



1 (58) – 2015

Ежеквартальный научно-теоретический журнал

Основан в 2000 г.  
Подписной индекс 75001  
ISSN 1999-6748

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

Национальный олимпийский  
комитет Республики Беларусь  
Белорусский государственный  
университет физической культуры  
Белорусская олимпийская академия

При поддержке Министерства  
спорта и туризма Республики  
Беларусь

**Главный редактор**

Т. Д. Полякова

**Научный редактор**

Т. П. Юшкевич

**Редакционная коллегия**

Т. Н. Буйко, Е. Е. Заколотная,  
Е. И. Иванченко, Л. В. Марищук,  
С. Б. Мельнов, А. А. Михеев,  
М. Е. Кобринский, Г. П. Косяченко,  
М. Д. Панкова, Н. Б. Сотский,  
И. Н. Рубчя, Е. В. Фильгина,  
А. