS также позволяют отследить положительную динамику реабилитационного процесса.

Для наглядности результаты оценки уровня боли по шкале VAS представлены в виде гистограммы среднего арифметического (рис. 2):

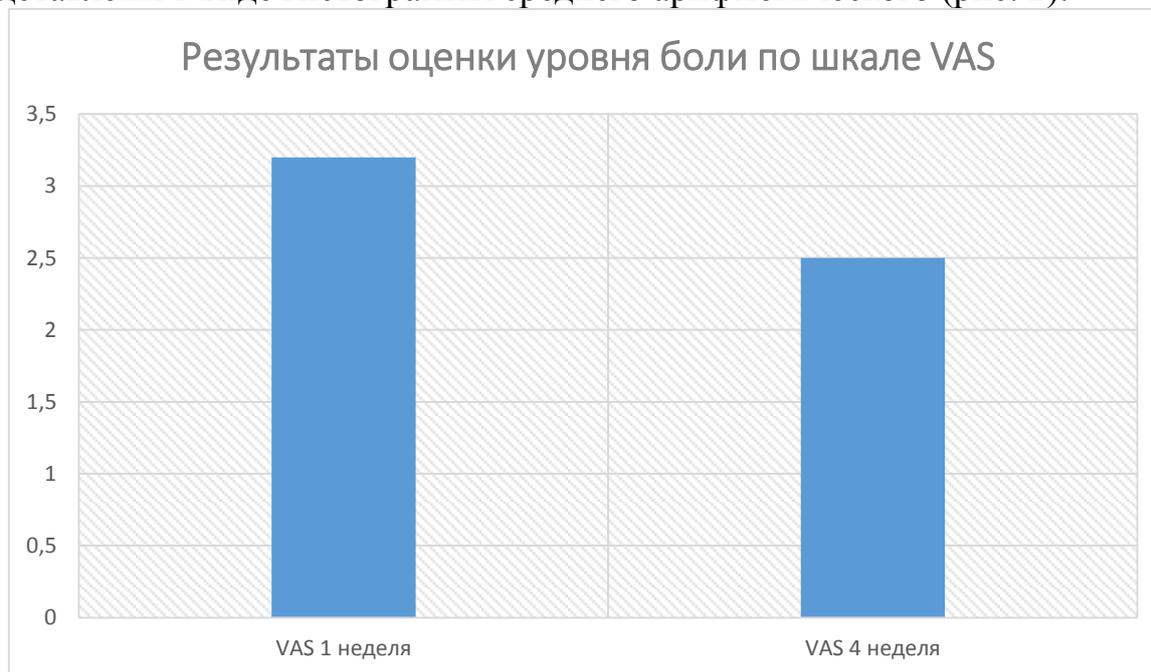


Рисунок 2 – Результаты оценки уровня боли по шкале VAS

Таким образом, исследование показало эффективность разработанного комплекса физических упражнений, направленного на восстановление подвижности коленного сустава, спортсменов 18-22 лет, перенесших реконструкцию передней крестообразной связки, в функциональный период.

Список литературы:

1. Анастасиева Е.А., Симагаев Р.О., Кирилова И.А. Актуальные вопросы хирургического лечения повреждений передней крестообразной связки // Гений Ортопедии / Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна. Новосибирск, 2020. Вып. 1. С. 117-118.
2. Бертоммье, М., Е. Гончаров, А. Сергеева Травма коленного сустава: диагностика, лечение и реабилитация. СПб.: Performing Forward, 2024. 91 с. ISBN 978-5-91281-097.
3. Graft selection in arthroscopic cruciate ligament reconstruction / E. Romanini, F. D'Angelo, S. Masi, E. Adriani, M. Magaletti, et.al. – Rome, J Orthop Traumatol, 2010. P. 211-215.
4. Mayr H., Weig T., Plitz W. Arthrofibrosis following ACL reconstruction – reasons and outcome // Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 2004. № 124 (8). 518 p.
5. Paschos, N. Anterior cruciate ligament reconstruction: principles of treatment / N. Paschos, S. Howell // EFORT Open Reviews. 2016. №1. 398 p.
6. Voigt C., Schonaich M. Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: State of the Art // European Journal of Trauma. 2006. № 32 (4). 332 p.

## **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ АСИММЕТРИИ ЮНЫХ ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ**

М.В. Малука, В.С. Фиткулин

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в спортивном фехтовании, как и в других видах спортивных единоборств, большую роль играет ведущая рука и в особенности латерализации моторных и сенсорных функций в целом, поэтому определение индивидуального профиля асимметрии (ИПА) является важным компонентом подготовки спортсмена, который необходимо учитывать уже на стадии отбора, а в дальнейшем для оптимизации и индивидуализации подхода в тренировочном процессе, улучшения эффективности занятий, планируемых результатов [1, 3].*

*Ключевые слова: фехтование, тренировочный процесс, спортивный отбор, индивидуальный профиль асимметрии.*

Введение. Спортивное фехтование, как вид спорта, является сложнокоординационным и скоростным единоборством, в котором успешный результат зависит от совокупности качеств и способностей организма спортсмена. Одним из таких важных свойств является индивидуальный профиль асимметрии, т. к. даже обучение фехтованию начинается с выявления моторных предпочтений, что позволяет определить боевую стойку юного фехтовальщика [2].

Специализированный подход к обучению новым движениям и освоению спортивных навыков должен основываться на специфических особенностях организма атлета, к числу которых относят функциональную асимметрию мозга (ФАМ), как одну из основополагающих закономерностей работы мозга, обусловленную генетическими факторами, но оказывающуюся под влиянием вида спорта [6].

Функционирование мозга в целом и характеристики различных функций организма определяют индивидуальный профиль асимметрии (ИПА) и комбинация признаков латеральных предпочтений моторных и сенсорных функций, оказывающая воздействие на все области подготовки от специфики обучения техническим приемам до особенностей тактического построения [4, 5].

ИПА является индивидуальным признаком моторной активности человека, учет которого необходим для успешного отбора, эффективного развития способностей и успешного выступления атлетов. Латеральное предпочтение оказывает воздействие на все области подготовки фехтовальщиков от специфики обучения техническим приемам до особенностей тактического построения [3, 6].

Исследования латерального доминирования в фехтовании немногочисленны, особенно скудны данные в детско-юношеском спорте [3].

В связи с вышеизложенным цель исследования заключалась в определении и анализе индивидуального профиля асимметрии у юных спортсменов, специализирующихся в фехтовании.

Методы исследования. Обследование проведено на базе МБУ МОГК «Спортивная школа № 2» г. Краснодара, участие приняли 14 юных фехтовальщиков в возрасте от 10 до 12 лет. С помощью 54 тестов проведен анализ ИПА моторных и сенсорных компонентов юных фехтовальщиков.

Результаты исследования. Сравнительный анализ функциональной асимметрии отдельных билатеральных органов у юных спортсменов, специализирующихся в фехтовании, выявил особенности в её дифференцировке по степени и направленности.

В группе спортсменов-фехтовальщиков наиболее часто встречались правши. При этом правостороннее доминирование распространялось как на моторные, так и на сенсорные функции. Численность праворуких фехтовальщиков составила 93%, с ведущей правой ногой 86%, с ведущим правым глазом 93%, и с 71% доминирования правого уха. Амбидекстрия ног у фехтовальщиков встречается в 7%. Левосторонняя латерализация наблюдалась гораздо реже. Доминирование левой руки, нога и глаза встречалось в 7%, а слуха в 29% случаев.

Дифференцировка латеральности отдельных моторных и сенсорных функций не может охарактеризовать межполушарную асимметрию человека в целом. Поэтому необходимо определение индивидуального профиля асимметрии (ИПА), который является сочетанием признаков доминирования моторики верхних и нижних конечностей, зрения и слуха. В ходе исследования у юных фехтовальщиков обнаружено 4 различных варианта индивидуального профиля асимметрии из 80 теоретически возможных. Среди фехтовальщиков самым распространенным был правый ИПА по четырем признакам (пппп), он встречался у 64%. Правый ИПА по трем признакам (пппЛ) встречался в 22% случаев. Остается отметить ИПА с амбидекстрией ног (пАпп), которое было у одного спортсмена и равно 7% от общего числа занимающихся, и ИПА одного абсолютного левши по четырем признакам (ЛЛЛЛ), что очень большая редкость, и составляет также 7%.

В данной группе фехтовальщиков, как видим, преобладают спортсмены с правой ведущей рукой: абсолютные и преимущественные правши, что очень распространено в этом виде спорта, в исследовании не выявлено скрытых левшей. Большая редкость, что выявлен один абсолютный левша.

Леворукие спортсмены в фехтовании, как и во многих единоборствах, являются неудобными соперниками, и за счет этого обладают преимуществом, так среди фехтовальщиков, участвующих в крупных международных турнирах количество левшей, занимающих призовые места, в 10 раз превышает средние показатели среди всех спортсменов [1].

В результате проведенного исследования выявлены ИПА юных фехтовальщиков, что даст тренеру возможность оптимизировать и индивидуализировать тренировочный процесс. Применение этих знаний в различных фехтовальных упражнениях позволит наиболее эффективно развивать моторные и сенсорные качества спортсменов.

Список литературы:

1. Бердичевская Е.М., Гронская А.С. Функциональная асимметрия и спорт // Руководство по функциональной межполушарной асимметрии. Научное издание. М.: Научный мир, 2009. С. 647-691.
2. Бердичевская Е.М., Тришин Е.С. Функциональные асимметрии в адаптации человека к экстремальным физическим нагрузкам в настольном теннисе: монография. Краснодар: КГУФКСТ, 2018. 171 с.
3. Кудряшова Ю.А., Бердичевская Е.М., Мартыненко В.В. Функциональный профиль асимметрии у квалифицированных спортсменов, специализирующихся в фехтовании // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2015. №2. С. 47-51.
4. Влияние профиля латеральной организации головного мозга на результативность спортивной деятельности человека и методы его выявления / И.М. Мазикин, М.М. Лапкин, Н.А. Воцинина, В.Д. Прошляков // Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. 2016. №2. С. 117-126.
5. Сарсембаева Э.Ю. Функциональная асимметрия мозга и ее роль в успешности спортивной деятельности // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Наука и социум». 2019. № 10-1. С. 92-97.
6. Таймазов В.А., Бакулаев С.Е. Значение функциональной асимметрии как генетического маркера спортивных способностей // Ученые записки университета Лесгафта. 2006. №22. С. 74-82.

## **ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО И ЕГО ДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ**

Н.А. Тарасенко, М.С. Мережко, В.В. Гришин

ФГБОУ ВО Национальный государственный университет физической культуры,  
спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта Санкт-Петербург, Россия

*Аннотация: в данной статье описывается действие лимонника китайского на организм. Приводятся результаты исследований применения его в экспериментах на животных и людях. Выясняется можно ли заметить положительный эффект от использования лимонника китайского в подготовке спортсменов.*

*Ключевые слова: лимонник китайский, Schisandra chinensis, адаптоген, антигипоксант, фитоадаптоген, спорт.*

Лимонник (*Schisandra chinensis*) веками использовался как растение традиционной китайской медицины. Его биологическая активность и фармакологическое применение связаны с дибензоциклооктадиен-лигнанами, при этом могут быть задействованы и специфические полисахариды. Лигнаны лимонника родоспецифичны. Их активность была изучена в сотнях исследований, которые подтвердили адаптогенное действие, стимуляцию центральной нервной системы, гепатопротекторное действие и потенциальный противораковый потенциал [6].

Результаты различных исследований на животных демонстрируют, что экстракты лимонника проявляют выраженное стрессоустойчивое действие, оказывая защитное воздействие от различных вредных факторов. Среди них тепловой шок, ожоги кожи, обморожение, охлаждение, плавание под нагрузкой в условиях пониженного атмосферного давления, а также асептические воспаления.

Эксперименты также подтверждают, что лимонник способен снижать негативные последствия обездвиживания, облучения и интоксикации тяжелыми металлами а так же повышать физическую работоспособность. Эти результаты указывают на потенциальное применение лимонника как натурального адаптогена в средствах защиты организма от различных стрессоров.

Фитоадаптоген оказывает влияние на многие системы организма, такие как: эндокринную, сердечно-сосудистую, дыхательную, иммунную, центральную нервную, симпатическую, желудочно-кишечную, на развитие экспериментального атеросклероза, на уровень сахара в крови и кислотно-щелочной баланс, на миотоническую активность матки. Эксперимент так же показал, что составляющие китайского лимонника проявляют сильную антиоксидантную активность и воздействуют на гладкую мускулатуру, очищение АРК, биосинтез лейкотриена В<sub>4</sub> в лейкоцитах, активность фактора активации тромбоцитов, углеводно-фосфорный обмен, образование тепла, шоковый белок и полиамины, тканевое дыхание и расходование кислорода, толерантность организма к кислородной интоксикации. У здоровых людей китайский лимонник увеличивает работоспособность и изменение базального

уровня оксида азота и кортизола в крови и слюне оказывает влияние на различные аспекты физической и умственной работоспособности человека, включая чёткость движений и когнитивные функции. Это воздействие простирается на клетки крови, сосуды и центральную нервную систему, эффективен при мышечных расстройствах и инотропных дефектах.

Лимонник также показывает свою эффективность при борьбе с эпидемическим гриппом, хроническими заболеваниями, синуситом, отитом, невритами и атеросклерозом, что подтверждается результатами многочисленных исследований, радиопротекции фетоплацентарной системы беременных, аллергических дерматитов, острых желудочно-кишечных заболеваниях, гипер- и гипосекреции желудка, хроническом гастрите, язвах желудка и двенадцатиперстной кишки, ранозаживляющих и трофических язвах [5].

Препараты растительного происхождения представляют собой развивающийся класс биологически активных добавок и повышают адаптационные возможности организма к использованию адаптогенов в физической активности не только не вызывает токсических эффектов, но и обладает рядом положительных свойств. Адаптогены способствуют увеличению общей устойчивости организма спортсменов к воздействию негативных факторов окружающей среды. Они также благотворно влияют на здоровье и работоспособность атлетов, улучшая их физическое и психическое состояние [3].

Целью нашего исследования является анализ данных об использовании лимонника китайского, как в медицинской практике, так и в спортивных экспериментах, а также определение перспектив его дальнейшего использования в спортивной деятельности.

Методы и материалы. Первый этап процесса отбора включал определение подходящих исследований. Был проведен расширенный поиск статей без языковых ограничений по следующим базам данных: PubMed, КиберЛенинка, MDPI, Science Direct, EuropePMC, Online library wiley, всех опубликованных статей о лимоннике китайском по состоянию на 2023 год, которые предоставляют нам достоверную информацию и результаты для улучшения физических результатов. На втором этапе соответствующие исследования были выбраны на основе критериев исключения и включения. Критериями исключения были: вебинары или блоги; статьи с нерелевантными темами и отсутствие информации о данных. Критериями включения были: исследования на людях; исследования на животных и исследования, изучающие воздействие лимонника китайского. На третьем этапе были прочитаны и определены выбранные полные статьи.

Результаты исследования и их обсуждение.

В обзорной статье от 2020 года описываются результаты исследований действия лимонника китайского: исследования на животных сообщили о благоприятном влиянии экстракта SC, его добавление, по результатам исследования, уменьшает деградацию белка и повышает его синтез, а также оказывает антиоксидантное и противовоспалительное действие на волокна

скелетных мышц. Так же, было обнаружено, что экстракт SC увеличивает массу и силу скелетных мышц, а также выносливость у мышей [2].

В недавнем распределённом случайным образом двойном плацебо-контролируемом исследовании показатель силы четырехглавой мышцы (QMS) значительно увеличились после п/к введения, а уровень лактата значительно снизился у здоровых женщин среднего возраста в постменопаузе, которые потребляли 1000 мг экстракта п/к, по сравнению с группа плацебо. Эти эффекты могли быть результатом повышения активности АТФазы и улучшения функции митохондрий после приема экстракта SC. [7]

В следующей статье, опубликованном в 2023 году автор описывает компоненты, входящие в ягоды лимонника китайского и следующие и воздействие на организм.

Установлено, что исследуемый экстракт снижает биомаркеры перекисного окисления липидов, в том числе уровень малонового диальдегида, и улучшает активность антиоксидантных ферментов, таких как глутатионпероксидаза, каталаза и супероксиддисмутаза. Экстракт *S. chinensis* также уменьшал уровни тромбксана В<sub>2</sub>, эндотелина-1 и окисленных липопротеинов низкой плотности. В соответствии с этими результатами можно предположить, что кардиопротекторное действие исследуемого экстракта может быть связано с повышением антиоксидантной способности и улучшением эндотелиальной дисфункции [1].

Различные исследования показывают, что как препараты ягод *S. chinensis*, так и их биоактивные отдельные соединения, особенно лигнаны и полисахариды, обладают кардиопротекторным потенциалом; однако многие из этих работ ограничиваются моделями *in vitro*. Тем не менее, доступная литература указывает на то, что оба они обладают противовоспалительным, антиоксидантным потенциалом и потенциалом борьбы с ожирением. Кроме того, было обнаружено, что различные лигнаны из ягод *S. chinensis* демонстрируют кардиопротекторный потенциал. Например, лигнаны *S. chinensis* демонстрируют противовоспалительное действие на различных моделях воспаления, регулируя следующие сигнальные пути: TNF $\alpha$ , NF- $\kappa$ B, Nrf2, NOS и COX-2. Кардиопротекторный потенциал ягод *S. Chinensis* может быть связан с их На клеточном уровне проводились исследования, направленные на оценку антиоксидантных свойств соединений, так как окислительный стресс считается одним из факторов, способствующих развитию сердечно-сосудистых заболеваний. Результаты исследования показали, что эти соединения эффективно ингибируют процессы перекисного окисления липидов и уменьшают образование аденозинтрифосфорной кислоты, что является показателем их антиоксидантной активности. Кроме того, они стимулируют активность антиоксидантных ферментов, включая супероксиддисмутазу (СОД) и каталазу (КАТ). Эти результаты подчеркивают потенциальное применение данных соединений в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний [7].

В исследовании, опубликованном в 2014 так же описываются кардиопротекторное действие SCE и его лигнаны контролируют множество

сигнальных путей, участвующих в различных биологических процессах, таких как сократимость сосудов, фиброз, воспаление, окислительный стресс и апоптоз [6].

Так же нами были найдены и проанализированы исследования с эффективностью применения лимонника китайского в спорте. Плоды лимонника китайского давно применяются в традиционной медицине Дальнего Востока как средство для стимуляции и тонизации организма при физическом истощении и для предотвращения усталости. Эксперименты с участием здоровых добровольцев показали, что лимонник способен увеличивать нервно-мышечную возбудимость. Для подростков оптимальная доза составляет 0,5 г семян, взрослым же рекомендуется употребление 1,5 г семян лимонника [4].

Выводы:

В 2013 году было проведено исследование по оценке быстрого воздействия настойки китайского лимонника на функциональное состояние микроциркуляторных путей, которое показало, что применение лимонника китайского оказывает положительное влияние на сердечно-сосудистую систему.

В 2008 году проведено исследование, в ходе которого было установлено, что препарат «Адаптовит» относится к категории биологически активных добавок к пище и содержит водные экстракты растений, обладающих адаптогенными свойствами.

В ходе исследования было выявлено, что введение указанного препарата в ранние стадии тренировочного цикла способствует более быстрой и эффективной адаптации организма к особым тренировочным нагрузкам. Этот вывод подтверждается результатами исследования, проведенного в 2011 году в котором проверялось применение смеси четырех основных адаптогенов: настойки лимонника китайского, натурального женьшеня, элеутерококка в дозах, близких к максимально разрешенным. Кроме того, принимался витамин Е в максимально допустимых дозах.

На основании полученных результатов можно увидеть следующее: нормализацию показателей гормональной системы, значительное увеличение мышечной массы во время приема разработанного комплекса. Из этого можно сделать вывод о том, что сочетание биологически активных адаптогенов и витамина Е усиливает преимущественно анаболические процессы при мышечной работе.

Заключение

Адаптогены растительного происхождения, в том числе составляющие лимонника китайского повышают неспецифическую резистентность организма, оптимизируют процессы синтеза белка и дезоксирибонуклеиновой кислоты, оказывают активизирующее и антистрессовое действие, устраняют негативные симптомы окислительного стресса и недостаток энергии.

Из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что растение лимонник китайский обладает большим потенциалом к его использованию не только в медицине, но и спорте.

Дальнейшие исследования по эффективности применения непосредственно в спорте будут актуальны.

Список литературы:

1. Воронков А.В., Геращенко А.Д., Воронкова М.П. Психофизическая Утомляемость и пути ее фармакологической коррекции // Астраханский медицинский журнал. 2019. №1.
2. Левандо В.А., Ростовцев В.Л., Грушин А.А., Арансон М.В. Применение натуральных адаптогенов для регуляции гормональной и морфофункциональной систем организма спортсменов-лыжников при адаптации к физическим нагрузкам // Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2011. №1. С. 89
3. Литвин Ф.Б., Голощапова С.С., Аверьянов М.А., Мартынов С.В., Жигало В.Я., Аносов И.П. Влияние кратковременного применения экстракта лимонника китайского на микроциркуляцию крови у спортсменов // Вестник БГУ. 2013. С. 121
4. Черная В.Н., Абдумаминов Т.Р., Коваль С.Я., Хомякова О.В. Повышение физической работоспособности и аэробных возможностей организма при комбинировании занятий гимнастикой У-шу с применением биологически активных добавок к пище // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. 2008. №3 С. 60.
5. Alexander Panossian, Georg Wikman, Pharmacology of Schisandra chinensis Bail.: An overview of Russian research and uses in medicine, Journal of Ethnopharmacology, Volume 118, Issue 2, 2008, P. 183-212
6. (Jung Nyeo Chun, Minsoo Cho, Insuk So, The protective effects of Schisandra chinensis fruit extract and its lignans against cardiovascular disease: A review of the molecular mechanisms, Fitoterapia, Volume 97, 2014, P. 224-233,
7. Olas B. Cardioprotective Potential of Berries of *Schisandra chinensis* Turcz. (Baill.), Their Components and Food Products. Nutrients. 2023 Jan; 15(3), P. 592.

## **ОСОБЕННОСТИ СТАТИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ У СПОРТСМЕНОВ СИТУАЦИОННЫХ ВИДОВ СПОРТА НА ЭТАПАХ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА**

А.С. Тришин, Я.Е. Бугаец, Е.С. Тришин  
ГБОУ ВО Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма, г. Краснодар, Россия

*Аннотация: представлена оценка поддержания статического равновесия у спортсменов ситуационных видов спорта на этапах тренировочного процесса. Сравнительный анализ результатов компьютерной стабиллографии в пробе Ромберга выявил превосходство тхэквондистов над баскетболистами в поддержании вестибулярной устойчивости на подготовительном и восстановительном этапах тренировочного цикла. В регуляции равновесия для тхэквондистов показана более высокая эффективность использования проприоцептивной информации.*

*Ключевые слова: позная устойчивость, ситуационные виды спорта, этапы тренировочного процесса.*

Достижение высоких результатов в ситуационных видах спорта сопряжено с развитием адаптации к реализации сложнокоординационных двигательных действий, эффективностью поддержания позной устойчивости при выполнении нагрузок. На характер постурального контроля спортсменов оказывают влияния антропометрические характеристики, уровень сенсорной интеграции, нервно-мышечные процессы и функциональная работоспособность [3]. Многие технические приемы в игровых видах спорта и единоборствах часто реализуются в условиях ограничения зрительной информации и повышения активности вестибулярной и проприорецептивной систем, обеспечивая поддержание способности к ориентации в пространстве и сохранению равновесия [6]. Время формирования точности фиксации положения и реакция на изменение биомеханических параметров определяется взаимоотношением колебаний общего центра масс и центра давления стоп на плоскость опоры [7].

Особое значение приобретает исследование вестибулярной устойчивости в ситуационных видах спорта. Годичный цикл подготовки спортсменов отличается определенной спецификой, направленной на приобретение спортивной формы и достижение максимального результата в период соревновательной деятельности. Однако развитие утомления на этапах тренировочного процесса у таких спортсменов может сопровождаться возникновением дефицита афферентации, снижением рефлекторной активности ретикулярной формации, эстрапирамидальных трактов, мозжечка, коры больших полушарий, и приводить к ухудшению реализации постуральных функций [1].

Исследование и интерпретация механизмов вестибулярной устойчивости в спортивной практике позволяет оценивать воздействия величины нагрузок в годичной динамике, особенности совершенствования тренировочного процесса и управления его подготовкой, уровни функционального состояния и спортивного мастерства [4].

Однако вопрос объективизации количественной и качественной связей между координирующими процессами и работой основных сенсорных систем у представителей ситуационных видов спорта на этапах тренировочного процесса остается открытым.

В связи с этим, целью данного исследования явилось изучение изменения постуральной устойчивости тхэквондистов и баскетболистов в подготовительном и восстановительном периодах годичного тренировочного цикла.

На кафедре физиологии Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма обследовали 13 тхэквондистов и 15 баскетболистов. С помощью компьютерного стабиллографического анализатора «Стабилан-01» (производство ОКБ «Ритм», г. Таганрог, Россия) оценивали статическую постуральную устойчивость в тесте Ромберга на подготовительном и восстановительном этапах тренировочного процесса. Равные по длительности фазы данной пробы условно соотносили со зрительным (поддержание равновесия с открытыми глазами) и проприоцептивным контролем восприятия (поддержание равновесия с депривацией зрения) [2].

В стабиллографической пробе анализировали разброс центра давления во фронтальной ( $Q_x$ ) и сагиттальной ( $Q_y$ ) плоскости, площадь доверительного эллипса (EIS), среднюю линейную скорость колебания центра давления (ЛСС) и качество функции равновесия (КФР). Результаты исследования обрабатывались с помощью пакета прикладных программ Statistica 10.0. Описание центральных тенденций и количественных вариаций осуществляли на основе среднего арифметического ( $M$ ) и средней ошибки ( $m$ ). Для согласованного сравнения на разных этапах исследования и межгруппового сравнения использовался параметрический  $t$ -критерий Стьюдента. Статистическая значимость устанавливалась на уровне  $P < 0,05$ .

Исследования, проведенные в подготовительном и восстановительном периодах тренировочного цикла у тхэквондистов и баскетболистов, обнаружили статистически значимое ухудшение постуральной устойчивости в пробе Ромберга при депривации зрения в обеих группах (Таблица 1). Рост стабиллографических показателей –  $Q_x$ ,  $Q_y$ , ЛСС и EIS, закономерно приводил к снижению КФР ( $P < 0,05$ ).

Закрывание глаз приводило к росту напряжения постуральной системы спортсменов в обеих группах, которое компенсировалось повышением активности различных анализаторных систем. Реализация постуральных процессов, поддержание референтного положения тела в пространстве и контроль тонуса позных мышц сопровождалось увеличением проприоцептивной чувствительности. Рецепторы давления и механорецепторы обеспечивали поступление сигналов об изменении локализации, скорости, ускорения и давления в ответ на колебательные движения [5].

Необходимо отметить значительное снижение  $Q_y$  в восстановительном периоде у тхэквондистов на 28 % в условиях поддержания позной устойчивости с закрытыми глазами ( $P < 0,05$ ). Вероятно, такие изменения на этом этапе

связаны с особенностями тренировочной стратегии у данных спортсменов, приводящие к ослаблению тонуса мышц голени и стопы, снижением нагрузки и активации проприорецепции.

Таблица 1 – Стабилографические показатели в пробе Ромберга с открытыми (ОГ) и закрытыми (ЗГ) глазами в течение тренировочного цикла ( $M \pm m$ )

Показатели	Подготовительный период		P	Восстановительный период		P
	ОГ	ЗГ		ОГ	ЗГ	
<b>Тхэквондисты</b>						
Qx, мм	0,89±0,08	1,53±0,16	<0,05	1,10±0,18	1,68±0,25	<0,05
Qu, мм	1,68±0,12	<b>3,73±0,18*</b>	<0,05	2,07±0,25	<b>2,70±0,23*</b>	<0,05
КФР, %	88,77±2,12	76,30±3,89	<0,05	91,17±0,86	71,47±2,83	<0,05
ЛСС, мм/с	6,88±0,65	10,33±1,12	<0,05	5,82±0,44	11,81±0,90	<0,05
ЕПС, м <sup>2</sup>	23,38±2,68	63,39±5,38	<0,05	38,68±7,92	74,34±12,56	<0,05
<b>Баскетболисты</b>						
Qx, мм	1,24±0,03	1,33±0,04	<0,05	1,25±0,03	1,45±0,05	<0,05
Qu, мм	2,27±0,06	3,55±0,10	<0,05	2,25±0,05	3,68±0,11	<0,05
КФР, %	88,00±0,71	<b>75,00±0,55*</b>	<0,05	87,00±0,68	<b>73,00±0,77*</b>	<0,05
ЛСС, мм/с	<b>7,09±0,22*</b>	11,23±0,21	<0,05	<b>7,49±0,18*</b>	12,13±0,20	<0,05
ЕПС, м <sup>2</sup>	<b>30,73±0,7168*</b>	60,15±1,57	<0,05	<b>28,57±0,40*</b>	62,07±0,99	<0,05

\* – статистически значимые различия между этапами тренировочного процесса ( $P < 0,05$ )

У баскетболистов в период восстановления в условиях зрительного контроля отмечалось незначительное повышение средней линейной скорости на 5 % и снижение площади колебательных движений на 7 %, а в условиях зрительной депривации – уменьшение качества функции равновесия на 3 % ( $P < 0,05$ ). Учитывая динамическую специфику используемых упражнений в данном виде спорта, можно предположить присутствие признаков утомления центральной нервной системы, генерализуемой ритм скорости перемещения центра тяжести в вертикальной позе.

На подготовительном этапе межгрупповой сравнительный анализ стабилметрических показателей в пробе Ромберга в условиях зрительного контроля обнаружил у тхэквондистов более низкие значения Qx, Qu и ЕПС на 28, 26 и 24 %, соответственно, по сравнению с баскетболистами ( $P < 0,05$ ; Таблица 2). Как следствие, качество поддержания равновесия с открытыми глазами у тхэквондистов выше.

В пробе Ромберга с закрытыми глазами на данном этапе тренировочного цикла статистически значимые различия между стабилметрическими показателями в исследуемых группах отсутствовали ( $P > 0,05$ ).

В восстановительном периоде сравнительный анализ показателей статокинезиограммы в пробе Ромберга с открытыми глазами вновь продемонстрировал превосходство тхэквондистов над баскетболистами. Так, ЛСС в группе тхэквондистов оказалась ниже на 22 %, а КФР выше на 5 % ( $P < 0,05$ ). С закрытыми глазами тхэквондисты также показали меньшее значение Qx на 27 % ( $P < 0,05$ ), что отражало более совершенный постуральный контроль

за счет компенсаторного влияния проприоцептивной афферентации, по сравнению с группой баскетболистов.

Таблица 2 – Сравнение между тхэквондистами и баскетболистами в позе Ромберга на этапах исследования

Показатели	Подготовительный период		P	Восстановительный период		P
	Тхэквондисты	Баскетболисты		Тхэквондисты	Баскетболисты	
Глаза открыты						
Qx, мм	0,89±0,08	1,24±0,03	<0,05	1,10±0,18	1,25±0,03	>0,05
Qy, мм	1,68±0,12	2,27±0,06	<0,05	2,07±0,25	2,25±0,05	>0,05
КФР, %	88,77±2,12	88,00±0,71	>0,05	91,17±0,86	87,00±0,68	<0,05
ЛСС, мм/с	6,88±0,65	7,09±0,22	>0,05	5,82±0,44	7,49±0,18	<0,05
ЕПС, м <sup>2</sup>	23,38±2,68	30,73±0,7168	<0,05	38,68±7,92	28,57±0,40	>0,05
Глаза закрыты						
Qx, мм	1,53±0,16	1,33±0,04	>0,05	1,68±0,25	1,45±0,05	>0,05
Qy, мм	3,73±0,18	3,55±0,10	>0,05	2,70±0,23	3,68±0,11	<0,05
КФР, %	76,30±3,89	75,00±0,55	>0,05	71,47±2,83	73,00±0,77	>0,05
ЛСС, мм/с	10,33±1,12	11,23±0,21	>0,05	11,81±0,90	12,13±0,20	>0,05
ЕПС, м <sup>2</sup>	63,39±5,38	60,15±1,57	>0,05	74,34±12,56	62,07±0,99	>0,05

Таким образом, особенности проявления вестибулярной устойчивости у спортсменов ситуационных видов спорта на этапах тренировочного процесса характеризовались определенными перестройками центральных и периферических регуляторных механизмов, взаимной компенсацией зрительной и проприоцептивной чувствительности, способствующей поддержанию статического равновесия.

Тхэквондисты оказались более устойчивы, чем баскетболисты как с открытыми, так и закрытыми глазами. Кроме того, полученные данные указывают, что тхэквондисты в большей мере полагаются на проприоцептивную информацию в условиях отсутствия зрительной. Рост проприоцептивной чувствительности у спортсменов-единоборцев является результатом адаптации постуральной системы к специфике спортивных единоборств. События в ходе поединка развиваются очень стремительно, в результате, информация от зрительного анализатора ведет к задержке постуральных коррекций. Отсюда, происходит переключение к относительно более быстрым и надежным сигналам от двигательных рецепторов опорно-двигательного аппарата. В итоге у спортсменов-единоборцев формируется специфическая постуральная система, опирающаяся в большей степени на проприоцептивную и вестибулярную информацию.

Проведенный анализ и дальнейшие стабилотографические исследования вертикальной устойчивости позволят повысить контроль за текущим состоянием спортсменов на разных этапах подготовки.

Список литературы:

1. Егорова В.К., Бикчентаева Л.М., Яфарова Г.Г., Шульман А.А. Постуральная устойчивость человека при поворотах головы с использованием методов стабilo- и плантографии // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т. 23, № S1. С. 33-38.

2. Кубряк О.В., Мезенчук А.И. Стабилометрия за 2 минуты: Интерактивное методическое пособие. Москва: Мера-ТСП, 2022. 45 с.
3. Маличенко А. А., Костючик И. Ю., Николаева Ю. В., Оленская Т. Л., Кручинский Н. Г. Стабилометрия в спорте: реальности и перспективы // Вестник Полоцкого государственного университета. 2019. №15. С. 142-146.
4. Нагаева Е.И., Бирюкова Е.А., Мишин Н.П., Карпов И.С., Черненко И.А. Развитие навыков статического и динамического равновесия юношей футболистов с помощью высокоинтенсивной интервальной тренировки // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского Биология. Химия. 2022. Т. 8 (74). № 4. С. 146-153.
5. Назаренко А.С., Зотова Ф.Р., Мавлиев Ф.А., Чинкин А.С. Влияние вестибулярного раздражения на стабилметрические показатели статокINETической устойчивости футболистов // Вестник спортивной науки. 2016. №1. С. 39-43.
6. Сарайкин Д.А., Епишев В.В., Павлова В.И., Камскова Ю.Г. Динамика постурального баланса в вертикальной позе тхэквондистов высокой квалификации в годовом макроцикле // Человек. Спорт. Медицина. 2017. Т. 17. № 3. С. 25-34.
7. Тишутин Н.А. Адаптация системы контроля постурального баланса спортсмена к специфике вида спорта // Инновационные формы и практический опыт физического воспитания детей и учащейся молодежи: сборник научных статей. Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. С. 338-342.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПСИХИЧЕСКОГО И НЕЙРОДИНАМИЧЕСКОГО КОМПОНЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ**

Е.В. Чернозипунникова, Ю.А. Щедрина, Д.С. Мельников  
ФГБОУ ВО «Национальный Государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», г. Санкт-Петербург, Россия

*Статья написана в рамках выполнения НИР «Разработка научно-обоснованных предложений по совершенствованию системы комплексного контроля спортсменов, занимающихся единоборствами на этапе спортивного совершенствования (на примере бокса и тхэквондо)».*

*Аннотация:* Целью исследования стало определение характера взаимосвязи отдельных показателей психического нейродинамического компонента функциональной подготовленности у высококвалифицированных боксеров. Установлено, повышение степени напряжения нейрогуморального контура регуляции вызывает замедление сенсомоторной реакции и качества переключения процессов возбуждения и торможения при изменении афферентной стимуляции, что может снизить результативность действий. Доказано, что уменьшение уровня биологических резервов также приведет к снижению точности проявления сенсомоторных реакций.

*Ключевые слова:* вариабельность сердечного ритма, сенсомоторные реакции, бокс, регуляторные процессы.

**Введение.** Функциональная подготовленность спортсмена является интегральной характеристикой, определяющей возможности организма в достижении максимального результата с учетом специфики вида спорта и требований этапа многолетней тренировки. Уровень функциональной подготовленности определяет эффективность специфических для конкретной спортивной дисциплины двигательных действий [3, 6]. Также он связан с возможностями различных систем организма адекватно обеспечить толерантность к специфическим нагрузкам и восстановиться после нее за регламентированный временной интервал.

Составляющие функциональной подготовленности практически идентичны для всех спортивных дисциплин, разница заключается только в удельном вкладе того или иного компонента в достижении наивысшего результата [3, 6]. Для спортивных единоборств, к которым относится и бокс, характерны оперативный характер деятельности, высокая психическая напряженность, динамизм, нестационарные условия решения двигательных задач, зависимость результата от особенностей противодействия соперника [2, 5]. Успех соревновательной деятельности боксеров зависит от «... уровня развития его специализированных восприятий, таких как чувство дистанции, ориентировка на ринге, чувство положения тела и свободы движений, чувство удара, чувство времени, внимание, мышление, быстрота реакции» [2, 5, 7], то есть психический компонент, относящийся к специально-базовому уровню.

В то же время, не менее важным, является и показатель эффективности использования резервов регуляторных систем, позволяющий оценить насколько

«экономично» функционирует организм в стрессорных условиях, какова «биологическая стоимость», процесса совершенствования уровня спортивного мастерства и насколько он способен изменяться под воздействием раздражающих факторов, что можно отнести к нейродинамическому компоненту базового уровня функционального состояния. Целью исследования стало определение характера взаимосвязи адаптационного потенциала регуляторных систем с характеристиками психофизиологического статуса у высококвалифицированных боксеров.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие боксеры этапа подготовки ВСМ в возрасте 20-26 года, спортсмены выполняли тренировочные нагрузки по единой программе. Исследование проводили на базе учебно-тренировочного центра. Исследование проводилось за неделю до поединков. Интересующие нас параметры ВСР регистрировали с применением АПК для обработки кардиоинтервалограмм и анализа вариабельности сердечного ритма «Варикард 2.52». Оценивались временные и частотные параметры ритма сердца в соответствии с «Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use» [1, 4]. Затем рассчитывались показатели функциональных резервов (ФР) и степени напряжения регуляторных систем (СН).

Для оценки текущего уровня проявления психомоторных способностей была использована Методика СЗМР-3 является 3-х этапным вариантом реализации сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР), на каждом этапе которого испытуемый выполняет разные действия в соответствии с предъявляемыми инструкциями. Данный тест входит в ПО УПФТ-1/30–«Психофизиолог».

Результаты исследования. Результаты оценки эффективности работы регуляторных систем у испытуемых представлены на рисунках 1 и 2.

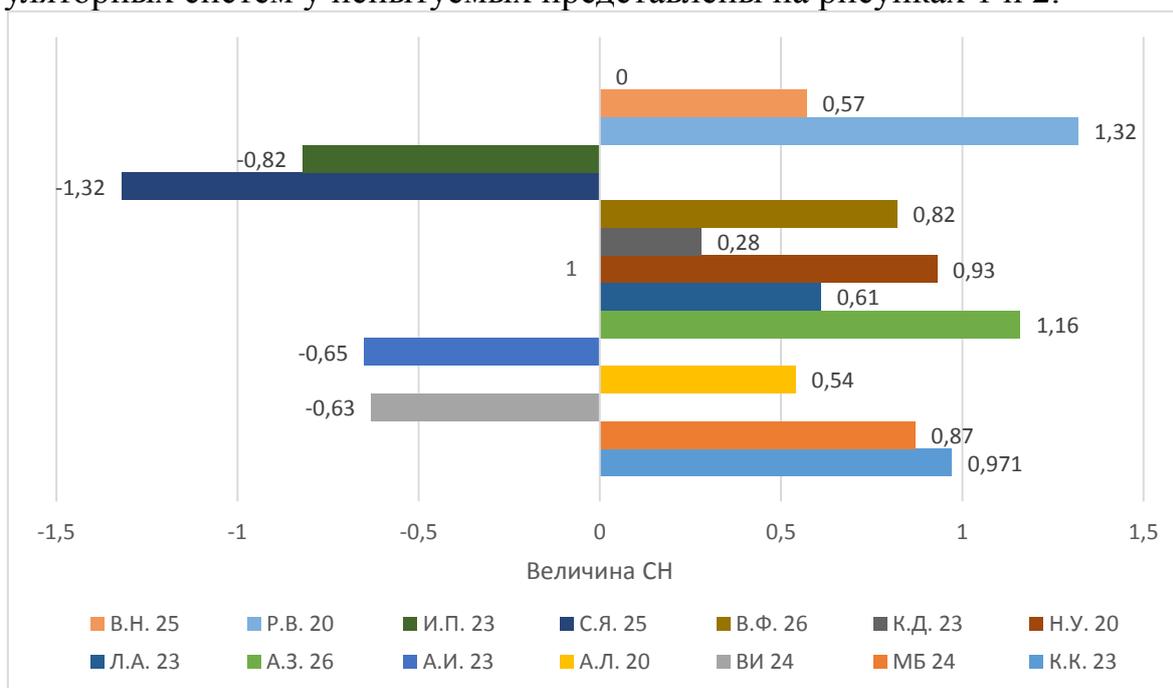


Рисунок 1. Значения степени напряжения работы регуляторных систем у обследованных боксеров

Показатель степени напряжения регуляторных систем связан с показателями активности парасимпатического отдела (pNN50; HF) и отражает защитную, стресс-лимитирующую функцию регуляторных механизмов и состояние вегетативного баланса. Физиологическая норма при этом должна характеризоваться отрицательными значениями СН, полученными по формуле:

$$СН = -0,697 + 0,015 * ЧСС - 0,001 * СИ - 0,132 * pNN50 + 0,043 * HF\% [4]$$

В обследованной выборке состоянию нормы соответствуют данные только 4 из 14 боксеров (28%). У всех остальных спортсменов отмечается положительные показатели СН, что указывает на рост доли симпатической регуляции и центрального звена в управлении функциями организма, что может косвенно указывать на развитие состояния гипердаптоза и, соответственно, начальной стадии перетренированности.

Показатель функциональных резервов является индикатором мобилизующей функции организма (максимальный «вес» в нем имеют СИ и ЧСС) и могут быстро истощаться при продолжающейся повышенной симпатической активности. Адекватной реакцией в данном случае будут положительные значения ФР, не превышающие 3 у.е.

Для расчета используется следующая формула:

$$ФР = 4,087 - 0,012 * ЧСС - 0,009 * СИ - 0,005 * pNN50 - 0,006 * HF\% [4]$$

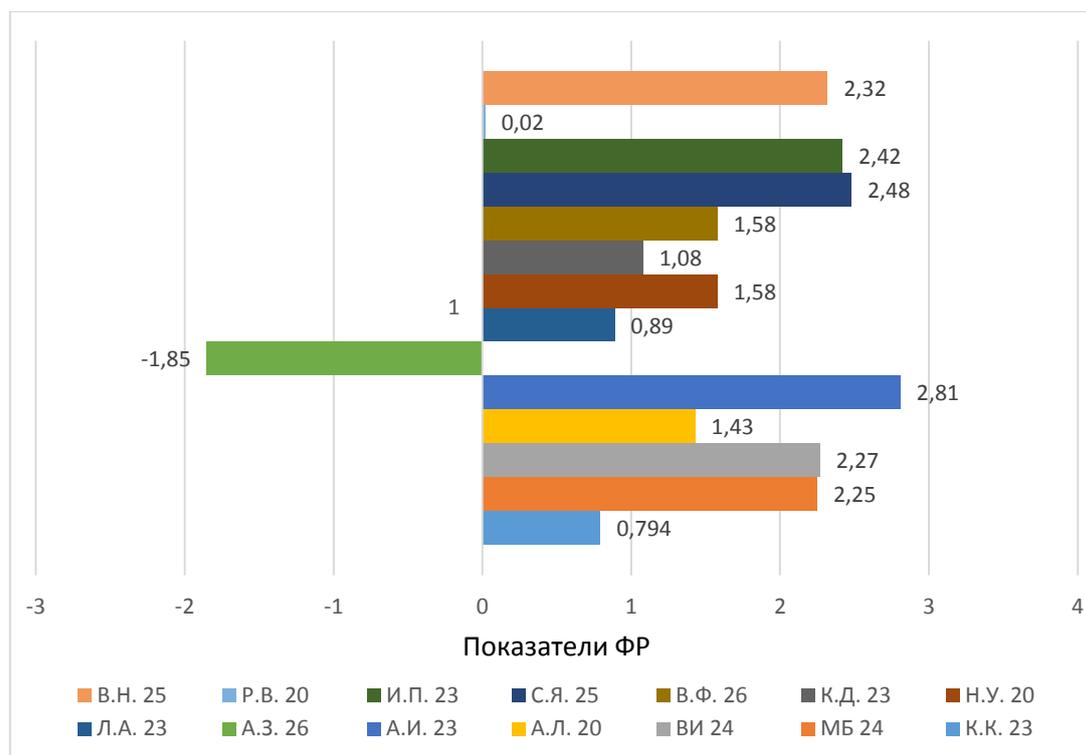


Рисунок 2. Результаты определения уровня функциональных резервов деятельности регуляторных систем у обследованных боксеров

В обследованной выборке практически у всех испытуемых отмечается положительные значения показателя функциональных резервов. Исключение составляет боксер А.З., у которого также выявлен один из самых высоких

показателей СН, что указывает на снижение возможности регуляторных систем поддерживать текущее состояние и чревато срывом адаптации. Близкое к «0» значение ФР у спортсмена Р.В. сопровождается также высокой степенью напряжения и тенденцией к истощению адаптационного потенциала.

Результаты психофизиологического тестирования представлены в таблице 1.

В первой части теста, направленной на оценку степени быстродействия и уровня безошибочности по среднегрупповым значениям можно сделать вывод о высоком уровне возбуждения и высокой степени быстродействия в группе испытуемых. В то же время, количество ошибок в среднем по выборке соответствует диапазону «ниже среднего». Очевидно, генерализация возбуждения препятствует способности дифференцировать сигналы, быстродействие идет во вред точности операций [2, 7].

Таблица 1 – Результаты теста СЗМР-3 у высококвалифицированных боксеров (n=14)

Инициалы	1 этап		2 этап		3 этап		РО 3эт/1 эт
	СВР (мс)	N ошибок (шт)	СВР (мс)	N ошибок (шт)	СВР (мс)	N ошибок (шт)	
К.К.	388	4	328	7	332	7	+3
М.Б.	327	5	292	3	246	2	-3
В.И.	334	4	286	2	234	2	-2
А.Л.	362	6	344	5	302	3	-3
А.И.	318	3	268	3	234	2	-1
А.З.	392	7	338	5	322	5	-2
Л.А.	352	3	342	5	304	6	+3
Н.У.	361	4	334	2	298	1	-3
К.Д.	359	5	326	3	388	5	0
В.Ф.	346	6	318	3	276	4	-2
С.Я.	331	3	288	1	226	2	-1
И.П.	316	4	294	2	218	2	-2
Р.В.	368	6	352	7	344	5	-1
В.Н.	342	5	326	4	304	6	+1
Хср ± m	349±6	4,6±0,3	317±7	3,7±0,5	288±14	3,7±0,5	-0,92±0,54

Вторая серия проб, с инверсией ответа на воздействующие стимулы, позволяет оценить подвижность нервных процессов. Общегрупповая тенденция в выборке заключается в сокращении как латентного периода СЗМР так и количества ошибок – уровень безошибочности находится на границе диапазонов «средний» / «ниже среднего», что позволяет сделать вывод об эффективном переключении возбуждения и торможения в ЦНС боксеров и, косвенно, о развитой способности произвольного контроля сенсомоторных реакций. Однако, у 3-х из 14 обследованных боксеров количество ошибок увеличилось, причем у одного – на 75%, при снижении длительности ЛП СЗМР

на 14%, что связано с избыточной «биологической платой» за срочное приспособление к изменившимся условиям пробы.

Третий блок теста «СЗМР-3» направлен на оценку выраженности тормозных процессов и их влияния на эффективность сенсомоторных действий. Снижение среднего времени по сравнению со вторым этапом составляет 9%, то есть наблюдается незначительное улучшение времени реакции в ответ на ввод тормозного стимула. По показателю динамики ошибок (РО) можно сделать вывод, что введение тормозного стимула практически не оказывает влияния на качество реакции на зрительные раздражители [3, 7].

Далее был определён коэффициент корреляции Пирсона для определения степени и направленности взаимосвязи между характеристиками функционального состояния регуляторных систем и показателями психофизиологического статуса (таблица 2).

Таблица 2 – Показатели корреляции (r) между психофизиологическими значениями и характеристиками состояния регуляторных систем у боксеров (n=14)

	СВР1	ОШ1	СВР2	ОШ2	СВР3	ОШ3	РО 3/1
СН	0,73	0,64	0,78	0,7	0,69	0,53	0,1
ФР	-0,86	-0,63	-0,71	-0,64	-0,66	-0,54	-0,12

СН – показатель напряженности работы регуляторных систем,  
ФР – уровень функциональных резервов регуляторных систем,  
СВР – средняя длительность латентного периода в соответствующем блоке,  
ОШ – количество ошибок в соответствующем блоке,  
РО 3/1 – показатель динамики ошибок на 3-м этапе по сравнению с 1-м.

Значение степени напряжения регуляторных систем демонстрирует положительную взаимосвязь со всеми показателями сложной зрительно – моторной реакции в диапазоне от слабой до умеренной по шкале Е.П. Голубкова. Наиболее выражена прямая взаимосвязь с показателями СВР 1 и СВР 2, то есть чем выше степень напряжения нейрогуморального контура регуляции (нейродинамический компонент), тем медленнее осуществляется сама сенсомоторная реакция и тем ниже качество процессов, входящих в состав психического компонента.

Данное заключение подтверждается и показателями корреляции для значения функциональных резервов регуляторных систем. Величина ФР демонстрирует отрицательную взаимосвязь с характеристиками СЗМР 3 в идентичном диапазоне, и максимальные значения r продемонстрированы для СВР 1 и СВР 2. Снижение уровня биологических резервов нейрогуморального контура регуляции приведет, также как и рост степени напряжения его деятельности, к нарушениям на специально-базовом уровне функциональной подготовленности. Таким образом, можно сделать вывод, что оценка составляющих базового уровня функционального состояния дает достоверную информацию об эффективности протекания процессов более высокого уровня подготовленности высококвалифицированных боксеров.

Список литературы:

1. Баевский Р.М. Адаптационный потенциал системы кровообращения и вопросы донозологической диагностики // Проблемы адаптации детского и взрослого организма: Под ред. проф. Р.Р. Ширяева. М.: Медицина, 1990. 367 с.
2. Блеер А.Н. Психологические факторы обеспечения устойчивости психомоторных действий в единоборствах // Теория и практика физической культуры. №6. 2006. С. 28-31.
3. Физиологическое обоснование модификации и оптимизации ведущих сторон функциональной подготовленности спортсменов: монография / Е.П. Горбанева, И.Н. Солопов, Н.Н. Сентябрев и др. Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2015. 219 с.
4. Методы и приборы космической кардиологии на борту МКС: Монография; под ред. Р.М. Баевского, О.И. Орлова. М.: Техносфера, 2016. 368 с.
5. Муфтахина Р.М. Психофизиологический статус боксеров различных спортивных квалификационных групп в возрастном аспекте: Дис...канд.биол.наук: 19.00.02 Челябинск, 2011. 138 с.
6. Физиологические основы функциональной подготовки спортсменов / И.Н. Солопов, Е.П. Горбанева, В.В. Чёмов и др. Волгоград: ВГАФК, 2010. 346 с.
7. Шаяхметова Э.Ш. Характеристика ведущих психофизиологических показателей организма боксеров, определяющих физическую работоспособность // European Social Science Journal, – #1(1). 2014. P. 126-130.

## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГОЛЕНОСТОПА БАСКЕТБОЛИСТА С ПОМОЩЬЮ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМА ЛОДЫЖКИ ГОЛЕНИ**

В.В. Шиповская, А.В. Монин, А.А. Сиямкина  
СПбПУ «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»,  
г. Санкт-Петербург, Россия

*Аннотация: травмы голеностопного сустава являются одной из распространенных в баскетболе травм нижней конечности. В данной статье представлены все этапы восстановления, направленные на восстановление голеностопа баскетболиста после перелома лодыжки голени.*

*Ключевые слова: восстановление, голеностоп, перелом, физические упражнения, спайки, пассивная работа, активная работа.*

Первый этап восстановления и реабилитации после перелома голеностопного сустава начинается, как только врач разрешает завершить иммобилизацию. В этот момент мышцы ослаблены, поэтому любые воздействия не должны быть интенсивными. Все упражнения необходимо выполнять 2 раза в день.

Разминание стопы (спайки).

1) Разминание между плюсневых костей первого и второго пальцев с тыльной стороны (30-40 сек)

2) То же с подошвенной стороны в проекции плюсневых костей первого и второго пальцев (30-40 сек)

3) Разминание между первым и вторым пальцами (30-40 сек)

4) Разминание фаланга большого пальца (30-40 сек)

5) Вращение вокруг вертикальной оси фаланга большого пальца (30-40 сек)

6) Разминание подушки большого пальца по периметру (50-60 сек)

7) Разминание подушки мизинца и внешнего края стопы по всей длине (30-40 сек)

8) Разминание подушки пятки по периметру (50-60 сек)

9) Разминание центрального канала (50-60 сек)

10) Растягивание плюсневых костей в разных направлениях (30-60 сек)

11) Разминание между плюсневыми костями 2-3-4-5 пальцев (30-60 сек)

12) Разминание и растирание передней большеберцовой мышцы (30-60 сек)

13) Разминание и растирание задней большеберцовой мышцы (30-60 сек)

14) Разминание и растирание внешней поверхности голени (30-60 сек)

15) Разминание и растирание ахилла (30-60 сек)

16) Растирание связок коленного сустава (30-60 сек)

17) Мобилизация надколенника в разных позициях:

- Смещение надколенника вперед и назад 30 сек
- Фиксация надколенника в нижней позиции 30 сек
- Фиксация надколенника в верхней позиции 30 сек

- Смещение надколенника в нижнюю позицию + берем жировую прослойку и движение из стороны в сторону

18) Разминание мест крепления у коленного сустава латеральной широкой мышцы бедра (30-60 сек)

19) Активация (надавливание и вибрация) медиальной широкой мышцы бедра (30-60 сек)

20) Разминание внешней поверхности бедра (30-60 сек)

21) Разминание и растирание внутренней поверхности бедра (30-60 сек)

22) Раскатка мышц задней поверхности бедра по трем направлениям (1-2 минуты)

23) Разминание задней поверхности бедра на столе с мячом по трем точкам (10-15 движений)

24) Разминание и растирание задней поверхности бедра в положении растяжения (180-300 сек)

25) Разминание икроножной мышцы с помощью сгибания и разгибания стопы в 2 позициях (по болезненным ощущениям)

26) Разминание икроножной мышцы с помощью партнера (по возможности)

27) Разминание и растирание мышц голени (180-300 сек) + то же самое в растянутом положении мышцы

Второй этап восстановления

Все упражнения выполнять 5 раз в день. После каждой тренировки прикладывать лед к голеностопному суставу в течении 10 минут держать/10 минут отдых \*2

Пассивная работа (тренировка)

1) Пассивное сгибание разгибание большого пальца (30-60 сек)

2) Пассивное сгибание разгибание всех пальцев (30-60 сек)

3) Пассивное вращение внутрь и наружу всех пальцев, и плюсневых костей (30-60 сек)

4) Пассивное движение в голеностопном суставе (перед началом работы выполнить растирание связок голеностопа, как и до этого с другими группами мышц):

- Сгибание – разгибание (30-60 сек)

- Эверсия – инверсия (30-60 сек)

- Отведение – приведение (30-60 сек)

- Вращение по всем направлениям с максимальной амплитудой (30-60 сек) (работать только на уровне среднего дискомфорта)

Ко второму этапу необходимо приступать только после полного восстановления амплитуды движения в голеностопном суставе в пассивном движении. Все упражнения выполнять 5 раз в день.

Активная работа

1) Активное движение в голеностопном суставе:

- Сгибание – разгибание (30-60 сек)

- Эверсия – инверсия (30-60 сек)

- Отведение – приведение (30-60 сек)
  - Вращение по всем направлениям с максимальной амплитудой (30-60 сек)
- 2) Все то же самое с сопротивлением резины
  - 3) Мобилизация голеностопного сустава в опорном положении (стоя на колене) по 3-м направлениям – 10 в каждом.
  - 6) Изометрическая активация мышц, стабилизирующих голеностопный сустав в разных положениях (5-7 сек x 5-10 раз в каждом направлении)
  - 7) Движение в суставе через сопротивление (30%) в разных направлениях (5-10 раз)
  - 8) Растирание ягодицы зоны тазовых костей и крестца (3 минуты)
  - 9) Активация ягодиц (10 раз)
    - Изо удержания с сопротивлением в положение разгибание бедра лёжа 3-5 сек x 10 раз
      - Давление коленом в кушетку (10 раз)
      - Чередование вверх/вниз (10 раз)
      - Изометрический ягодичный мост (30 секунд)
  - 10) Изометрическая активация приводящих мышц (30 секунд/5 раз)
  - 11) Изометрическая активация мышц внешней поверхности бедра (10 раз)/удержание ноги на весу в положения отведения (30\*) сгибание (30\*) и внутренняя ротация бедра
  - 12) Изометрическая активация мышц передней поверхности бедра (30сек on 30сек off x 3 раза)
  - 13) Re-education в 2-х вариантах

Список литературы:

1. Комплексная система восстановления спортсменов в условиях тренировочных мероприятий, соревнований и дистанционной подготовки с использованием мобильных технологий / Ф.А. Иорданская. М.: Спорт, 2021. 112 с
2. Кручинский Н.Г. Современные принципы в реабилитации спортсменов / Н. Кручинский // Здоровье для всех: научно-практический журнал. 2016. № 2. С. 11-15.
3. Спортивная медицина: справочник для врачей и тренеров. Москва: Человек, 2013. 328 с.

## **ВЛИЯНИЕ ТОТАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ТЕЛА НА РЕГУЛЯЦИЮ РАВНОВЕСИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ У ЭСТЕТИЧЕСКИХ ГИМНАСТОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

С.Д. Шипунов, А.А. Мельников

ФГБОУ ВО «Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва, Россия.

*Аннотация:* изучены взаимосвязи между тотальными размерами тела и показателями регуляции вертикальной позы у эстетических гимнасток с квалификацией КМС (n=12) и МС (n=14). По показателям тотальных размеров тела, устойчивости позы в стойке с открытыми и закрытыми глазами существенных различий между гимнастками не установлено. Однако большая длина тела, меньшие окружность бедер и масса тела оказались связаны со сниженной постуральной устойчивостью спортсменок.

*Ключевые слова:* тотальные размеры тела, постуральная устойчивость, стабилосография, эстетическая гимнастика.

**Введение.** Эстетическая гимнастика – это командный вид спортивной деятельности, где предъявляются серьезные требования как к высокому уровню артистизма, грации, эстетики, но и к правильности выполнения сложно координационных двигательных действий. Групповое выполнение соревновательной программы предполагает точное пространственно-временное ориентирование скоростно-силовых, танцевальных или гимнастических упражнений. Высокий уровень статического и динамического равновесия вертикальной позы, а также способность эффективно поворачиваться и вращаться – это некоторые из наиболее важных требований, предъявляемых гимнасткам [1].

В работах, изучающих регуляцию позы и антропометрические показатели у гимнасток показано, что устойчивость вертикальной позы может быть как повышена [2, 3], так и снижена [4, 5]. Повышение постурального контроля, как правило, связывают с адаптационными изменениями в результате тренировки [2, 3]. Напротив, факторы, вызывающие понижение устойчивости позы в настоящий момент не выяснены. Предлагают, что отрицательное влияние на регуляцию позы могут оказывать особые антропометрические данные спортсменок. в частности низкая масса тела [5]. Поэтому мы решили выяснить есть ли взаимосвязь между стабилосометрическими показателями равновесия тела и тотальными размерами тела у эстетических гимнасток высокой квалификации в подготовительный период годичного цикла подготовки.

**Цель исследования:** исследовать взаимосвязь между тотальными размерами тела и стабилосографическими показателями регуляции вертикальной позы у эстетических гимнасток высокой квалификации

*Испытуемые.* В исследовании приняло участие 26 действующих спортсменок высокой спортивной квалификации (КМС, МС), занимающихся эстетической гимнастикой. Испытуемые были разделены на 2 группы. Первая группа была представлена 14-ю спортсменками «Мастер спорта» (группа «МС»), средний возраст 19,5 лет. Вторая группа – 12 девушек, кандидаты в мастера спорта (группа «КМС») по эстетической гимнастике, средний возраст

19,4 лет. Все испытуемые дали добровольное информированное согласие на участие. Измерение тотальных размеров тела (длина, масса тела, обхват грудной клетки) проводилось в соответствии с классической методикой, принятой в НИИ и Музее антропологии МГУ им. М.В. Ломоносова [6]. Расчетным способом был определен индекс массы тела (ИМТ; по формуле:  $ИМТ = m/h^2$ , где  $m$  – масса тела,  $h$  – длина тела.) [6].

Колебания общего центра давления (ОЦД) определяли в обычной вертикальной стойке с открытыми (ОГ, 20 сек) и закрытыми глазами (ЗГ, 20 сек), а также со зрительной обратной связью низкого (увеличение смещения ОЦД на экране равно 2, ЗОС2, 20 сек) и высокого (увеличения смещения ОЦД на экране равно 32, ЗОС32, 20 сек) масштаба усиления с помощью стабилотрии (ОКБ «Ритм». Стабилан-01-2). Для анализа использованы: средние линейные скорости ОЦД (ЛСС, мм/сек), угловая средняя скорость ОЦД (УСС, град/сек), а также площадь колебаний ОЦД (ПК, мм\*мм).

Статистика. Сравнения между группами выполнены с помощью t-критерия Манна-Уитни. Корреляции между параметрами оценивались с помощью непараметрической корреляции Спирмена. Все расчеты проведены в программе Statistica v12.

Результаты исследования и их обсуждение.

Анализируя показатели тотальных размеров тела исследуемых девушек нами не обнаружено статистически значимых различий по массе, длине тела окружности грудной клетки и ИМТ (Таблица 1).

Таблица 1 – Тотальные размеры тела девушек, занимающихся эстетической гимнастикой и девушек, не занимающихся спортом (М±Ст.Отк.)

Показатели	Гимнастки КМС (n=11)	Гимнастки МС (n=15)	p
Вес тела, кг	56,1±6,1	55,2±5,6	0,664
Длина тела, см	165,3±4,1	164,4±3,7	0,575
Окружность бедер, см	93,8±5,30	92,5±4,80	0,501
ОГК в спокойном состоянии, см	83,6±4,5	82,7±4,1	0,462
ИМТ, кг/м*м	20,5±1,8	20,4±1,8	0,836

Со стороны показателей регуляции вертикальной позы (ЛСС, ПК, УСС) не обнаружено существенных различий во всех тестах между группами гимнасток разной квалификации.

В группе гимнасток выявлены две взаимосвязи между длиной тела и площадью колебаний ОЦД ( $r = 0,42$ ,  $p < 0,05$ ) и между окружностью бедер и УСС в стойке с ОГ ( $r = -0,45$ ,  $p < 0,05$ . Таблица 2). Эти данные указывают, что высокий рост девушек и узкий таз и малый ИМТ в некоторой мере способствуют повышению колебаний ОЦД во время стойки с ОГ и ЗГ, что может отрицательно влиять на выполнение технических элементов с высокими требованиями к балансу тела.

Таблица 2 – Корреляции Спирмена между некоторыми антропометрическими и стабилографическими показателями в постуральных тестах (n=26)

	Длина тела	Масса тела	ИМТ	Окружность бедер	ОГК
ПК-Стойка-ОГ	0,18	0,07	-0,05	0,19	-0,16
ПК-Стойка-ЗГ	0,42*	0,16	-0,05	0,08	-0,15
ПК-ЗОС2	0,04	-0,10	-0,18	-0,04	-0,30
ПК-ЗОС32	-0,10	-0,15	-0,14	-0,18	-0,13
ЛСС-Стойка-ОГ	0,17	-0,01	-0,13	0,08	-0,23
ЛСС-Стойка-ЗГ	0,25	0,03	-0,15	0,01	-0,26
ЛСС-ЗОС2	-0,19	-0,13	-0,07	-0,06	-0,19
ЛСС-ЗОС32	-0,07	-0,08	-0,07	-0,08	-0,07
УСС-Стойка-ОГ	-0,16	-0,38*	-0,35* <sup>2</sup>	-0,45*	-0,27
УСС-Стойка-ЗГ	-0,03	-0,29	-0,35* <sup>2</sup>	-0,27	-0,19
УСС-ЗОС2	0,18	-0,03	-0,14	-0,02	-0,00
УСС-ЗОС32	0,20	0,05	-0,04	0,12	-0,03

Примечание. \* –  $p < 0.05$ . расшифровка аббревиатур: ИМТ – индекс массы тела; ОГК – окружность грудной клетки; ПК – площадь колебаний общего центра давления; ЗГ – закрытые глаза; ОГ – открытые глаза; ЛСС – линейная средняя скорость; УСС – угловая средняя скорость; ЗОС2 – зрительно обратной связью с масштабом 2; ЗОС32 – зрительно обратной связью с масштабом 32.

**Заключение.** Проведенное исследование показало, что в подготовительный период годового цикла тренировки спортсменки разной квалификации не различаются по основным тотальным показателям тела, а также по стабилографическим показателями устойчивости позы в обычных стойках с ОГ, ЗГ, а также в тестах со зрительной обратной связью. Небольшое влияние на регуляцию вертикальной позы оказывают длина тела, ИМТ и окружность бедер. Взаимосвязи позволяют предполагать, что более высокие девушки с меньшей массой и узкими бедрами будут менее устойчивы во время статических поз и динамических движений, предъявляющих высокие требования к равновесию.

Список литературы:

1. Kimmerle M. Lateral bias, functional asymmetry, dance training and dance injuries // J Dance Med Sci. 2010. Vol.14. N. 2. P. 58-66.
2. Rangel J.G., Divino Nilo Dos Santos W., Viana R.B., Silva M.S., Vieira C.A., Campos MH. Studies of Classical Ballet Dancers' Equilibrium at Different Levels of Development and Versus Non-Dancers: A Systematic Review. // J. Dance Med. Sci. 2020. Vol. 24. N. 1. P. 33-43.
3. Calavalle A.R., Sisti D., Rocchi M.B., Panebianco R., Del Sal M., Stocchi V. Postural trials: expertise in rhythmic gymnastics increases control in lateral directions // Eur. J. Appl. Physiol. 2008. Vol. 104. N. 4. P. 643-649.
4. de Mello M.C., de Sá Ferreira A., Ramiro Felicio L. Postural Control During Different Unipodal Positions in Professional Ballet Dancers. // J. Dance Med. Sci. – 2017. Vol. 21. N. 4. P. 151-155.
5. Opala-Berdzik A., Głowacka M., Wilusz K., Kołacz P., Szydło K., Juras G. Quiet standing postural sway of 10– to 13-year-old, national-level, female acrobatic gymnasts. // Acta. Bioeng. Biomech. 2018. Vol. 20. N. 2. P. 117-123.
6. Негашева М.А. Основы антропометрии. «Экон-Информ». Москва. 2017. 216 с.

## Секция 4

# «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ»

УДК: 796.01:61

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

А.А. Бажев

Институт Педагогики, Психологии и Физкультурно-Спортивного образования,  
г. Нальчик, КБР, Россия

*Аннотация: в статье описаны комплексные меры, направленные на достижение целей развития спортивной медицины как важной части общей системы физического воспитания граждан России. Методы исследования включают в себя теоретический анализ литературы, обобщение и сравнение. Главная цель спортивной медицины в России заключается в том, чтобы извлечь лучшее из исторического наследия, использовать положительный опыт развитых стран и создать эффективную систему, основанную на инновационных медицинских технологиях в кратчайшие сроки.*

*Ключевые слова: обследование, патология, физиология, хронический, восстановление, реабилитация.*

Спортивная медицина занимается изучением состояния здоровья, физического развития и функциональных возможностей организма в контексте воздействия физических упражнений и занятий спортом. Она входит в состав науки о физическом воспитании, помогая приводить в обоснование оптимальные физические нагрузки для различных групп населения, а также методы тренировки и улучшения спортивного мастерства.

Основная цель спортивной медицины состоит в обеспечении разумного использования средств и методов физической культуры и спорта с целью обеспечения гармоничного развития личности, сохранения и улучшения ее здоровья, повышения производительности труда и продления активной, творческой фазы жизни.

Взаимодействие тренера и медицинского специалиста в планировании и корректировке учебно-тренировочного процесса, а также умение тренера эффективно применять данные медицинских обследований в своей повседневной деятельности являются ключевыми аспектами успешной организации и повышения эффективности тренировок. Спортивная медицина представляет собой область спортивной науки, интегрированную в профессиональную подготовку тренера, с акцентом на медико-биологические аспекты [1, 27].

Функции спортивной медицины охватывают множество аспектов и включают:

- Оценка и анализ уровня тренированности спортсменов;
- Оценка здоровья, физического состояния и уровня работоспособности организма спортсменов и любителей физических нагрузок для определения допустимых нагрузок, проведения отбора и направления спортивной подготовки;

– Исследование заболеваний и травм, связанных с неправильными занятиями, разработка методик диагностики, предотвращения, лечения и восстановления;

– Создание обоснованных программ тренировок и занятий для различных групп, занимающихся физической активностью и спортом, а также методов повышения и восстановления спортивной работоспособности являются основными направлениями спортивной медицины. В дополнение к этим задачам, спортивная медицина включает множество других важных аспектов для специалистов в этой области, таких как врачи, исследователи и организаторы здравоохранения.

Ключевые цели спортивной медицины формируют основу учебного плана для студентов учебных заведений, специализирующихся на физической культуре. В соответствии с профессиональной подготовкой преподавателей и тренеров, содержание курса спортивной медицины подразделяется на следующие разделы:

1. Функциональная диагностика: данный раздел посвящен особенностям физического состояния спортсменов и занимающихся физкультурой на основе современного медицинского оборудования. Он включает оценку функциональной готовности и другие параметры, необходимые для спортивной практики.

2. Медицинский контроль в массовой физкультуре и спорте: включает в себя информацию о возрастных и половых особенностях людей, занимающихся физической культурой, а также о самоконтроле в контексте массовых занятий физической активностью.

3. Медицинское сопровождение тренировок и соревнований: в этом разделе рассматривается взаимодействие тренера с медицинским специалистом, использование медицинских данных для управления тренировочным процессом, антидопинговый контроль и прочие аспекты.

4. Восстановление спортивной работоспособности: этот относительно новый раздел акцентирует внимание на процессах восстановления после тренировок и соревнований.

5. Спортивная патология: рассматривает заболевания и повреждения, связанные со спортом, их диагностику и профилактику [1, 28].

Для развития массового физкультурного движения необходимо наличие хорошо организованной и научно-обоснованной системы спортивной медицины. Прежде такая система успешно функционировала, однако в настоящее время в России ее не удалось полностью восстановить. В связи с этим требуется определить содержание и направление работы спортивной медицины, создать сеть практических учреждений, возродить специализированные медицинские кабинеты и диспансеры.

Спортивная медицина неотъемлемо вписывается в общую систему физического воспитания граждан России и должна охватывать широкий круг населения, включая школьников, студентов средних специализированных и высших учебных заведений, обучающихся в профессионально-технических училищах и других образовательных учреждениях, а также всех, кто занимается

физической культурой и спортом в рамках спортивных клубов, физкультурных коллективов и добровольных спортивных обществ.

Одним из основных задач спортивной медицины является систематическое медицинское наблюдение за множеством людей, занимающихся физической активностью и спортом. Очевидно, что для этого необходима слаженная организация работы, которая может быть обеспечена лишь при содействии общественной системы здравоохранения [2, 15].

Перед спортивной медициной в Российской Федерации стоит широкий спектр задач:

- Обеспечение высокой эффективности всех здравоохранительных и физкультурно-оздоровительных мероприятий;
- Определение состояния здоровья и физического развития, рекомендация эффективных методов физического воспитания и спортивной тренировки;
- Организация и проведение регулярного врачебного наблюдения за всеми людьми, занимающимися физической культурой и спортом;
- Поддержка правильного занятия спортом различными категориям людей;
- Повышение мастерства спортсменов;
- Научное обоснование методов физического воспитания;
- Разработка новых и совершенствование методов врачебного наблюдения, санитарно-гигиенических исследований, диагностики, лечения и профилактики состояний, включая травмы, у спортсменов.

Указанные цели и задачи, которые стоят перед спортивной медициной, определяют ее содержание в следующих аспектах:

- Проведение медицинских осмотров у лиц, занимающихся физической культурой и спортом;
- Организация диспансерного наблюдения за ведущими группами спортсменов;
- Осуществление врачебно-педагогического наблюдения;
- Проведение оздоровительных, лечебных и профилактических мероприятий;
- Осуществление санитарно-гигиенического контроля за местами и условиями проведения спортивных занятий и соревнований;
- Медицинское обеспечение спортивных соревнований;
- Медицинское обеспечение массовых видов физической культуры;
- Профилактика спортивных травм;
- Научно-исследовательская и методическая работа в области спортивной медицины.

Упомянутые аспекты работы в области спортивной медицины должны быть отражены в деятельности учреждений, объединяющих врачебное и физкультурное направления. Медицинские осмотры физкультурников и спортсменов направлены на допуск к занятиям спортом, систематическое изучение воздействия этих занятий на физическое развитие, состояние здоровья и функциональные показатели спортсменов, а также оценку их уровня тренированности [2, 16].

Медицинские наблюдения должны включать в себя первичные, повторные и дополнительные медицинские осмотры. В первичном осмотре врачу необходимо оценить пригодность к занятиям физической культурой и спортом. Если у спортсмена выявляются небольшие отклонения в состоянии здоровья и физическом развитии, ограничения должны быть назначены для занятий и рекомендации по характеру и режиму тренировок должны быть предоставлены.

После первичного обследования новичка врач должен определить готовность организма молодого спортсмена к занятиям. Без такого разрешения тренер или педагог не должны допускать его к занятиям. Медицинское обследование должно выявить состояние здоровья, физическое развитие и адаптацию организма к физическим нагрузкам. Повторные медицинские осмотры должны проводиться для всех спортсменов не реже одного раза в год.

Спортсмены, находящиеся под диспансерным наблюдением, должны проходить регулярные медицинские осмотры не реже 4 раз в год согласно плану диспансера. Дополнительные медицинские осмотры должны также решать вопрос о допуске к соревнованиям, тренировкам после заболеваний или травм, после длительных перерывов в тренировках, при признаках переутомления, по рекомендации тренеров или по запросу спортсменов. Дополнительные осмотры также должны проводиться для спортсменов, которые допущены к тренировкам, но имеют отклонения в здоровье.

При медицинских осмотрах спортсменов применяются различные методы исследования: клинические, биометрические, функциональные, инструментальные, электрофизиологические и лабораторные. План и объем осмотров зависят от конкретных целей и условий работы в области спортивной медицины.

Обязательная программа врачебных осмотров включает сбор общего медицинского и спортивного анамнеза, изучение физического развития, анализ состояния нервной и сердечно-сосудистой систем, органов дыхания, пищеварения, выделительной системы, опорно-двигательного аппарата и прочее, а также проведение функциональных тестов с контролируемой физической нагрузкой. При более глубоких осмотрах могут использоваться лучевые методы, электрофизиологические (например, ЭКГ, электромиография), биомеханические (динамометрия, компьютерный анализ движений) и другие специализированные методы. По необходимости требуется консультация специалистов (хирурга, травматолога, невролога, офтальмолога, отоларинголога и др., а для женщин спортсменок – гинеколога) и проведение лабораторных исследований.

После проведения осмотров врач должен составить заключение, включающее оценку физического развития, состояния здоровья, функционального состояния и уровня общей тренированности спортсмена, формировать рекомендации относительно характера и режима тренировок, устанавливать ограничения, при необходимости, определять лечебно-профилактические меры и планировать следующий период обследования.

Важно обращать внимание на выявление распространенных ошибок тренеров и спортсменов, которые могут привести к развитию хронической физической усталости и специфическим травмам опорно-двигательного аппарата у спортсменов:

- Неправильное распределение нагрузок, когда тренировки проводятся в состоянии значительной усталости после предыдущих занятий;
- Продолжительные истощающие нагрузки;
- Недостаточно эффективная разминка;
- Слишком высокая интенсивность тренировок без учета уровня подготовленности мышц, костей и суставов;
- Отсутствие необходимых мер восстановления между тренировками с высокими нагрузками;
- Недостаточный контроль качества спортивной экипировки, одежды, употребления жидкости и питания.

Среди факторов, влияющих на появление указанных патологических состояний, следует упомянуть недостаточное обеспечение материально-техническими средствами тренировочного процесса и проведение соревнований:

- Плохое состояние спортивных сооружений и площадок для тренировок;
- Ограниченное качество медицинского обслуживания.
- Низкое качество спортивной формы и инвентаря;

Для предотвращения развития патологических состояний у спортсменов важно следить за питанием и процессом восстановления. К числу этих факторов относятся:

- Неправильное питание;
- Недостаток витаминов и минеральных элементов;
- Несбалансированный режим питания;
- Отсутствие или неадекватное применение средств для восстановления.

Важно помнить, что правильная организация и проведение соревнований также играют роль в профилактике патологических состояний и травм. Сюда относятся: несовершенство правил соревнований, низкое качество судейства, допуск грубых и рискованных приемов, грубое поведение со стороны соперников, недостаточная или неэффективная разминка, чрезмерно длинные перерывы между стартами без дополнительной разминки, а также использование неумело освоенных методов и действий.

Причинами возникновения патологических состояний у спортсменов могут быть их недостаточная подготовленность и ограниченные функциональные возможности:

- Недостаточный уровень технических навыков у спортсмена;
- Недостаточная гибкость мышц, связок и сухожилий;
- Низкий уровень координационных способностей;
- Отсутствие достаточных знаний о профилактике заболеваний и травм;
- Присутствие скрытых заболеваний и невылеченных травм;
- Дисбаланс в развитии мышц-антагонистов;
- Мелкие анатомические отклонения опорно-двигательного аппарата.

В заключении следует отметить, что недостаток внимания, ошибки в организации и разрушение прежней системы медицинской поддержки спорта приводят к нежелательным последствиям. Главная цель спортивной медицины России состоит в том, чтобы использовать лучшее из исторического наследия, а также учиться на положительном опыте развитых стран; следует в кратчайшие сроки восстановить четкую систему, основанную на инновационных медицинских технологиях.

Список литературы:

1. Спортивная медицина и лечебная физическая культура / под ред. А.Г. Дембо. М.: Физкультура и спорт, 1999. 352 с.
2. Физическое воспитание / под ред. В.А. Головина, В.А. Маслякова. М.: Высш. школа, 1993. 391 с.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ЖЕНЩИН ВТОРОГО ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ЗАНЯТЫХ В СФЕРЕ УМСТВЕННОГО ТРУДА**

С.А. Дерягина, Г.Д. Алексанянц

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в настоящее время уровень физического состояния современной женщины является значимым критерием, определяющим ее социальный, профессиональный и личностный статус, указывающий на проявление самовыражения и успешности через ее внешний облик и оценку ее физических данных. Результаты исследования позволили установить преобладание патологических изменений опорно-двигательного аппарата – 43,1%, с различными типами нарушения осанки у 72,42% женщин, с наиболее часто встречающейся среди них сколиотической осанкой – 54,76%, что предполагает дифференцированную направленность оздоровительной технологии, способствующей повышению уровня физического состояния и коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата.*

*Ключевые слова: женщины второго зрелого возраста, умственный труд, физическое состояние, опорно-двигательный аппарат, сколиотическая осанка.*

Введение. В настоящее время установлено, что уровень физического состояния определяет структурные и функциональные возможности организма человека в процессе его жизнедеятельности. При этом формируется его функциональный потенциал адаптации, саморегуляции и работоспособности отдельных систем организма. По мнению ряда исследователей [1, 3], критерием физического развития и здоровья человека является оптимальный уровень функционирования сердечно-сосудистой системы, эндокринной системы и опорно-двигательного аппарата и др. В то же время, обзор и анализ научно-методической литературы указывает на неизбежность возрастных инволюционных изменений, происходящих в организме человека в процессе его жизнедеятельности [1, 2, 3].

В работе Ю.С. Карабиной (2010) отмечается, что значимым критерием, определяющим социальный, профессиональный и личностный статус женщины является ее физическое состояние. Актуализация внешнего облика, оценки внешних и физических данных женщины, по мнению Д.В. Погонцевой (2013), указывает на возросшую тенденцию проявления самовыражения и успешности современной женщины через уровень ее физического состояния. К тому же, значимой эстетической составляющей внешнего облика женщины является ее осанка, в связи с чем, особое значение приобретает функциональное состояние опорно-двигательного аппарата. Однако, снижение общего уровня физического состояния, либо отклонение какого-либо из перечисленных параметров от физиологической нормы, может стать серьезной проблемой в состоянии ее физического здоровья, профессиональной успешности, социального и личностного благополучия [5, 6, 8].

По нашему мнению, существует объективная необходимость исследования нарушений функционального состояния ряда систем организма, и

в частности опорно-двигательного аппарата женщин второго зрелого возраста [4, 5]. Считается, что адаптация, саморегуляция и работоспособность организма женщины в процессе ее жизнедеятельности сопряжены с функциональными возможностями организма, которые непосредственно зависят от показателей функционального состояния ее опорно-двигательного аппарата.

Не менее актуальным является получение достоверных данных, которые будут способствовать разработке наиболее целесообразных и дифференцированных оздоровительных программ для женщин второго зрелого возраста, направленных на профилактику и коррекцию деструктивных изменений опорно-двигательного аппарата, оптимизацию и повышение уровня физического состояния женщин данной возрастной группы.

Цель исследования – установить изменения функционального состояния опорно-двигательного аппарата женщин второго зрелого возраста.

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие 58 женщин в возрасте от 36 до 55 лет, работники ГБУЗ «ГП № 4 г. Краснодара» МЗ КК, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь, занятых в сфере умственного труда. Среди должностей представлены: административный, средний и младший медицинский персонал, врачи. Группа исследуемых женщин данного возрастного периода, согласившихся принять участие в эксперименте, была сформирована путем случайной выборки. Используются следующие методы: анализ научно-методической литературы, анализ медицинской документации, метод фото-фиксации, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. С целью исследования изменений функционального состояния опорно-двигательного аппарата нами изучены данные паспортов здоровья женщин, участвующих в исследовании. Результаты ежегодного медицинского осмотра показали, что среди 58 женщин второго периода зрелого возраста, занятых умственным трудом, у 25 установлены патологические изменения опорно-двигательного аппарата, что составляет 43,1% от общего числа всех выявленных заболеваний по данной возрастной группе. Наиболее распространенными заболеваниями опорно-двигательного аппарата женщин, принявших участие в исследовании, согласно данным паспортов здоровья ежегодного медицинского осмотра являются: остеопороз, остеоартроз, ревматоидный артрит, остеохондроз.

Фундаментальные исследования Ж.К. Холодова и В.С. Кузнецова (2000) позволяют утверждать, что проблема снижения уровня физического состояния, «старения» опорно-двигательной системы и возникновения изменений опорно-двигательного аппарата может быть решена посредством занятий физической культурой и разработкой соответствующих оздоровительных программ. Необходимо отметить, что физические упражнения, являясь основным средством физической культуры, обладают достаточно широким спектром коррекционного и тренировочного воздействия. В частности, регулярные физические нагрузки способствуют пропорциональному развитию мышечной массы, гармоничному развитию всех частей тела, поддержанию оптимального веса, и в то же время, оказывают коррекционное воздействие при нарушениях

опорно-двигательного аппарата [9]. Более того, вышеперечисленные факторы будут способствовать не только физическому совершенствованию, но и обеспечат повышение уровня физического состояния женщин второго зрелого возраста сферы умственного труда.

В связи с этим, нами предпринято расширенное исследование состояния опорно-двигательного аппарата женщин, участвующих в исследовании. Исследование проводилось с помощью метода фото-фиксации, в специально оборудованном доврачебном кабинете ГБУЗ «ГП № 4 г. Краснодара». Определение типа осанки женщин проводилось в полный рост на фоне диагностической сетки, при этом, положение стоп исследуемого занимало нейтральное положение. Фото-фиксация результатов осуществлялась в следующей последовательности: съемка двух кадров проводилась левым и правым боком, из исходного положения, при нейтральном положении стоп, третий кадр снимался лицом к диагностической сетке, с таким же нейтральным положением стоп.

После графической обработки и анализа фотоснимков, получены следующие данные результатов фото-фиксации: установлен высокий процент нарушений осанки, из 58 женщин у 42 женщин выявлены различные типы нарушения осанки, что составляет 72,42%. И напротив, нормальная, соответствующая физиологическим нормам осанка определена только у 16 женщин, что составляет 27,58% (рисунок 1).

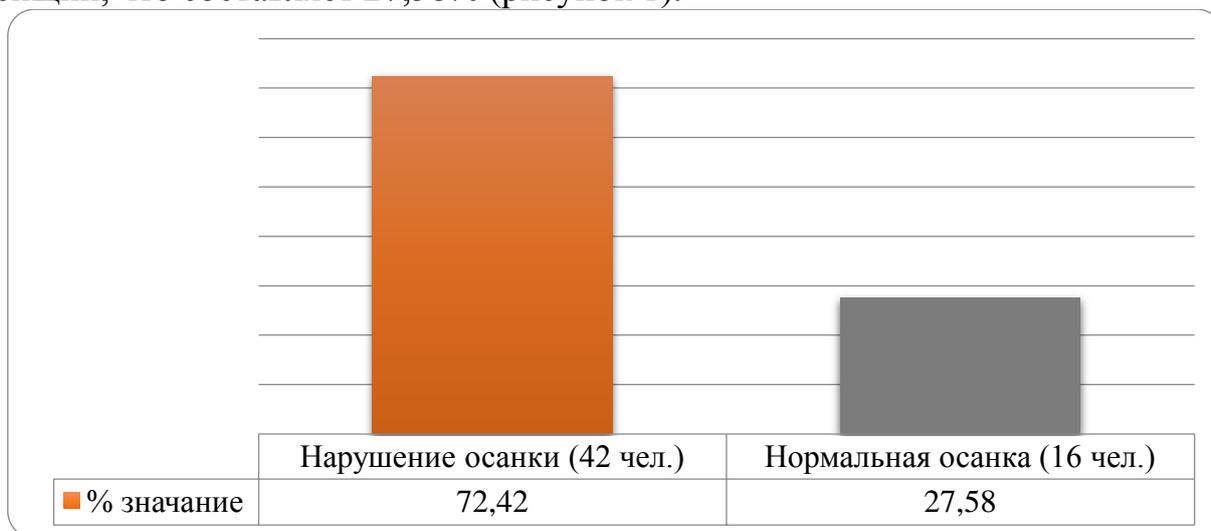


Рисунок 1. Распределение женщин второго зрелого возраста по типам нарушений осанки, % (n=58)

Анализ результатов фото-фиксации проводился в двух плоскостях – сагиттальной и фронтальной:

Оценка физиологических изгибов позвоночника женщин в сагиттальной плоскости, проводилась на основании фотоснимков в полный рост левым и правым боком на фоне диагностической сетки. Выявлялись нарушения, связанные с увеличением, либо уменьшением изгибов позвоночника. В частности: 9 женщин (15,52%) имеют круглую спину и 6 женщин (10,34%) кругло-вогнутую спину, которые отнесены к нарушениям, связанным с

увеличением изгибов позвоночника. К нарушениям, связанным с уменьшением изгибов позвоночника, отнесли плоскую спину, выявленную у 4 женщин (6,9%).

Во фронтальной плоскости оценка физиологических изгибов позвоночника женщин проводилась на основании фотоснимков в полный рост лицом к диагностической сетке. Необходимо отметить, что у 23 женщин в этой плоскости зафиксировано ассиметричное нарушение осанки. Таким образом, определили, что наиболее проявленным нарушением осанки стала асимметричная или сколиотическая осанка – 39,66%. Полученные результаты представлены на рисунке 2.



Рисунок 2. Распределение типов нарушения осанки женщин второго зрелого возраста, % (n=42)

Таким образом, расширенное исследование состояния опорно-двигательного аппарата женщин второго зрелого возраста позволяет установить причинно-следственную связь возникновения возрастных и функциональных изменений, происходящих в опорно-двигательном аппарате женщин зрелого возраста [5, 7].

Рекомендации: По нашему мнению, при разработке дифференцированных оздоровительных программ для женщин второго зрелого возраста сферы умственного труда, наиболее целесообразно обратить особое внимание на направленность содержания и методики оздоровительной технологии, а так же подбор средств физической культуры, способствующих повышению уровня функционального состояния и коррекции изменений опорно-двигательного аппарата с учетом типа нарушения осанки.

Выводы: Исследование функционального состояния опорно-двигательного аппарата женщин второго зрелого возраста позволило установить, что у 72,42% женщин наблюдаются различные типы нарушения осанки, а наиболее часто встречающейся является сколиотическая осанка – 54,76%. Согласно проведенному исследованию можно констатировать, что у 43,1% женщин данного возрастного периода, занятых умственным трудом, преобладают патологические изменения опорно-двигательного аппарата.

Список литературы:

1. Алексанянц Г.Д. Спортивная морфология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 032100 – «Физическая культура» и специальности 032101 – «Физическая культура и спорт» / Г.Д. Алексанянц, В.В. Абушкевич, Д.Б. Тлехас, А.М. Филенко, И.Н. Ананьев, Т.Г. Гричанова. Москва. 2005. 92 с.
2. Ахметов С.М. Физиологические особенности и резервы сердечно-сосудистой системы профессиональных спортсменов в прединволютивном периоде / Человек. Спорт. Медицина // С.М. Ахметов, С.В. Погодина, В.Г. Манолаки, Г.Д. Алексанянц. vol. 18, no. 5, 2018, pp. 46-54.
3. Бальсевич В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека. М.: Советский спорт. 2009. 220 с.
4. Дерягина С.А. Некоторые показатели физического развития женщин второго зрелого возраста // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма / С.А. Дерягина, Г.Д. Алексанянц, М.Г. Половникова. 2023. № 1. С. 27-31.
5. Дерягина С.А. Значение принципа симметрии в пространственной организации физического телосложения женщин второго зрелого возраста / В сборнике: Образовательные технологии на современном этапе развития научного знания // Сборник научных трудов. – Казань. 2022. С. 133-138.
6. Карабина Ю.С. Эталон физической привлекательности как социокультурный фактор образа телесного я у женщин // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2010. №4. С. 144-148
7. Кашуба В.А., Бенжедду А. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. К.: Знания Украины. 2005. 158 с.
8. Погонцева Д.В. Красота как междисциплинарный объект исследований // Концепт. 2013. №5 (21). С. 122-127
9. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика ФК и спорта: учеб. пособие для студентов вузов. М.: Издательский центр «Академия». 2000. 480 с.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ СНИЖЕНИЯ СМЕРТНОСТИ ОТ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**

А.В. Казалиева

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: анализ научно-методической литературы показал, что терапевтические свойства физических упражнений, повышают качество жизни, здоровье сердечно-сосудистой системы (ССС) и положительно влияют на продолжительность жизни. Следовательно, может возникнуть ошибочное суждение, что чем больше физических упражнений, тем лучше. Однако хронические чрезмерные физические нагрузки на выносливость могут негативно сказаться на здоровье сердечно-сосудистой системы. Оптимальная доза физических упражнений остается неизвестной и различается у разных людей. Текущие исследования показывают, что от 2,5 до 5 часов в неделю умеренной или интенсивной физической активности принесут максимальную пользу, более 10 часов в неделю могут снизить пользу для здоровья.*

*Ключевые слова: продолжительность жизни, смертность, физические нагрузки, сердечно-сосудистая система, профилактика.*

Болезни сердечно-сосудистой системы являются основной причиной смертности во всем мире, в том числе и в России. Если развитые страны мира, в последние 30 лет значительно снизили показатели смертности по этому классу причин [5], то в нашей стране смертность от сердечно-сосудистых заболеваний остается очень высокой: в 2020 году на долю болезней системы кровообращения приходилось 43,9% от всех причин смерти. Болезни сердечно-сосудистой системы относят к «социальным» болезням, основная причина которых кроется в росте урбанизации и распространении вредных привычек, отсутствии физической активности и ожирении.

Основная методология исследования заключается в теоретическом анализе и синтезе научной российской и зарубежной литературы.

Физическая активность и тренировки с физическими упражнениями могут стать мощным инструментом профилактики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Физическая активность и улучшение кардиореспираторной подготовленности снижают частоту и бремя ишемической болезни сердца (ИБС) и снижают риск основных сердечно-сосудистых заболеваний [10].

В то же время, при занятиях физической культурой необходим тщательный медико-биологический контроль, учитывающий возрастные особенности, физическую подготовленность занимающихся и специфику избранного вида спорта. Медико-биологический контроль должен в обязательном порядке включать в себя сбор анамнеза, электрокардиографию, спирометрию и оценку вариабельности сердечного ритма.

Физические упражнения положительно влияют на состояние тела и работу мозга, а их уникальная способность улучшать физическое и психическое благополучие убедила широкую общественность в том, что физическая

активность – это один из лучших способов сохранить здоровье и продлить жизнь.

У людей, регулярно занимающихся физическими упражнениями, уровень инвалидности заметно ниже, а средняя продолжительность жизни на 7 лет больше, чем у их физически неактивных сверстников [4].

Фактически, поддержание высокого уровня сердечно-сосудистой подготовленности (аэробной и мышечной) улучшает прогноз независимо от других методов лечения, и можно привести убедительные аргументы в пользу того, что физические упражнения и фитнес являются эффективнее медикаментозной терапии, которая применяется в борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

По мнению ряда ученых, оптимальной дозой физических упражнений может быть: не менее 150 минут в неделю аэробных упражнений средней интенсивности или 75 минут в неделю аэробных упражнений высокой интенсивности, но не более четырех-пяти совокупных часов в неделю интенсивных физических упражнений (с учащенным сердцебиением, выделением пота), особенно для лиц старше 45 лет. При этом необходимо хотя бы один день в неделю отдыхать от интенсивных физических нагрузок [6].

Важно отметить, что значительно влияют на продолжительность жизни даже всего 15 минут легкой или умеренной физической активности в день [11].

Все же, оптимальная научно обоснованная доза физической активности для максимизации пользы для здоровья неизвестна, [3] и даже 2500 лет назад Гиппократ учил: «Если бы мы могли давать каждому человеку правильное количество пищи и физических упражнений – не слишком мало и не слишком много – мы бы нашли самый безопасный путь к здоровью» [2]. Это говорит о том, что может существовать диапазон доз физической активности, который является оптимальным для улучшения самочувствия и увеличения продолжительности жизни, с ослаблением этих преимуществ, когда количество физических упражнений выше или ниже этого идеального диапазона.

Так еще в 1986 году была установлена связь между физическими упражнениями (ходьбой, подъемом по лестнице и спортивными играми) и смертностью [8]. Позже, многочисленные исследования, в которых в общей сложности участвовало более трех миллионов человек, получили схожие результаты, свидетельствующие о том, что существует верхний порог полезности физических упражнений, при котором очень высокие дозы интенсивных физических нагрузок, связаны с потерей некоторых преимуществ долголетия, обеспечиваемых менее экстремальными дозами интенсивных физических упражнений. В этой взаимосвязи риски сердечно-сосудистых заболеваний и преждевременной смертности снижаются дозозависимым образом до тех пор, пока не будет превышен порог физической нагрузки, после чего польза ослабевает по сравнению с менее экстремальными дозами физической активности [7].

Таким образом, если целью человека является снижение риска сердечно-сосудистых осложнений и увеличение продолжительности жизни, достаточно регулярного режима умеренной физической активности. Очень высокие дозы

интенсивных физических упражнений могут ослабить некоторые преимущества, приносимые менее экстремальными усилиями. Наилучшими формами физических упражнений для улучшения психического здоровья и долголетия, являются социальные виды спорта, такие как теннис, гольф, бадминтон, футбол, баскетбол, волейбол и групповые упражнения, которые не только улучшают физическую форму, но и способствуют установлению межличностных связей и, как правило, снижают стресс [9].

Список литературы:

1. Armstrong ME, Green J, Reeves GK, Beral V, Cairns BJ Million Women Study C. Frequent physical activity may not reduce vascular disease risk as much as moderate activity: large prospective study of women in the United Kingdom. *Circulation*. 2015 Feb 24;131(8):721–729.
2. Benjamin EJ, Muntner P, Alonso A, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2019 Mar 5;139(10): e56–e528.
3. Franklin BA, Thompson PD, Al-Zaiti SS, et al. Exercise-Related Acute Cardiovascular Events and Potential Deleterious Adaptations Following Long-Term Exercise Training: Placing the Risks Into Perspective-An Update: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2020 Feb 26; CIR0000000000000749.
4. James H. O’Keefe, Harshal R. Patil, Carl J. Lavie, Anthony Magalski, Robert A. Vogel, Peter A. McCullough. Potential Adverse Cardiovascular Effects From Excessive Endurance Exercise. *Mayo Clin Proc*. 2012;87(6):587-595
5. Кыдыралиева Р.Б. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в мире. Известия ВУЗов (Кургузстан). 2009. №2. С. – 41-44.
6. O’Keefe JH, O’Keefe EL, Lavie CJ. The Goldilocks Zone for Exercise: Not Too Little, Not Too Much. *Mo Med*. 2018 Mar-Apr;115(2):98–105.
7. O’Keefe EL, Torres-Acosta N, O’Keefe JH, Lavie CJ. Training for Longevity: The Reverse J-Curve for Exercise. *Mo Med*. 2020 Jul-Aug;117(4):355-361.
8. Paffenbarger RS, Jr, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *The New England journal of medicine*. 1986 Mar 6;314(10):605–613.
9. Schnohr P, O’Keefe JH, Holtermann A, et al. Various Leisure-Time Physical Activities Associated With Widely Divergent Life Expectancies: The Copenhagen City Heart Study. *Mayo Clin Proc*. 2018 Dec;93(12):1775–1785.
10. Thompson PD, Buchner D, Pina IL, et al. Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity) *Circulation*. 2003 Jun 24;107(24):3109–3116.
11. Калинина И.Н. Динамика уровня качества жизни женщин, занимающихся оздоровительной физической культурой. / И.Н. Калинина// Современные проблемы формирования и укрепления здоровья. Здоровье-2015. Сборник научных статей. Брест, 2015. С. 42-43.
12. Прохорцева А.С. Сравнительная характеристика регуляторно-адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы спортсменов в разных спортивных дисциплинах. / А.С. Прохорцева, И.Н. Калинина // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2023. № 1. С. 178-181.

## АНАБОЛИКО-АНДРОГЕННЫЕ СТЕРОИДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ СПОРТСМЕНА

А.В. Казалиева

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: анаболично-андрогенные стероиды (ААС) – это класс гормонов, широко используемых как профессиональными спортсменами, так и любителями. Хотя они эффективно способствуют увеличению мышечной силы и массы, их использование сопряжено с рисками в виде побочных эффектов, варьирующихся от косметических проблем, таких как угревая сыпь и алопеция, до потенциально опасных для жизни, таких как заболевания сердечно-сосудистой системы. В настоящее время влияние данной группы препаратов на здоровье в краткосрочном периоде изучены достаточно хорошо, однако, остается неясным долгосрочное воздействие на сердечно-сосудистую систему и смертность. Глубокое изучение данного вопроса затруднено, поскольку исследовать долгосрочные эффекты применения ААС в контролируемых исследованиях не этично и практически невозможно.*

*Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, допинг в спорте, анаболические стероиды*

Использование веществ с потенциальным влиянием на сердечно-сосудистую систему среди тех, кто занимается спортом, в последние годы неуклонно растет. Это связано с пропагандой физической активности как основного аспекта здорового образа жизни, что в свою очередь ведет к увеличению числа занимающихся спортом во всех возрастах. Спортсмены-профессионалы и любители чаще других используют для повышения результатов вещества, имеющие побочные эффекты, среди которых сердечно-сосудистые последствия являются наиболее опасными.

Ежегодные отчеты ВАДА свидетельствуют, что протестированные положительные пробы спортсменов чаще всего содержат метаболиты анаболических андрогенных стероидов (ААС) (табл.1)

Таблица 1 – Наиболее распространенные Категории веществ, содержащиеся в положительных пробах (Данные ВАДА по антидопинговым тестированиям за 2019 год)<sup>1</sup>

Вещества и методы	% от всех результатов
Анаболические средства	43,66
Диуретики и другие маскирующие агенты	16,20
Стимуляторы	14,62
Гормональные и метаболические модуляторы	8,66
Прочие	16,86

Анаболично-андрогенные стероиды (ААС) представляют собой класс природных и синтетических гормонов, которые широко применяют из-за их способности наращивать мышечную массу и увеличивать силу в дозировках, намного превышающих терапевтические.

С 1940-х годов эти препараты используются при реабилитации после ожогов и травм. Многие медицинские исследования, посвященные ААС, показали, что препараты данной группы играют важную роль в лечении растущего числа заболеваний, в том числе онкологических.

Однако в 1950-х годах элитные спортсмены начали использовать анаболические стероиды в качестве стимулятора для повышения спортивных результатов и увеличения мышечной массы. Злоупотребление ААС происходит во всем мире, и наиболее распространенными мотивами для использования стероидов являются повышение спортивных результатов, наращивание мышечной массы и улучшение внешнего вида. Постепенно были признаны побочные эффекты злоупотребления ААС. Использование препаратов данной группы связано со значительными негативными последствиями для организма.

Наиболее распространенным побочным эффектом приема стероидов являются дерматологические заболевания, такие как акне, алоpecia, себорея, гирсутизм у женщин и т.д. Кроме того, длительные пользователи ААС склонны к психо-поведенческим расстройствам, выражающимся в виде головной боли, раздражительности и депрессии, а также возможны заболевания печени и почек, нарушение обмена веществ, разрывы сухожилий и т.д.

Давно установлено, что применение ААС может вызывать заболевания, поражающие сердце и кровеносные сосуды. Известно, что применение стероидов влечет нарушение липидного обмена, который приводит к атеросклерозу. У лиц, злоупотребляющих ААС повышен риск артериальной и внутрисердечной эмболии, т. к. препараты данной группы напрямую влияют на систему свертываемости крови.

Высокоинтенсивные тренировки и ААС приводят к гипертрофии сердца, вызывая сердечную дисфункцию и сердечную недостаточность. Даже непродолжительный прием стероидов способствует сильному повышению артериального давления.

Анаболично-андрогенные стероиды, вводимые экзогенно, также подавляют выработку собственного тестостерона у мужчин. Это подавление сохраняется в течение длительного времени после окончания их приема, но временные рамки точно не установлены. Применение андрогенов может вызывать ряд других побочных эффектов на гормональном уровне, и в результате привести к бесплодию.

Таким образом, ААС увеличивают синтез белка, способствуют росту мышц и выносливости, а также играют ключевую роль в клиническом лечении. Однако злоупотребление андрогенно-анаболическими стероидами оказывает негативное воздействие на организм спортсмена, в том числе значительно увеличивает частоту сердечно-сосудистых заболеваний.

Список литературы:

1. Bond P, Smit DL and de Ronde W (2022) Anabolic–androgenic steroids: How do they work and what are the risks?. *Front. Endocrinol.* 13:1059473. doi: 10.3389/fendo.2022.1059473
2. Калинина И.Н. Особенности организации антидопингового обеспечения спортивной деятельности с позиции преемственности образовательного процесса в физкультурном вузе / И.Н. Калинина, О.Г. Лызарь, О.Н. Костюкова // *Физическая культура и*

спорт. Олимпийское образование. Материалы международной научно-практической конференции. Краснодар. 2023. С. 231-235.

3. Liu JD, Wu YQ. Anabolic-androgenic steroids and cardiovascular risk. Chin Med J 2019;00:00–00. doi: 10.1097/CM9.0000000000000407

4. Прохорцева А.С. Сравнительная характеристика регуляторно-адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы спортсменов в разных спортивных дисциплинах. / А.С. Прохорцева, И.Н. Калинина // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. 2023. № 1. С. 178-181.

5. <https://www.wada-ama.org/en/resources/anti-doping-stats> (дата обращения 07.04.2024г.)

## **ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ТАНЦЕВАЛЬНОМ СПОРТЕ**

Ю.А. Кудряшова, Е.И. Дудкова

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

М.Е. Кудряшов

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: физическое развитие – это совокупность морфологических и функциональных признаков организма человека, обусловленных наследственными факторами и условиями внешней среды. К морфологическим показателям физического развития относят: тотальные размеры, пропорции тела, тип телосложения. В настоящем исследовании выявлены характерные особенности морфологического строения организма спортсменов различной квалификации, специализирующихся в танцевальном спорте. Полученные данные рекомендовано использовать при спортивном отборе, а также для индивидуализации тренировочного процесса, с целью достижения оптимальных функциональных и технических результатов.*

*Ключевые слова: высококвалифицированные танцоры, физическое развитие, индекс массы тела*

Физическое развитие – это совокупность морфологических и функциональных признаков организма человека, обусловленных наследственными факторами и условиями внешней среды. Уровень физического развития влияет на показатели работоспособности и эффективность деятельности основных функциональных систем, определяет их экономичность и пределы адаптивных возможностей [3,4,5]. К морфологическим показателям физического развития относят тотальные размеры тела (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки), пропорции тела, тип телосложения. По ним можно судить о дефиците массы тела или избыточном весе и их динамике, развитии грудной клетки и особенностях соматотипа. К внешнесредовым факторам, определяющим физическое развитие, относят: уровень двигательной активности, характер и качество питания, рациональность распределения времени и интенсивности труда и отдыха в течение дня. Спортсмены высокой квалификации в большинстве случаев обладают высоким уровнем физического развития [1,2]. Учет морфофункциональных особенностей спортсменов различных видов спорта важен в спортивной практике как критерий срочного и текущего контроля состояния организма спортсмена.

Цель настоящей работы – анализ физического развития спортсменов различной квалификации, специализирующихся в танцевальном спорте.

Обследованы 42 квалифицированные спортсменки, специализирующиеся в танцевальном спорте. Из них – 18 танцоров Европейской соревновательной программы (II-III разряд), 14 танцоров Европейской соревновательной программы (I разряд, КМС), 10 танцоров Латиноамериканской соревновательной программы (I разряд, КМС). Возраст исследуемых 18 – 22 года. В качестве контрольной группы обследовано 280 студентов КГУФКСТ, не занимающихся спортом.

Использовали стандартные антропометрические измерения тотальных размеров тела (длина тела, масса тела), рассчитывали индекс массы тела (ИМТ)[2]. Анализ данных проводили на основе средних значений (М) и стандартной ошибки среднего ( $\pm m$ ). Достоверность различий изучаемых показателей определяли по t-критерию Стьюдента.

При сравнении результатов исследования спортсменок, специализирующихся в танцевальном спорте, и студенток, не занимающихся спортом, выявлено, что танцоры имели достоверно больший рост и меньшую массу тела. Так, средний рост спортсменок, специализирующихся в танцевальном спорте, составил  $169,6 \pm 0,6$  см, не занимающихся спортом –  $166,6 \pm 1,5$  см, масса тела –  $56,5 \pm 0,5$  кг и  $58 \pm 0,5$  кг, соответственно. ИМТ у танцоров ( $19,74 \pm 0,18$ ) был достоверно меньше, по сравнению с не занимающимися спортом ( $23,9 \pm 1,9$ ). Данный факт объясняется высоким ростом и относительно малым весом спортсменок-танцовщиц. Поддержание массы тела в пределах целевых значений является необходимым условием нормального функционирования организма, а значительное отклонение от должных величин может приводить к развитию патологических процессов, приводящих к острым или хроническим заболеваниям.

Сравнительный анализ морфологических показателей спортсменок, различной квалификации специализирующихся в танцевальном спорте, выявил, что высококвалифицированные танцовщицы (I разряд, КМС, МС) превосходили спортсменок, имеющих II и III разряд по всем исследуемым показателям (табл.1). Так, у спортсменок Европейской соревновательной программы (II, III разряд) средний рост составил  $168,3 \pm 0,9$  см, масса тела –  $54,6 \pm 0,67$  кг, ИМТ –  $19,1 \pm 0,24$  кг/м<sup>2</sup>, у высококвалифицированных танцовщиц Европейской программы –  $169,9 \pm 0,9$  см,  $57 \pm 0,63$  кг,  $19,9 \pm 0,38$ , Латиноамериканской программы –  $171,6 \pm 1,06$  см,  $59,2 \pm 1,06$  кг,  $20,2 \pm 0,26$  кг/м<sup>2</sup>, соответственно.

Таблица 1 – Морфологические показатели спортсменок различной квалификации, специализирующихся в танцевальном спорте

Группы	I	II	III
Показатели			
Длина тела (см)	$168,3 \pm 0,9^z$	$169,9 \pm 0,9$	$171,6 \pm 1,06$
Масса тела (кг)	$54,6 \pm 0,67^v z$	$57 \pm 0,63$	$59,2 \pm 1,06$
ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	$19,1 \pm 0,24^z$	$19,9 \pm 0,38$	$20,2 \pm 0,26$

Примечание:

*I-танцоры Европейской соревновательной программы (II, III разряд)*

*II-танцоры Европейской соревновательной программы (I разряд, КМС, МС)*

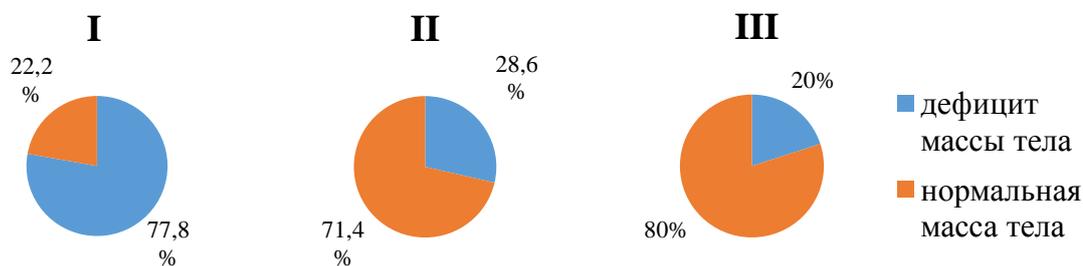
*III-танцоры Латиноамериканской соревновательной программы (I разряд, КМС, МС)*

*V – достоверность различий между показателями I-II групп (P < 0,05)*

*z – достоверность различий между показателями I-III групп (P < 0,05)*

Анализ ИМТ, у танцоров различной квалификации выявил у большинства спортсменок (77,8%) Европейской соревновательной программы (II, III разряд) дефицит массы тела, тогда как, у высококвалифицированных спортсменок (I разряд, КМС, МС) дефицит массы тела выявлен только у 20% танцоров

Латиноамериканской соревновательной программы и у 28,6% танцоров Европейской соревновательной программы (рис.1). Остальные спортсменки имели нормальную массу тела. Избыточной массы тела и ожирения у спортсменок, специализирующихся в танцевальном спорте, не обнаружено.



*Примечание:*

*I-танцоры Европейской соревновательной программы (II, III разряд)*

*II-танцоры Европейской соревновательной программы (I разряд, КМС, МС)*

*III-танцоры Латиноамериканской соревновательной программы (I разряд, КМС, МС)*

Рисунок 1. Индекс массы тела танцоров различной квалификации

Таким образом, в настоящей работе выявлено, что спортсменки, специализирующиеся в различных видах программ танцевального спорта, превосходят своих сверстниц, не занимающихся спортом, по длине тела и значительно отстают по показателям массы тела и значениям ИМТ. Также выявлено, что с ростом спортивного мастерства, количество танцовщиц с дефицитом массы тела значительно уменьшалось, а количество спортсменок с нормальными весо-ростовыми характеристиками увеличивалось, что свидетельствует о лучшем физическом развитии танцовщиц высокой квалификации. Очевидно, что увеличение массы тела, определяющее более высокий уровень физического развития у спортсменок высокой квалификации, специализирующихся в танцевальном спорте, достигалось за счет мышечного компонента, возрастающего при интенсивных тренировочных нагрузках в спорте высших достижений. Полученные данные рекомендовано использовать, как при спортивном отборе танцовщиц, так и для индивидуализации тренировочного процесса, с целью достижения оптимальных функциональных и технических результатов.

Список литературы:

1. Будагаев Д.С., Лебединский В.Ю. Мониторинг физического развития и подготовки студентов-лыжников в годичном тренировочном цикле // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 6. С. 253-257.

2. Возрастная и спортивная морфология: учебно-методическое пособие / Г.Д. Алексянц, И.Н. Калинина, Половникова, М.Г. Кудряшова Ю.А., Маякова, О.В. Краснодар: КГУФКСТ, 2019. 196 с.

3. Герасевич А.Н. Спортивная медицина: практикум. Брест: БрГУ, 2013. 169 с.

4. Зайцев В.П. Научно-методические подходы к исследовательской деятельности преподавателя физической культуры и способы ее реализации / В.П. Зайцев, С.И. Крамской // Междунар. электронная науч. конф. Харьков: ХГАДИ, 2005. С. 137-142.]

5. Фролова О.А., Хайруллина Л. Р., Карпова М.В. Гендерные отличия индекса массы тела среди населения Республики Татарстан // Вопросы питания. 2015. Т. 84, № 5. С. 89.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АКРОБАТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

Ю.А. Кудряшова, О.В. Маякова

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

Н.Е. Кудряшов

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: морфологические параметры атлетов различных специализаций широко используются в практике спорта, как критерии спортивного отбора и факторы, определяющие функциональные возможности организма. В настоящей работе проведено исследование морфологических характеристик акробатов высокой квалификации, выступающих в групповых упражнениях. Проведены стандартные измерения продольных и поперечных размеров тела. Для оценки пропорций продольных размеров тела использовали Индекс скелии Мануврие. Полученные данные рекомендовано использовать, как при спортивном отборе акробатов, так и для индивидуализации тренировочного процесса, с целью достижения оптимальных функциональных и технических результатов.*

*Ключевые слова: акробаты высокой квалификации, морфологические особенности, пропорции тела.*

Морфологические параметры атлетов различных специализаций широко используются в практике спорта, как критерии спортивного отбора и факторы, определяющие функциональные возможности организма [2,3,4,5]. Для каждого вида спорта характерны свои морфологические критерии, определяющие успешность спортсмена. Зная эти характеристики у высококвалифицированных спортсменов, можно провести качественный и количественный анализ особенностей развития этих показателей и на начальных этапах тренировочного процесса, чтобы иметь возможность в дальнейшем своевременно выявлять перспективных спортсменов.

Цель настоящего исследования – изучение морфологических характеристик акробатов высокой квалификации, выступающих в групповых упражнениях.

Обследовано 12 спортсменов-акробатов, имеющих звание «Мастер Спорта России» и выступающих на нижней позиции в групповых упражнениях. Возраст исследуемых 19-21 год. Проведены стандартные измерения продольных и поперечных размеров тела [1]. Для оценки пропорций продольных размеров тела использовали Индекс скелии Мануврие [1].

Выявлено, что 75% исследуемых имели долихоморфный тип пропорций тела – относительно длинные ноги по сравнению с длиной туловища, 25% исследуемых имели мезоморфный тип телосложения – средние размеры длины туловища и ног. В исследуемой группе не выявлено спортсменов с брахиморфным типом телосложения.

Анализ поперечных размеров тела высококвалифицированных акробатов, выступающих на нижней позиции в групповых упражнениях, выявил, что 58% спортсменов имели широкие размеры таза, 42% спортсменов имели средние размеры таза. Широкий таз дает преимущество в опорной функции, что

особенно важно для акробатов на нижних позициях. Длинные нижние конечности обеспечивают возможность хорошей балансировки, но уменьшают степень устойчивости спортсмена, что, по-видимому, компенсируется широкими размерами таза.

Таким образом в ходе исследования выявлено, что большинство акробатов высокой квалификации, выступающих на нижней позиции в групповых упражнениях, имеют пропорционально длинные нижние конечности, широкие и средние размеры таза. Общеизвестна важнейшая роль правильного построения плана тренировок на начальных этапах тренировочного процесса, что способствует достижению максимального спортивного результата. Особое внимание следует уделять биологическому аспекту и, в том числе, морфологическим параметрам, которые, с одной стороны, могут явиться компонентом морфофункциональной модели на этапах тренировочного процесса и, с другой стороны, выявить индивидуальные и, в значительной степени, генетически обусловленные особенности спортсмена, которые позволят реализовать его индивидуальные предпосылки. Полученные данные рекомендовано использовать, как при спортивном отборе акробатов, так и для индивидуализации тренировочного процесса, с целью достижения оптимальных функциональных и технических результатов.

Список литературы:

1. Возрастная и спортивная морфология: учебно-методическое пособие / Г.Д. Алексанянц, И.Н. Калинина, Половникова, М.Г. Кудряшова Ю.А., Маякова, О.В. – Краснодар: КГУФКСТ, 2019. 196 с.
2. Коломейчук А.А. Индивидуализация технико-тактической подготовки с учётом морфологических особенностей // Детский тренер. 2010. С. 23-25.
3. Морфологические характеристики фехтовальщиков на разных этапах подготовки с учетом функциональной асимметрии конечностей / Ю.А. Кудряшова, В.В. Шалимова, Е.М. Бердичевская, Е.А. Кудряшов // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2018. № 2. С. 96-101.
4. Оценка морфологических характеристик у спортсменов разной специализации и квалификации / Д.Б. Никитюк, С.В. Чава, Г.А. Азизбекян, М.А. Абрамова // Вестник антропологии. 2011. № 20. С. 147-151.
5. Morphotypological characteristics of primary school children engaged in karate Kyokushin / I. Kalinina, Yu. Dyakova, M. Polovnikova [et al.] // Bio web of conferences : First International Scientific-Practical Conference “Actual Issues of Physical Education and Innovation in Sports» (PES 2020), Naberezhnye Chelny, 24 сентября 2020 года. EDP Sciences: EDP Sciences, 2020. P. 00075.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА ХОККЕИСТОВ 11-14 ЛЕТ**

Т.А. Линдт

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта»,  
г. Омск, Россия

И.Н. Калинина

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье представлены результаты исследования функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой системы хоккеистов 11-14 лет, обучающихся на этапе спортивной специализации и сверстников, не занимающихся спортом. Отмечены более высокие показатели дыхательной системы и гипоксических проб у юных спортсменов. Долговременная адаптация сердечно-сосудистой системы хоккеистов проявляется в увеличении количества спортсменов с гипокинетическим типом кровообращения к возрасту 13-14 лет. Независимо от занятий спортом к 13-14 годам наблюдается повышение активности симпатического канала регуляции ритма сердца.*

*Ключевые слова: хоккей с шайбой, этап спортивной специализации, функциональное состояние, дыхательная система, сердечно-сосудистая система.*

Известно, что процессы адаптации организма спортсменов к физическим нагрузкам осуществляются гетерохронно и стадийно за счет изменения функционального состояния различных систем организма [1, 2]. Критериями перспективности спортсмена являются: возможность перенесения высоких тренировочных и соревновательных нагрузок, наличие резервов к дальнейшему совершенствованию двигательных способностей и функциональных систем. Процесс адаптации характеризуется тремя параметрами: уровнем функционирования системы, степенью напряжения регуляторных механизмов и функциональным резервом. Следовательно, при подготовке спортсменов разных видов спорта, в том числе и хоккеистов, на каждом этапе многолетнего тренировочного процесса требуется комплексная оценка функциональных возможностей организма для своевременной коррекции тренировочной программы, восстановительных мероприятий, мониторинга состояния здоровья [3, 5, 6, 7 и др.].

Подготовка хоккеистов высокой квалификации длительный и сложный процесс [4]. Многолетняя подготовка проходит в условиях высокой конкуренции, поэтому добиваться высоких побед следует за счет минимальной физиологической «цены», с сохранением здоровья спортсмена. Актуальными задачами спортивной подготовки являются не только повышение технико-тактического мастерства, но, и, сохранение и укрепление здоровья юных спортсменов.

Цель исследования – изучить функциональное состояние организма хоккеистов 11-14 лет в условиях относительного покоя.

В исследовании приняли участие юные хоккеисты 11-12 (n=36) и 13-14 лет (n=34), находящиеся на этапе спортивной специализации, состоящим из двух периодов подготовки (начальной и углубленной специализации). В

контрольную группу вошли лица, не занимающиеся спортом соответствующего возраста: 11-12 лет (n=45), 13-14 лет (n=42). Для всех испытуемых соблюдалось единство требований при проведении обследований, которые осуществлялись в первой половине дня согласно основным требованиям к гигиеническим условиям и Международным биоэтическим требованиям и правилам.

В каждой группе был проведен комплекс исследований, позволяющий оценить функциональное состояние дыхательной и сердечно-сосудистой системы, а также особенности вегетативной регуляции сердечного ритма. Оценка функциональных возможностей системы дыхания проводилась по стандартной методике с использованием спирометра «СпироС-100» (Россия) и функциональных проб (Штанге, Генчи). Показатели центральной гемодинамики и кардиоинтервалографии исследовались с помощью аппаратно-программного комплекса «Поли-Спектр-12» компании «Нейрософт». Использовались расчетные индексы. Вычисляли среднее арифметическое значение (M) и ошибку среднего арифметического (m), достоверность различий определяли при уровне значимости  $p < 0,05$ .

В результате исследования у хоккеистов и лиц, не занимающихся спортом, выявлены некоторые особенности функционального состояния дыхательной и сердечно-сосудистой системы (ССС). Величина жизненной емкости легких (ЖЕЛ) косвенно отражает возможность емкости легких и, соответственно, скорости насыщения кислородом органов и тканей организма, что немаловажно для человека в условиях напряженной мышечной деятельности. Жизненная емкость легких включает в себя дыхательный объем (ДО), резервный объем вдоха (РОВд), резервный объем выдоха (РОВыд).

В процессе исследования установлено, что показатели внешнего дыхания (ЖЕЛ, РОВд, РОВыд и ДО) хоккеистов 11-12 и 13-14 лет достоверно выше, чем у лиц, не занимающихся спортом (Рисунок 1). Также следует отметить, что показатели в возрастной группе 13-14 лет выше, чем в 11-12 лет независимо от занятий спортом ( $p < 0,05$ ).

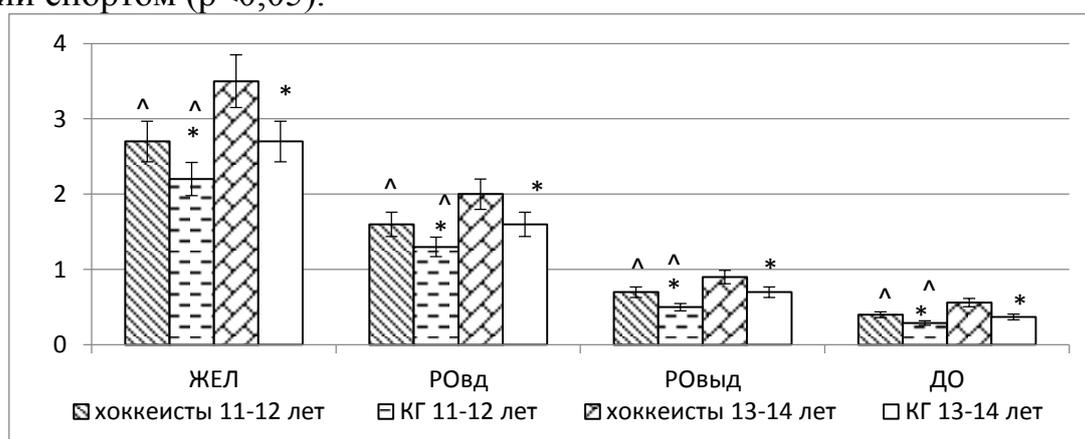


Рисунок 1. Показатели внешнего дыхания хоккеистов и лиц, не занимающихся спортом, 11-14 лет, л

Примечания: \* – достоверность различий между хоккеистами и КГ; ^ – достоверность различий по отношению к предыдущей возрастной группе.

В возрастной период с 11-12 до 13-14 лет, как у хоккеистов, так и в контрольной группе отмечаются значительные темпы прироста показателей системы дыхания. Так, темпы прироста ЖЕЛ у хоккеистов составляют 25%, тогда как в контрольной группе – 20%. Прирост РОвд у хоккеистов составил 28% , у подростков, не занимающихся спортом, – 21%.

Необходимо отметить, что изменения значений РОвыд и ДО у лиц, не занимающихся спортом, с 11-12 до 13-14 лет выше, чем у хоккеистов. Так, темпы прироста РОвыд в КГ составляет 33%, тогда как у хоккеистов – 25%. Увеличение ДО юных спортсменов происходит на 13%, а в КГ – на 18%.

Для оценки степени устойчивости организма к недостатку кислорода, использовали гипоксические пробы Штанге (задержка дыхания на вдохе) и Генчи (задержка дыхания на выдохе). Результаты проведенных нами исследований показали, что среднегрупповые значения в пробах Штанге и Генчи у испытуемых 11-12 лет соответствуют физиологическим нормам данного возрастного диапазона. У хоккеистов 13-14 лет выявили более высокие показатели гипоксических проб по сравнению с лицами, не занимающимися спортом (Рисунок 2). Достоверных различий при задержке дыхания на вдохе и выдохе между хоккеистами и КГ не выявлено. Обнаружена неоднородность в исследуемой выборке индивидуальных результатов гипоксических проб. Так, во всех группах встречаются лица и с высокими, и с низкими значениями изучаемых показателей.

При анализе темпов прироста показателей гипоксических проб выявлено следующее: увеличение показателей при задержке дыхания на вдохе (проба Штанге) у хоккеистов составили 24%, у лиц КГ – 17%; при задержке дыхания на выдохе (проба Генчи) у хоккеистов – 19%, у лиц, не занимающихся спортом – 24%.

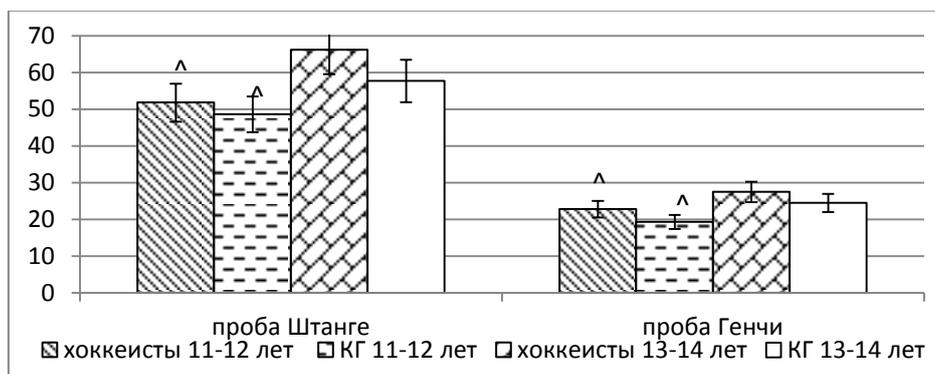


Рисунок 2. Показатели адаптации к гипоксии хоккеистов и лиц, не занимающихся спортом, 11-14 лет, с

Примечания: ^ – достоверность различий по отношению к предыдущей возрастной группе

Типы кровообращения отражают адаптационные возможности организма. Высокая активность симпатoadренальной системы отмечается при гиперкинетическом типе кровообращения (ГрТК), вследствие чего работа сердца происходит в менее экономичном режиме, и ограничиваются компенсаторные возможности сердечно-сосудистой системы. При гипокинетическом типе кровообращения (ГТК) сердечно-сосудистая система

обладает большим диапазоном адаптации, и работа сердца происходит в более экономичном режиме. Выявлено, что на этапе начальной спортивной специализации среди хоккеистов (11-12 лет) преобладают спортсмены с эукинетическим типом кровообращения (ЭуТК) (Рисунок 3), тогда как в возрасте 13-14 лет в равной степени встречаются спортсмены с ГрТК и ГТК (по 37). Во всех возрастных группах контроля преобладает ЭуТК и в меньшей степени с ГТК.

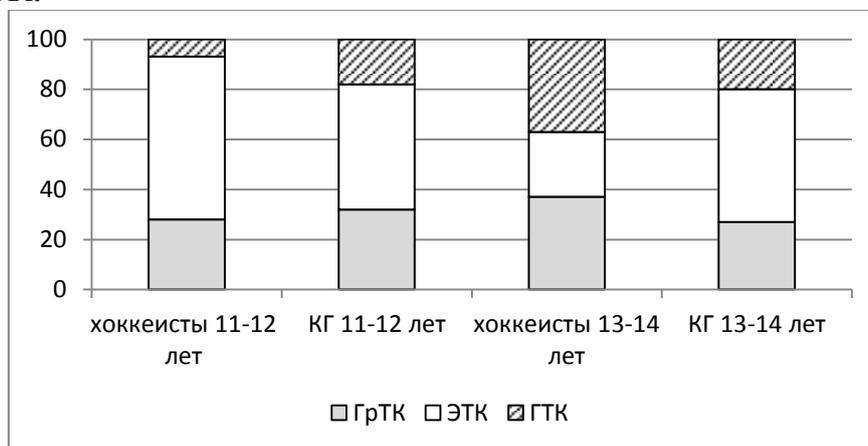


Рисунок 3. Соотношение типов кровообращения у хоккеистов и лиц, не занимающихся спортом, 11-14 лет, %

Адаптивные реакции организма детей на одинаковую физическую нагрузку зависят от преобладания того или иного типа вегетативной регуляции сердечного ритма (ВРС). При анализе индивидуальных показателей ВРС у обследованных выявлена некоторая неоднородность их значений (Рисунок 4): в возрастной группе 11-12 лет преобладают хоккеисты с выраженным влиянием парасимпатического отдела ВНС на ритм сердца (62%), в 13-14 лет чаще встречаются спортсмены с повышенной активностью симпатического канала регуляции ритма сердца (42%).

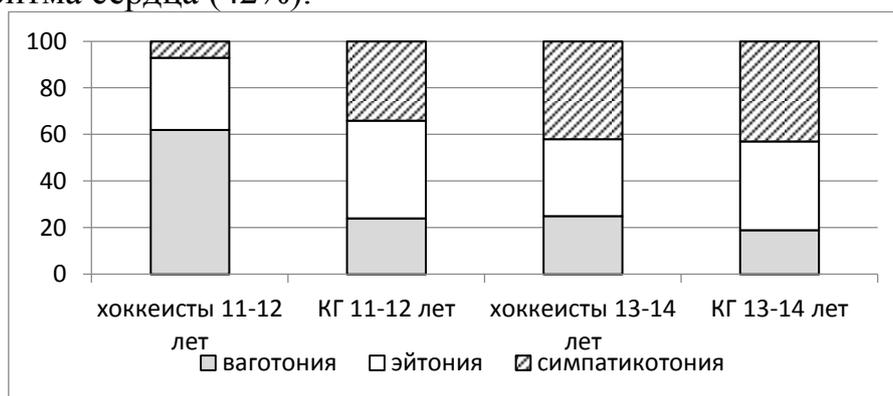


Рисунок 4. Структура распределения исходного вегетативного тонуса по данным КИГ хоккеистов и лиц, не занимающихся спортом, 11-14 лет, %

Сравнительный анализ показал, что в возрастной группе лиц, не занимающихся спортом, чаще отмечается сбалансированное влияние на сердечный ритм парасимпатического и симпатического отделов ВНС (42%), а в 13-14 лет увеличивается количество человек с симпатической регуляцией

(43%). Такие волнообразные изменения регуляции сердечного ритма могут быть связаны с гормональными перестройками в организме в пубертатный период.

Таким образом, в результате проведенных исследований выявлено, что у хоккеистов 11-14 лет более высокое функциональное состояние дыхательной системы и адаптация к гипоксии, чем у сверстников, не занимающихся спортом. К 13-14 годам у хоккеистов увеличивается количество человек с гипо- и гиперкинетическим типом кровообращения, тогда как у лиц, не занимающихся спортом преобладает эукинетический тип. В возрасте 13-14 лет, независимо от занятий спортом, увеличивается количество лиц с преобладание симпатической регуляции сердечного ритма.

Список литературы:

1. Берестнева О.Г., Уразаев А.М., Шелехов И.Л. Основные этапы процесса индивидуальной адаптации // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11096> (дата обращения: 05.04.2024).

2. Иорданская Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования): монография / Москва: Издательство «Спорт». 2-е изд. 2021. 176 с.

3. Мониторинг функционального состояния и здоровья юных хоккеистов / И.В. Левшин [и др.] // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2013. №12 (120). С. 9-15.

4. Национальная программа спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» / В.А. Третьяк [и др.]. М., 2020. 316 с.

5. Cardiac remodeling indicators in adolescent athletes / J. Castanheira [et al.] // Rev. Assoc. Med. Bras. 2017. V. 63. № 5. P. 427-434.

6. Resting Electrocardiogram and Blood Pressure in Young Endurance and Nonendurance Athletes and Nonathletes / H. Pentikäinen [et al.] // J Athl Train. 2021. V. 56. № 5. P. 484-490.

7. Upper Respiratory Tract Diseases in Athletes in Different Sports Disciplines / A. Galazka-Franta [et al.] // J Hum Kinet. 2016. V. 53. P. 99-106.

## **К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗА ЖИЗНИ ТРУДЯЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ СРЕДСТВАМИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Н.А. Михайлюк

Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации,  
г. Краснодар, Россия

*Аннотация: ключевым компонентом и фактором здорового образа жизни является двигательная активность, систематическое использование средств физической культуры. Это определяет потенциальную эффективность физкультурно-оздоровительных занятий, как фактора, содержащего инструменты для положительного влияния на работоспособность, эффективность профессиональной деятельности трудящейся молодежи. Содержание данной статьи посвящено поиску и обоснованию совокупности условий, обеспечивающих оптимизацию образа жизни трудящейся молодежи за счет использования средств физической культуры.*

*Ключевые слова: здоровый образ жизни, физическое воспитание, трудящаяся молодежь, оздоровительная физическая культура, оптимизация*

Сложные условия современной жизнедеятельности детерминируют проблемы не только в аспекте соматического здоровья и физического состояния, но и социально-психологического самочувствия граждан, включая трудящуюся молодежь. В связи с этим в последние годы появляется все больше исследований, посвященных поиску эффективных в нынешних реалиях средств и методов улучшения вышеназванных характеристик человека. Заметим, что в научных исследованиях нередко акцентируется возможность и целесообразность использования физической культуры для улучшения или поддержания нормального социально-психологического самочувствия взрослого населения. Это, преимущественно, рассматривается в рамках здоровьесбережения, вкупе с оптимизацией физического состояния, и практически не встречается работ, непосредственно посвященных организации физкультурно-оздоровительной деятельности взрослого населения с ориентацией на оптимизацию именно социально-психологических характеристик личности, показателей их благополучия.

Эффект оптимизации социально-психологического самочувствия исследователи связывают, преимущественно, с достижением иных, изначально запланированных, эффектов: повышение уровня развития физических качеств, улучшение физического состояния, коррекция фигуры, снижение массы тела и т.д. Хотя и отмечают не только косвенную, но и прямую полезность двигательной активности для эмоциональной сферы личности. Это объясняется закономерностями физиологического функционирования, привлекательностью самой физической активности, а также использованием физкультурных систем, предусматривающих указанные результаты (дыхательная гимнастика, йога и т.п.). Учитывая, что природой человека предусмотрена зависимость настроения и, следовательно, эмоционального самочувствия, и от физического состояния, и от оценки своей внешности, и т.д., важна реализация комплексного содержания

физкультурно-оздоровительных занятий, интегрирующего упражнения разных по направленности воздействий [5 и др.]

О.А. Иваненко, говоря о женщинах 18-30 лет, в качестве ведущего способа обеспечения их устойчивой мотивации к занятиям физическими упражнениями, называет интегративное использование разных видов аэробики, как вида физкультурной деятельности, соответствующего целевым ориентирам и интересам контингента в данной сфере [2]. Важность интеграции разнообразных средств физической культуры при организации двигательной активности женщин доказывает и В.М. Миронова. Она считает необходимым отбирать и комплексно применять такие физические упражнения, которые оказывают благотворное влияние на все сферы личности, включая телесную и двигательную, во-вторых, доступны для выполнения и соответствуют интересам занимающихся. При этом, как отмечает автор, важно соблюдение таких условий, как благоприятная, комфортная обстановка, доброжелательное доверительное общение, ощущение интереса к оздоровлению, индивидуальная ориентация предлагаемых средств решения личностных проблем [5].

Заметим, что для наполнения содержанием физкультурно-оздоровительных занятий женщин разных возрастов и профессиональных сфер большинство ученых предлагают использовать различные фитнес-программы, обосновывая это диагностируемыми интересами в данной области. Для мужчин, с учетом аналогичных интересов, эффективными называются занятия силовыми видами атлетики, футболом, реже – другими спортивными играми. При этом ученые признают необходимость обеспечения здоровьесберегающего воздействия за счет применения средств ОФП [1].

И.Ю. Яновский определил потенциал атлетической гимнастики для здоровьесберегающего физического развития, физической подготовки мужчин разных возрастов. В качестве принципа обеспечения возможностей для наиболее полного использования этого потенциала автор обосновал учет конституционных особенностей мужчин, типов телосложения и возрастных особенностей физического развития, в комплексе определяющих, по его мнению, генетическую предрасположенность к разным видам атлетических упражнений. Интересным является и сделанный вывод о природосообразных эффектах занятий у мужчин разных возрастных групп: 20-25 лет – совершенствование показателей физического развития и психомоторики, 26-30 – оптимизация функционального состояния [7].

Соматические особенности как основания для построения процесса и содержания оздоровительной тренировки женщин 21-35 лет обосновывает Т.Б. Кукоба. Автор, соглашаясь с ведущим методолого-методическим значением дифференцированного подхода к организации физкультурно-оздоровительных занятий, отмечает недостатки его реализации: «зачастую дифференциация осуществляется на основе методик, учитывающих преимущественно половозрастные нормативы физической и функциональной подготовленности занимающихся различных социально-демографических групп населения без учёта их индивидуально-типологических особенностей» [4, 3]. Для преодоления возникшей проблемы в работе предлагается использовать

показатели «развития морфофункциональных показателей, силовых качеств, гибкости, общей физической работоспособности, а также специфику их реакции на нагрузку изотонического характера... функционального состояния опорно-двигательного аппарата» [4: 5]. Заметим, что разработанная на основе такого подхода методика оздоровительной тренировки обеспечивает совершенствование показателей физического состояния, включая антропометрические показатели, физическую работоспособность.

Возможности повышения уровня функциональной и физической подготовленности занимающихся (студенты вузов, возраст 18-23 года), укрепления их здоровья через обеспечение эффективного формирования мотивации к занятиям физическими упражнениями раскрывает Р.В. Стрельников. Ведущим мотивационным фактором автор называет предоставление студентам возможностей «альтернативного выбора содержания занятий, в соответствие с индивидуальными интересами, возможностями и потребностями самих занимающихся» [6: 6]. Полезной для нашей работы, редко встречающейся информацией стало доказанное ученым желание значительной части обучающихся увеличить объемы времени и обогатить, разнообразить содержание занятий по физической культуре, зафиксированный им достаточно высокий уровень интереса к значительному расширению используемых средств физической культуры, содержательное обогащение занятий [8]. С подобной точкой зрения солидарен А.А. Ильин; проектируя спортивно-ориентированное содержание физического воспитания студентов (на примере специализации в зимнем футболе) как наиболее эффективное для вузовской практики, он аргументирует свое мнение несколькими тезисами, включая зафиксированное право студентов на определенный выбор содержания образования, мотивационный потенциал конверсии спортивных технологий в физическое воспитание и т.д. [3].

Таким образом, достижение оптимизационного эффекта для образа жизни трудящейся молодежи за счет использования средств оздоровительной физической культуры возможно при соблюдении ряда условий. Ключевыми из них могут считаться:

- дифференциация процесса и содержания физического воспитания, используемых средств физической культуры по гендерному признаку и по показателям соматического здоровья и физического состояния;
- индивидуализация процесса и содержания физического воспитания, используемых средств физической культуры в соответствии с интересами и потребностями контингента;
- учет воз страстной и гендерной специфики основных мотиваторов физкультурно-оздоровительной и физкультурно-спортивной активности трудящейся молодежи;
- вариативность и многообразие организационных форм физического воспитания и содержательных средств физической культуры для каждой дифференцированной группы занимающихся, равно как и для каждого индивидуального потребителя физкультурно-оздоровительных услуг.

Список литературы:

1. Госн В. Комплексная методика физкультурио – оздоровительных занятий с мужчинами среднего возраста на основе интеграции средств футбола и общей физической подготовки (на материале подготовки работников промышленных предприятий): автореф. дис...канд.пед.наук: 13.00.04 / В. Госн. М.: Российский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2010. 26 с.
2. Иваненко О.А. Комплексная методика занятий по оздоровительной аэробике с женщинами молодого возраста: дис...канд.пед.наук: 13.00.04 / О.А. Иваненко. М., 2002. 162 с.
3. Ильин А.А. Физическое воспитание студентов вузов на основе специализации по зимнему футболу: автореф. дис...канд.пед.наук: 13.00.04 / А.А. Ильин. Томск: Томский государственный педагогический университет, 2010. 27 с.
4. Кукоба Т.Б. Оздоровительная тренировка женщин 21-35 лет на основе упражнений изотонического характера с учётом соматотипа: автореф. дис...канд.пед.наук: 13.00.04 / Т.Б. Кукоба. Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2011. 24 с.
5. Миронова В.М. Реализация валеологического подхода в процессе занятий физической культурой с женщинами зрелого возраста: дис...канд.пед.наук: 13.00.04 / В.М. Миронова. М., 2001. 179с.
6. Стрельников Р.В. Организация физического воспитания студенческой молодежи на основе альтернативного выбора содержания занятий: автореф. дис...канд.пед.наук: 13.00.04 / Р.В. Стрельников. Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2009. 24 с.
7. Яновский И.Ю. Особенности влияния средств атлетической гимнастики на физическое состояние мужчин разного возраста: автореф. дис...канд.пед.наук: 13.00.04 / И.Ю. Яновский. СПб.: Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, 2007. 22 с.

УДК: 796.01:612

## **ПОКАЗАТЕЛИ ПРОСТОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ КАРАТЕ КИОКУШИНКАЙ**

М.Г. Половникова, И.Н. Калинина, Ю.О. Дьякова  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в работе рассматриваются психофизиологические особенности детей младшего школьного возраста, занимающихся карате Киокушинкай, на основе регистрации простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР). Выявленные качественные изменения показателей функционального состояния ЦНС (функциональный уровень системы, устойчивость реакций, уровень функциональных возможностей) спортсменов-каратистов определяют эффективность протекания психофизиологической адаптации организма детей младшего школьного возраста к тренировочному процессу.*

*Ключевые слова: хронорефлексометрия, простая зрительно-моторная реакция, центральная нервная система, дети младшего школьного возраста, карате Киокушинкай, спорт.*

Адаптационные изменения под воздействием физических нагрузок могут существенно изменять традиционные представления о норме и патологии. В зависимости от индивидуальных особенностей организма и уровня нагрузки, адаптация может быть позитивной или негативной. Перенапряжение систем регуляции может приводить к срыву адаптационных механизмов и появлению патологических синдромов и заболеваний.

Интенсивный тренировочный процесс может привести к изменению многих морфо- и психофизиологических показателей, которые характеризуют адаптационные сдвиги организма спортсмена. Это может помочь оптимизировать приспособительные реакции спортсмена и улучшить его выступление в спортивной дисциплине.

Изучение психофизиологических показателей необходимо при построении тренировочного цикла, выбора методов и средств физической подготовки. При этом необходимо учитывать как специфику нагрузки в избранном виде спорта, так и возрастные, индивидуальные особенности организма. В настоящее время, крайне недостаточно публикаций о психофизиологических особенностях в карате, особенно с учетом возрастных особенностей, что требует дальнейшего изучения данной проблемы [1-2, 4-5].

Поэтому целью данной работы являлось выявление психофизиологических особенностей детей младшего школьного возраста, занимающихся карате Киокушинкай.

Исследования проводились на базе спортивного клуба «Плеханов-Доджо» и кафедры анатомии и спортивной медицины КГУФКСТ.

В исследовании приняло участие 60 спортсменов в возрасте 7-11 лет. Они были разделены на 3 группы:

1 группа: 20 спортсменов, начинающие, возраст 7-9 лет, стаж занятия 1-3 года;

2 группа: 20 спортсменов, группа начальной подготовки (НП1), возраст 10 лет, стаж занятия 4-5 лет, квалификация: 3 и 2 юношеский разряд;

3 группа: 20 спортсменов, группа начальной подготовки (НП2), возраст 11 лет, стаж занятия 6-7 лет, квалификация: 1 юношеский и 3 взрослый разряд.

Для оценки функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) широко используется метод регистрации простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР). Время ПЗМР, которое измеряется как промежуток между подачей зрительного стимула и началом двигательного ответа, подвержено изменениям в зависимости от текущего функционального состояния ЦНС. Анализ распределения последовательных значений времени ПЗМР позволяет выделить три количественных критерия, которые характеризуют функциональное состояние ЦНС: 1) функциональный уровень системы (ФУС) отражает текущее функциональное состояние ЦНС, в частности степень развития утомления. Чем ниже значение ФУС, тем менее выражено утомление и выше функциональная активность ЦНС; 2) устойчивость реакций (УР) характеризует стабильность функционального состояния ЦНС. Чем меньше изменчивость времени ПЗМР, тем выше показатель УР и, следовательно, тем стабильнее текущее состояние ЦНС; 3) уровень функциональных возможностей (УФВ) отражает способность ЦНС формировать и удерживать определенное функциональное состояние. Этот критерий позволяет оценить резервные возможности ЦНС для поддержания оптимального уровня активности в ответ на внешние воздействия [3].

Анализ ПЗМР показал качественную динамику с возрастом (табл. 1).

По мере взросления время ПЗМР снижалось. Наибольший показатель был характерен 7-9-летним каратистам. У одиннадцатилетних спортсменов разница составила 21 мс, а у десятилетних – 6 мс, по сравнению с вышеуказанной группой. Это согласуется с тем, что время ПЗМР имеет неуклонную тенденцию к снижению.

Таблица 1 – Хронорефлексометрия у каратистов ( $M \pm m$ )

Показатели	СО (7-9 лет)	НП1 (10 лет)	НП2 (11 лет)
Время ПЗМР, мс	273,50 ± 33,14	267,85 ± 20,18	252,65 ± 22,74
ФУС, у.е.	4,49 ± 0,66	4,77 ± 0,61	4,88 ± 0,53
УР, у.е.	2,03 ± 0,90	2,02 ± 0,66	2,20 ± 0,56
УФВ, у.е.	4,19 ± 0,98	4,60 ± 0,78	4,71 ± 0,69

Таблица 2 – Значение граничных критериев для разных уровней нормы

Состояние системы	ФУС	УР	УФВ
Высокий уровень	4,9-5,5	2,1-2,8	3,9-4,8
Средний уровень	4,5-4,8	1,5-2,0	3,1-3,8
Низкий уровень	4,2-4,4	1,0-1,4	2,7-3,0

ФУС детей в возрасте 7-9 лет составил 4,49 у.е., что соответствует низкому уровню согласно критериям Т.Д. Лоскутовой (табл. 2), а у каратистов 10-11 лет данный показатель имел средний уровень (4,77-4,88 у.е.).

Качественный анализ этого показателя в возрастной группе 7-11 лет показал, что высокий ФУС имели 50% спортсменов, средний – 23,3% и низкий – 26,7%. Это свидетельствует о том, что у большинства спортсменов выражено утомление и низкая функциональная активность ЦНС.

Устойчивость реакций у каратистов в 7-10 лет имела средний показатель (2,02-2,03 у.е.), а в 11 лет – высокий (2,2 у.е.), что характеризует повышение стабильности состояния ЦНС по мере роста и развития.

Также следует отметить, что низких показателей уровня функциональных возможностей ни в одной возрастной группе не обнаружено. Количество детей в 7-9 лет, имеющих высокий показатель УФВ, составило 81%, а к 11 годам увеличилось до 96%, что показывает высокую способность ЦНС адаптироваться к меняющимся условиям и справляться с нагрузками.

Таким образом, выявленные изменения показателей функционального состояния ЦНС спортсменов-каратистов определяют эффективность протекания психофизиологической адаптации организма детей младшего школьного возраста к тренировочному процессу. Результаты исследования могут использоваться для оптимизации тренировочных нагрузок и отдыха, разработки индивидуальных программ восстановления и реабилитации, а также для оценки эффективности различных методов воздействия на организм человека.

Список литературы:

1. Идиятуллин А.М., Исмагилова А.Р. Уровень психофизиологического и соматического здоровья каратистов // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма. Материалы X Международной научно-практической конференции. 2016. С. 357-361.
2. Психофизиологические особенности спортсменов-каратистов / И.Н. Митин, А.И. Кузнецов, А.Е. Горовая, А.Д. Королев // Медицина экстремальных ситуаций. 2017. Т. 61, № 3. С. 183-191
3. Поборский А.Н., Юрина М.А., Лопатская Ж.Н. Функциональное состояние и адаптационные возможности организма студентов в неблагоприятных условиях среды // Гигиена и санитария. 2008. № 5. С. 70-73
4. Рыбакова Е.О. Исследование функционального состояния каратистов 11-13 лет; Под общей редакцией Ф.Х. Зекрина, 2018. С. 222-225
5. Фомин Н.А. Адаптация: общебиологические и психофизиологические основы. М.: Изд-во «Теория и практика физической культуры», 2003. 383 с.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА**

М.Г. Половникова

кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и спортивной медицины  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры,  
спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: среди спортсменов игровых видов спорта было проведено определение биологического возраста для оценки функционального состояния организма и действий тренировочной нагрузки.*

*Ключевые слова: биологический возраст; хронологический возраст; спорт; спортсмен; игровые виды спорта.*

Согласно современным исследованиям антропологов и геронтологов, биологический возраст является одним из ключевых показателей темпа старения и типа его течения у человека. Он отражает физиологическое состояние организма и его способность к нормальному функционированию. На ранних этапах жизни биологический возраст отражает уровень морфофункционального развития в соответствии с общепринятыми стандартами. В период старения он определяется как совокупность показателей состояния организма человека по сравнению с показателями здоровых людей того же возраста, этнической принадлежности, проживающих в данной эпохе, схожих географических и экономических условиях, что позволяет более точно оценить биологический возраст человека и его способность к долголетию [1-2].

Биологический возраст отличается от хронологического (паспортного), определяющегося по количеству прожитых лет. Он зависит от эндогенных и экзогенных факторов: наследственность, наличие заболеваний, образ жизни, питание, окружающая среда. Биологический возраст может быть как меньше, так и больше хронологического, что указывает на более или менее здоровое состояние организма. Моложе хронологического возраста обычно выглядят люди, которые имеют хорошую наследственность на фоне благоприятных внешних факторов. Тогда как другие могут иметь биологический возраст больший, чем их хронологический, из-за неблагоприятных условий жизни и наличия хронических заболеваний. Расхождение между хронологическим и биологическим возрастами позволяет оценить интенсивность старения и функциональные возможности индивид [1-2, 4].

Знание собственного биологического возраста может помочь принимать более осознанные решения о состоянии здоровья, образе жизни, тренировочных нагрузках, чтобы сохранить жизнеспособность организма на долгое время [5].

Целью работы являлось определение биологического возраста спортсменов, занимающихся игровыми видами спорта.

Было исследовано 15 спортсменов в возрасте 18-19 лет. Определение биологического возраста проводилось по методике В. П. Войтенко [3].

Оценка биологического возраста спортсменов игровых видов спорта показала (рис.), что большинство исследуемых имели возраст 15-17 лет при

календарном возрасте 18-19 лет – 46,7%. У 33,3% спортсменов биологический возраст совпадал с хронологическим. Для 13,3% юношей биологический возраст был выше календарного на 2-3 года и у 6,7% – на 6-7 лет.

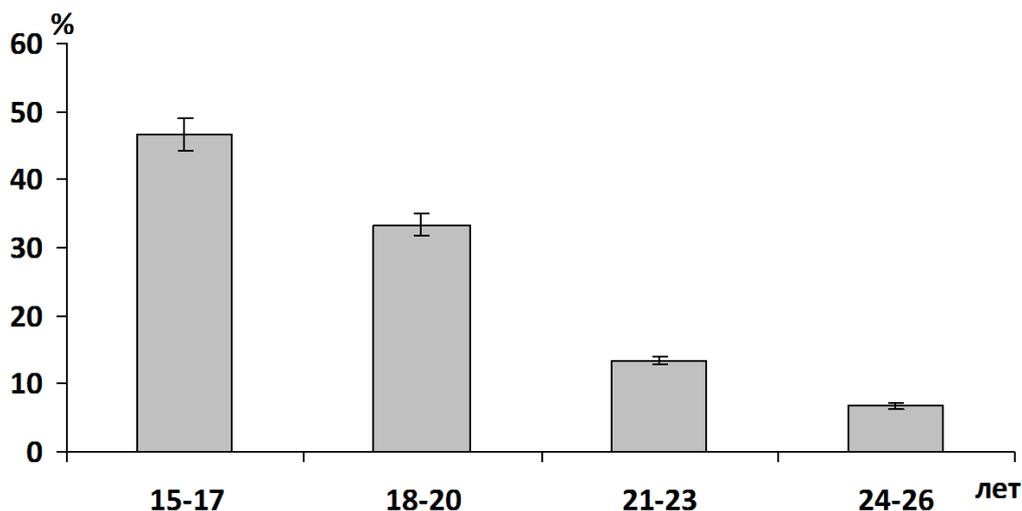


Рис. Биологический возраст спортсменов, занимающихся игровыми видами спорта

Биологический возраст спортсменов игровых видов спорта – это показатель, который отражает физиологическую зрелость и состояние организма спортсмена. Он определяется не только по паспортным данным, но и по уровню развития мышечной, костной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также по общему физическому и психическому состоянию. В отличие от хронологического возраста, который определяется по дате рождения, биологический возраст может быть меньше или больше хронологического. Это связано с индивидуальными особенностями организма и уровнем физической подготовленности спортсмена.

Полученные данные демонстрируют, что регулярные физические нагрузки способствуют снижению биологического возраста, замедлению темпа возрастных изменений у спортсменов игровых видов спорта, а также повышению уровня адаптационных и функциональных возможностей организма.

Для спортсменов биологический возраст играет важную роль, так как он влияет на способность к тренировкам и спортивным достижениям. При неправильном подходе к тренировкам и недостаточном внимании к питанию, биологический возраст спортсменов может превышать их хронологический возраст, что может привести к проблемам со здоровьем и снижению результативности. Поэтому они должны уделять особое внимание поддержанию своего биологического возраста на оптимальном уровне, соблюдая правильный режим тренировок, питания и отдыха.

Таким образом, систематическая дозированная физическая нагрузка улучшает морфофункциональные показатели организма, способствует снижению биологического возраста и замедлению темпа возрастных изменений. Именно такой подход позволяет достичь наилучших результатов,

избежать травм, переутомления и повысить адаптационные и функциональные возможности организма.

Список литературы:

1. Белозерова Л.М. Физическая работоспособность и биологический возраст мужчин // Клиническая геронтология. 2008. Т. 14, № 5. С. 21-24.
2. Возрастная морфология (Особенности развития систем органов в онтогенезе): учебное пособие / Т. Г. Гричанова [и др.]; Куб. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. 3-е изд., перераб. и доп. Краснодар: КГУФКСТ, 2021. 79 с.
3. Значение определения биологического возраста у больных с хирургической патологией / Р.Ф. Карамова, А.Г. Хасанов, Р.А. Нафикова, А.Н. Мухин, И.А. Черемисин, М.Р. Хасанова, С.Х. Бакиров, М.Б. Галин, Р.И. Аглямков, А.И. Сендик // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 1.
4. Кешишян И.В. Методики определения биологического возраста человека / И.В. Кешишян, А.Н. Шкробко // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2009. № 10(70). С. 52-57.
5. Чайников П.Н., Черкасова В.Г. Биологический возраст и темп возрастных изменений спортсменов игровых видов спорта и нетренированных лиц / П.Н. Чайников, В.Г. Черкасова // Пермский медицинский журнал. 2017. Т. XXXIV, № 1. С. 95-99.

## ТИП КРОВООБРАЩЕНИЯ У СПОРТСМЕНОВ ИГРОВЫХ ВИДОВ СПОРТА

А.С. Прохорцева

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия

*Аннотация: в статье представлены результаты исследования типа кровообращения у спортсменов игровых видов спорта в различной специализации. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». Выявлены особенности типа кровообращения в зависимости от специфики мышечной деятельности. Мониторинг вариабельности ритма сердца (BPC), отражающие тип саморегуляции кровообращения спортсменов может быть использован как эффективный метод оценки биологической надежности и адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы на всех этапах многолетней подготовки.*

*Ключевые слова: футболисты, баскетболисты, индекс сердечно-сосудистой регуляции.*

Введение. Исследования гемодинамики в спортивной сфере за последние годы расширило понимание физиологии кровообращения в зависимости от вида и степени физической нагрузки на организм спортсмена. Гемодинамика или кровообращение является частным показателем адаптации сердечно-сосудистой системы под воздействием длительных и чрезмерных физических нагрузок [2]. Впервые типологические особенности кровообращения в своих работах описал Н.Н. Савицкий. Основываясь на показателях величины сердечного индекса (СИ), он выделил три типа кровообращения: гиперкинетический (ГрТК), где показатель СИ был выше 4,0 единиц, эукинетический (ЭТК) со средним значением показателей СИ – 2,5-4,2 единиц, и гипокинетический (ГТК) – с низким показателем СИ, равным 2,0 и ниже [3]. Каждый из этих типов кровообращения характеризуется периферическим сопротивлением сосудов на фоне различной работы сердца. Определяется данный показатель активностью работы проводящей системы сердца и ударным объемом крови. Многочисленные исследования свидетельствуют о влиянии типа кровообращения на адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы, а также на насосную систему сердца спортсменов при физической нагрузке разного характера [4, 5, 6]. Так, при физической нагрузке увеличивается кислородный запрос тканей, что приводит к увеличению по силе и частоте сердечного ритма. При регулярной мышечной нагрузке происходит гипертрофия левого желудочка, улучшается кровоток к работающим органам за счет силы сокращения, при этом происходит экономизация сил миокарда и сократительной силы сосудов. Это можно рассматривать как эффективный механизм проявления срочной адаптации МОК к физической нагрузке. Однако вопрос гемодинамики у спортсменов игровых видов спорта в юношеском и первом периоде среднего возраста изучен недостаточно.

На основании вышесказанного целью исследования стало изучение типа кровообращения у спортсменов игровых видов спорта.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на кафедре анатомии и спортивной медицины ФГБОУ «Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма». В процессе работы было обследовано 33 спортсмена мужского пола в возрасте от 18 до 22 лет, занимающихся футболом. Средний возраст составил  $19,1 \pm 1,2$  лет.

Индекс сердечно-сосудистой регуляции (ИССР) определялся по методике Н.И. Аринчина [1]. Для этого были определены систолическое и диастолическое артериальное давление, пульсовое давление, минутный объем крови (МОК) и ударный объем крови (УОК).

Статистическую обработку результатов исследований осуществляли в программе Microsoft Excel, рассчитывали: среднее арифметическое значение показателя ( $\bar{X}$ ); ошибку среднего ( $m$ ); оценивалась достоверность изучаемых показателей по t-критерию Стьюдента при уровне значимости ( $P$ )  $P < 0,05$ .

При обследовании были соблюдены все биоэтические требования согласно Хельсинской декларации 1964 года. Обследование проводилось в тренировочный период. Ко всем испытуемым применялись единые требования, касающиеся процедуры исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. Все исследуемые спортсмены были разделены на три группы по типу кровообращения: спортсмены со смешанным типом регуляции ( $n=13$ ), с сердечным типом регуляции ( $n=7$ ), с сосудистым типом регуляции ( $n=13$ ). Исходя из распределения всех спортсменов на три группы по типам регуляции по 40 % всех исследуемых приходится на смешанный и сосудистый тип регуляции.

Также нами были рассчитаны показатели ударного объема крови и минутный объем крови, что позволяет оценить распределение спортсменов между группами по типу кровообращения (таблица 1).

Таблица 1 – Средние значения основных параметров гемодинамики у спортсменов игровых видов спорта.

Параметры	ЧСС	АДс	АДд	АДп	УОК	МОК
ТСК						
1.Сердечный ( $n=7$ )	$88,0 \pm 13,7$	$101,3 \pm 10,5$	$68,6 \pm 12,4$	$32,6 \pm 8,0$	$69,4 \pm 10,1$	<b><math>6045,3 \pm 663,9</math></b>
2.Сосудистый ( $n=13$ )	$65,4 \pm 9,3$	$127,7 \pm 9,4$	$81,4 \pm 6,1$	$46,2 \pm 8,2$	$69,5 \pm 6,1$	$4536,5 \pm 655,2$
3.Смешанный ( $n=13$ )	$71,1 \pm 3,8$	$107,8 \pm 8,4$	$70,4 \pm 3,6$	$37,4 \pm 5,9$	$59,7 \pm 2,8$	<b><math>4253,2 \pm 255,5^*</math></b>
t-критерий	0,19;	0,07;	0,36;	0,25;	0,99;	0,12;
Стьюдента	0,25;	0,63;	0,89;	0,63;	0,36;	0,02;
(1-2, 1-3, 2-3)	0,57.	0,12.	0,13.	0,39.	0,15.	<b>0,69.</b>

Примечание: \* – достоверность изучаемых показателей при уровне значимости  $P < 0,05$ .

Согласно результатам исследования, у спортсменов с сердечным типом кровообращения самые высокие значения ЧСС, УОК, МОК (МОК – статистически значимый показатель) и самые низкие АДс, АДд, АДп. Это свидетельствует о кратковременном, но постоянном воздействии возмущающих

факторов и устойчивости сердечно-сосудистой системы к данным факторам, но данный тип не выгоден организму, так как требует постоянного расхода энергетических ресурсов.

Спортсмены с сосудистым типом кровообращения имеют низкий показатель ЧСС, среднее значение среди групп УОК и МОК. Это указывает на экономизацию, повышение функциональных резервов, имея широкий диапазон значений гомеостаза. Поэтому спортсмены более устойчивы к длительным физическим нагрузкам.

Заключение. Из всей выборки, распределение контингента по типу сердечно-сосудистой регуляции происходило следующим образом: сердечный тип – 20 % (n=7), сосудистый тип – 40 % (n=13), смешанный тип – 40 % (n=13). Таким образом, проведенное исследование позволило получить новые данные по гемодинамике у спортсменов игровых видов спорта специализации футбол с разными показателями по индексу сердечно-сосудистой регуляции. Несмотря на это, направленность тренировочного процесса может воздействовать на тип регуляции кровообращения в организме спортсмена, давая ему возможность реализовывать свой потенциал в данном виде спорта без больших энергетических затрат, так как происходит адаптация ССС под воздействием физических нагрузок.

Список литературы:

1. Аринчин Н.И. Новые обоснования типов саморегуляции кровообращения у человека // Тез. докл. конф. по итогам науч.-исслед. работы БГОИФК за 1969 г. Минск, 1970. С. 101-103.
2. Адаптация сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам / Е.В. Быков, С.А. Личагина, Р.У. Гаттаров и др. // В кн.: Колебательная активность показателей функциональных систем организма спортсменов и детей с различной двигательной активностью. Челябинск: изд-во Южно-Уральского государственного университета, 2005. С. 92-207.
3. Савицкий Н.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. Л.: Медицина, 1974. 307 с.
4. Суммарная оценка регуляторных систем кровообращения велосипедистов-шоссейников / И. Н. Калинина, А. А. Клименко, А. И. Мельников, И. А. Бут // Современные вопросы биомедицины. 2021. Т. 5, № 3(16). С. 494.
5. Федоров Н.А. Показатели насосной функции сердца спортсменов в зависимости от мощности физической нагрузки и типа кровообращения // Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России: Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 10 ноября 2016 года / Под общей ред. О.М. Поповой. – Саратов: ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2016. С. 394-398.
6. Хайруллин Р.Р., Елистратов Д.Е. Динамика показателей кардиореспираторной системы спортсменов при физической нагрузке с различными типами кровообращения // Физиологические и биохимические основы и педагогические технологии адаптации к разным по величине физическим нагрузкам: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, Казань, 27-28 ноября 2014 года. Казань: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», 2014. С. 108-110.

## **УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У СИНХРОНИСТОК В ВОЗРАСТЕ 16-17 ЛЕТ С СОБЛЮДЕНИЕМ АНТИДОПИНГОВЫХ ПРАВИЛ**

А.В. Савельева, В.В. Гришин

ФГБОУ ВО «Национальный государственный Университет физической культуры  
спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта», Санкт-Петербург, Россия

*Аннотация: во время занятий синхронным плаванием, после тренировок или соревнований, спортсменкам требуется достаточно продолжительное время для восстановления организма. Однако, к сожалению, часто бывает сложно определить точный момент, когда наступает сбой в адапционных и регуляторных механизмах организма спортсменок. Поэтому, контроль функционального состояния спортсменок становится крайне важным в спортивной практике. В результате, спортсменки могут быть вынуждены преждевременно завершить свою спортивную карьеру.*

*Ключевые слова: физические нагрузки, синхронистки, препарат «Гипоксен», допинг, спорт, ОМЦ, тренировочный процесс.*

### **Введение**

Для современного спорта характерны чрезвычайно высокие физические, психофизиологические и психологические нагрузки, которые требуют перестройки подходов к решению вопроса о повышении работоспособности, выносливости и эффективности тренировочного процесса спортсменок. Интенсивные и продолжительные физические нагрузки (ФН) могут вызвать переутомление систем организма, что ведет к значительному снижению функциональных показателей и в некоторых случаях может привести к возникновению патологических изменений [1, с. 12]. В синхронном плавании ФН сочетаются с психологическими, что связано в первую очередь с особенностями вида спорта (творческий, художественный характер, субъективность оценивания выступления спортсмена и пр.). Также на колебания работоспособности и переносимости нагрузок сказывается функционирование женского организма (в синхронном плавании пока выступают преимущественно женщины) [2, с. 23]. В значительной степени они могут быть связаны с индивидуально-физиологическими особенностями, влияющими на процессы адаптации к нагрузкам и восстановления работоспособности, в частности – характер овариально-менструального цикла (ОМЦ) [3, с. 38]. Следовательно, необходим анализ современного состояния применения средств и методов повышения работоспособности спортсменок синхронисток 16-17 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства и разработка направлений решения данной проблемы в синхронном плавании.

Методы и организация исследования.

Использовались следующие методы исследования: анализ литературных источников, анкетный опрос. Результаты обработаны статистически с помощью программы Excel. Определены проценты, средний балл, t-критерий Стьюдента. В экспериментальную группу вошли 11 синхронисток, в контрольную группу вошли 11 синхронисток.

Результаты исследования и их обсуждение (результаты опроса спортсменок).

В процессе проведения анкетирования были привлечены представительницы спортивной дисциплины – синхронного плавания. Результаты анализа ответов на вопросы анкеты показали: что не все синхронистки 16-17 лет знакомы с российским и международным антидопинговым законодательством в синхронном плавании; имеют ограниченные представления 40,9%, немного знают 54,5%, остальные знают антидопинговые правила и нормы в полном объеме.

Практически так же девушки ответили на вопрос о правилах применения фармакологических средств в синхронном плавании: полностью знакомы с правилами и списком запрещенных препаратов и находящихся в мониторинге 9,1%, в целом знают о правилах применения препаратов и списках 45,5%, остальные 45,5% знают немного. По мнению девушек, к использованию для повышения работоспособности отмечены витамины (100%), гипоксен (22%), природные стимуляторы (шиповник, женьшень), антиоксиданты (как группа препаратов без уточнения). При этом применение препаратов для повышения работоспособности принимают все девушки, но только по назначению врача, под контролем, нерегулярно, в связи с ухудшением состояния здоровья.

На вопрос, меняется ли физическое состояние в связи с ОМЦ (в период ПМС), 54,5% ответили, что практически не замечают изменений, у 13,6% активность обычно снижается, может наблюдаться вялость, перепады настроения, 13,6% отметили повышение активности с возможным повышением АД и головной болью, 18,2% чувствуют боли в этот период, дискомфорт, может повышаться температура, появляются другие симптомы недомогания. Таким образом, можно выделить 4 группы девушек по состоянию в период ПМС: 1) первая группа – спортсменки, чье состояние мало зависит от фазы цикла (54,5%); 2) вторая группа – спортсменки с гипотоническим синдромом (13,6%); 3) третья группа – спортсменки с гипертоническим синдромом (13,6%); 4) четвертая группа – спортсменки с признаками интоксикации (18,2%).

Три спортсменки последней группы в устной беседе отмечали, что ОМЦ начал устанавливаться довольно поздно (в 14 лет), имелись нарушения ОМЦ различного характера (нерегулярность, болезненность, изменчивый характер кровотоков и пр.), состояние на данный момент также характеризуется нарушением регулярности, болезненностью, что для девушек является поводом для возможного прекращения спортивной деятельности. Две спортсменки третьей группы (с гипертоническим синдромом) имеют наследственно обусловленное повышение АД (гипертония у родителей), а также аналогичный характер ОМЦ у родственников. В экспериментальной группе 6 относились к 1 группе, 2 ко второй, 1 к третьей и 2 к четвертой. Соответственно, в контрольной группе 6 девушек из первой группы, 1 из второй, 2 из третьей и 2 из четвертой.

#### **Анализ результатов психологического тестирования.**

Для исследования психологического состояния в период ПМС и менструальной фазы был применен опросник САН. Каждая девушка проходила тестирование в первый день менструальной фазы. Средние оценки по методике

САН по всей группе до начала эксперимента составили: «Самочувствие» – 5,4, «Настроение» – 5,18, «Активность» – 5,36. Нужно отметить, что девушки 2 и 4 группы в среднем оценили свое состояние ниже (средний балл составил 4,87 и 4,96 соответственно), чем девушки 1 и 3 групп (средний балл составил 5,82 и 5,78 соответственно). Среднее по всем шкалам по всей группе составило  $5,81 \pm 0,12$ . В группах были определены средние баллы по шкалам по каждой группе до начала эксперимента (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты опроса САН на констатирующем этапе эксперимента.

	Самочувствие	Настроение	Активность	Общий балл
Общее	$5,4 \pm 0,12$	$5,18 \pm 0,12$	$5,36 \pm 0,12$	5.81
ЭГ	$5,16 \pm 0,13$	$5,33 \pm 0,13$	$5,83 \pm 0,13$	5.36
КГ	$5,7 \pm 0,12$	$5 \pm 0,12$	$5,1 \pm 0,12$	5,26
$p \leq 0,05$	>	>	>	>

*Примечание: экспериментальной группа (ЭГ) и контрольной (КГ) группа*

Можно констатировать, что различия между группами на констатирующем этапе (до проведения эксперимента) незначительны.

По итогам эксперимента (3 месяца приема гипоксена по схеме, назначенной врачом команды, под постоянным наблюдением) была повторно проведена методика САН. Выяснилось, что в экспериментальной группе повысился общий балл (был 5,36, стал 6,36). Наблюдается положительный сдвиг «Самочувствия» (до эксперимента 5,16, после эксперимента 6,16 баллов, +1,0). Чуть больше различие по параметру «Настроение» (до эксперимента 5,33, после – 6,58, +1,25), минимальное изменение наблюдается по шкале «Активность» (до эксперимента 5,58, после – 6,33, +0,75). При анализе данных по t-критерию Стьюдента при  $t_{кр} = 2,07$  ( $p \leq 0,05$ ) в экспериментальной группе  $t_{эмп}$  составляет 2,9, что свидетельствует о значимости различий полученных данных до и после эксперимента. Распределение среднего балла по группам (по характеру ОМЦ) в экспериментальной группе показывает, что наибольшее значение гипоксен оказал на девушек с гипотоническим и интоксикационным синдромом, тогда как на девушек с нормотоническим и гипертоническим синдромом – меньше. Так, в первой группе после эксперимента разница составила 0,4 балла, во второй 1,26 балла, в третьей 0,73 балла, в четвертой 1,62 балла, что для первой и третьей группы составляет в среднем 0,56, для второй и четвертой – 1,44 (разница почти в 2 раза). В то же время в связи с малочисленностью выборки полученные данные нуждаются в дополнительной проверке и приводятся в настоящей работе с целью ознакомления. Данные представлены на рисунке 1.

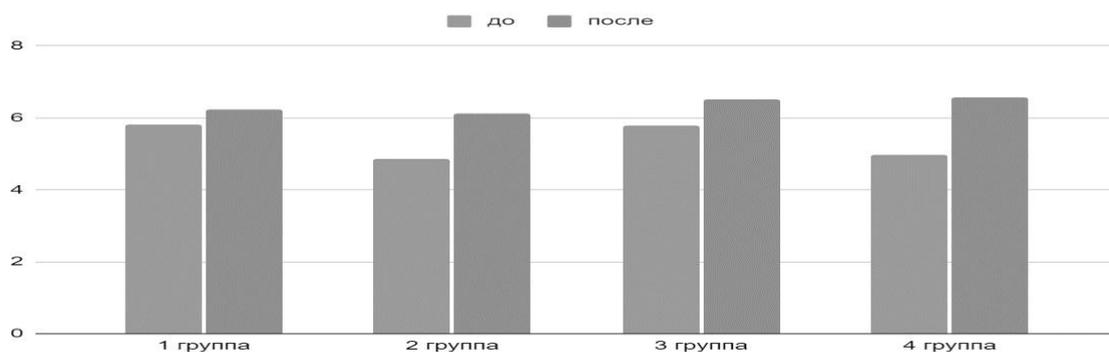


Рисунок 1. Изменение самочувствия, активности и настроения по методике САН в группах девушек синхронисток с учетом характера их ОМЦ до и после эксперимента в экспериментальной группе, в баллах

В контрольной группе общий балл также повысился (на констатирующем этапе он составит 5,26, на контрольном – 5,66, +0,4), по шкалам также можно наблюдать различия: по шкале «Самочувствие» средний балл составил 5,7 до эксперимента и 5,8 после (+0,1), по шкале «Настроение» 5,0 до эксперимента, 5,8 после эксперимента (+0,8), по шкале «Активность» 5,1 до эксперимента и 5,4 на контрольном этапе (+0,3). Различий между группами девушек по характеру ОМЦ не выявлено.

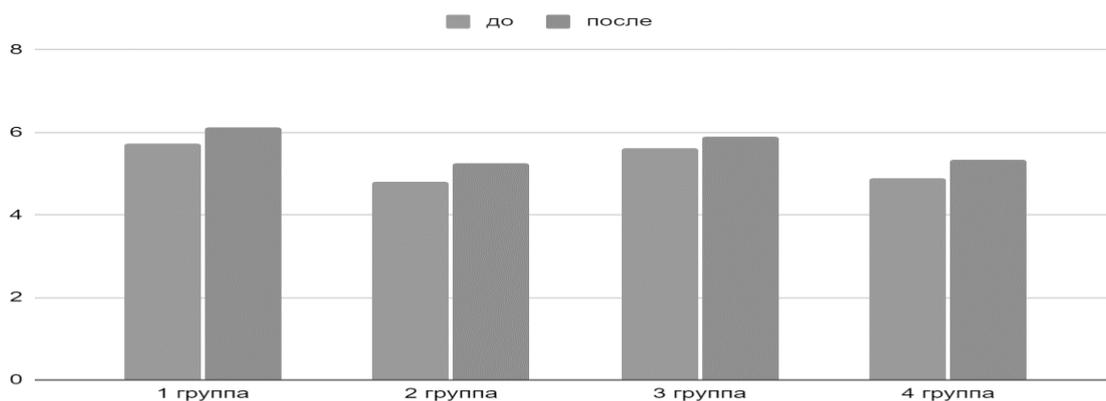


Рисунок 2. Изменение самочувствия, активности и настроения по методике САН в группах девушек синхронисток с учетом характера их ОМЦ до и после эксперимента в контрольной группе, в баллах

При анализе t-критерия Стьюдента различия по результатам методики САН в контрольной группе недостоверны:  $t_{кр}=2,1$ ,  $t_{эмп}=1,1$  для  $p \leq 0,05$ . Результаты представлены в таблице 2.

Таким образом, эксперимент показал положительное влияние препарата гипоксен на самочувствие спортсменок-синхронисток 16-17 лет в период начала менструации, также отмечается значимая положительная динамика настроения и активности в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, и более значимое влияние гипоксена на процесс восстановления работоспособности девушек с гипотоническим и интоксикационным характером овариально-менструального цикла.

Таблица 2 – Результаты опроса САН на констатирующем этапе эксперимента в, в баллах.

	Самочувствие		Настроение		Активность		Общий балл	
	до	после	до	после	до	после	до	после
ЭГ	5,16±0,1	6,16±0,7	5,33±0,1	6,58±0,7	5,58±0,1	6,33±0,7	5,36	6,36±0,7
p		<0.05		<0.05		<0.05		<0.05
КГ	5,7±0,12	5,66±0,7	5±0,12	5,8±0,7	5,1±0,12	5,4±0,7	5,26	5,66±0,7
p	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

*Примечание: экспериментальной группа (ЭГ) и контрольной (КГ) группа*

### Выводы

Опрос спортсменок показал, что участники в целом знают и соблюдают антидопинговые правила и нормы, осведомлены о разрешенных и запрещенных препаратах и способах восстановления работоспособности, готовы применять разрешенные или находящиеся в списке мониторинга (с ограничениями, по медицинским показаниям). В процессе исследования были определены группы девушек-синхронисток по характеру ОМЦ. Данные частично совпали с научными данными, приводимыми в литературе. Отклонения от данных в источниках могут быть связаны с индивидуальными особенностями и наследственной предрасположенностью девушек, а также с тем, что количество участников эксперимента не очень велико. Исследование показало положительное влияние препарата гипоксен на состояние работоспособности девушек-синхронисток в период менструальной фазы ОМЦ в экспериментальной группе при отсутствии изменений в контрольной группе.

### Список литературы:

1. Ботяев В.Л. Контроль и оценка физической подготовленности в синхронном плавании на этапах специализированной подготовки // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2016. № 6(136). С. 12-15.
2. Булатова Т.Е. Адаптационные изменения психофизиологических функций у женщин при воздействии физических и эмоциональных нагрузок; дис... канд. пед. наук / Булатова Тамара Евгеньевна. Курган, 2004.
3. Белина О.Н. Динамика физической работоспособности у спортсменов в процессе овариально-менструального цикла / Спортивная медицина и управление тренировочным процессом. М., 1978. С. 36-40.
4. Гик Е., Гупало Е. Спорт и допинг // Наука и жизнь. 2008. С. 26;
5. Агаева С.Э. Теория и практика физической культуры. 2014. С. 53-57.
6. Говорова М.А., Плешкань А.В. Специальная физическая подготовка юных спортсменок высокой квалификации в синхронном плавании: учебное пособие. М.: [б. и.], 2001. 50 с.

## **ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОГО СЕРДЦА**

В.П. Симень, Н.В. Шувалова, Е.А. Шувалова

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»,  
г. Чебоксары, Россия

*Аннотация: рассматриваются факторы риска развития спортивного сердца. Они делятся на: медико-биологические, организационные, психологические. Патологическое спортивное сердце чаще всего развивается у спортсменов, вид спорта которых направлен на развитие выносливости.*

*Ключевые слова: спортивное сердце, факторы риска, брадикардия, артериальная гипотония, гипертрофия, физические нагрузки.*

Актуальность. Среди всех причин смертности населения России на первом месте с долей почти 57% в структуре смертности занимают болезни системы кровообращения, при этом около 40% всех смертей приходится на долю лиц, не достигших 60 лет, т.е. на трудоспособное население [1].

Исследование потенциальных возможностей адаптации к физическим нагрузкам у лиц, занимающихся физической культурой и спортом, позволит уменьшить влияние факторов риска на развитие патологических процессов в сердечной мышце. [2,3]

Отсутствие четкой границы перехода физиологического спортивного сердца к патологическому спортивному сердцу делает данную проблему наиболее актуальной.

Цель исследования: проанализировать факторы риска развития спортивного сердца.

Материалы и методы исследования: литературно-аналитический, обобщающий.

Результаты и их обсуждение. В конце XIX века научные труды некоторых ученых были направлены на изучение работы сердца спортсменов. С. Хеншен рассматривал увеличение размеров полости сердца, как побочное действие на сердечно-сосудистую систему спортсмена, посредством спортивной тренировки. Он ввел термин «спортивное сердце», обозначающий неблагоприятное воздействие занятий на нормальную работу сердца. Дальнейшее исследование привело к выявлению того, что сердце спортсмена обладает способностью обеспечивать выполнение больших физических нагрузок, как правило, будучи совершенно здоровым, а само увеличение сердца – явление обратимое, и после прекращения систематических физических тренировок объем сердца постепенно уменьшается [4].

Особенностями спортивного сердца считаются наиболее экономичная работа в состоянии покоя и высокая работоспособность при физической нагрузке.

При рассмотрении определения «спортивное сердце», рассматривая его с физиологической, здоровой стороны следует отметить триаду: брадикардия, артериальная гипотензия и гипертрофия миокарда [5].

Значительные изменения в сердце характерны для спортсменов, основная часть тренировочного процесса которых направлена на развитие выносливости.

Морфологические изменения в сердце должны учитываться со спецификой вида спорта. Если результаты электрокардиографии сердца у спортсменов, занимающихся видами спорта, преимущественно развивающими выносливость, показали, что масса миокарда левого желудочка составляет более 190 г, конечный диастолический объем превышает 200 мл, толщина миокарда больше 14 мм, то спортсмену необходим тщательный врачебный контроль и более детальное обследование. У спортсменов, представляющих игровые виды спорта и единоборства, самые высокие показатели ЭКГ выявили такие данные: 200 г, 220 мл, 18 мм. У представителей видов спорта, деятельность которых направлена на сложнокоординированную тренировку, результаты незначительно отличались от общепринятой нормы – 160 г, 150 мл, 10 мм. [6]

Для оценки степени риска перехода физиологического спортивного сердца в патологическое следует учитывать следующие факторы риска, которые условно можно разделить на 3 группы.

1. Медико-биологические:

- возраст (детский);
- пол (мужской);
- очаги хронической инфекции;
- жалобы на боли в области сердца (кардиологический анамнез);
- наследственность (ИБС в анамнезе);
- уровень холестерина в крови (5 ммоль/л);
- уровень АД.

2. Организационные:

- интенсивность физической нагрузки;
- уровень квалификации спортсмена;
- питание;
- перетренированность.

3. Психологические:

- стрессовые ситуации.

Заключение. Основными факторами риска развития спортивного сердца следует относить: медико-биологические, организационные и психологические. Чаще всего патологическое спортивное сердце развивается у лыжников, велосипедистов, легкоатлетов.

Список литературы:

1. Аронов Д.М. Первичная и вторичная профилактика сердечно-сосудистых заболеваний – интерполяция на Россию // Сердце. 2002. Т. 1, № 3. С. 109-112.
2. Бармин А.Ф., Осипов В.Г., Курикова В.М. Перенапряжение спортивного сердца // Физическая культура и спорт Верхневолжья. 2010. №3. С. 74-80.
3. Беляева Л.М., Кулупаева Е.А., Хрусталева Е.К. Миокардиодистрофия и «Юношеское спортивное сердце». Диагностика, тактика ведения детей // Кардиология в Белоруссии. Минск: Профессиональные издания. 2010. С. 35-36.
4. Бутченко Л.А., Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Дистрофия миокарда у спортсменов. М.: Медицина. 2000. С. 233-236.
5. Васильев А.П., Стрельцова Н.Н. Спортивное сердце // Медицинский совет. 2018. №12. С. 185-188.
6. Габерман О.Е. Характеристика факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у работников стрессовой профессии с артериальной гипертонией // Аспирантский вестник Поволжья. 2011. № 1-2. С. 8-11.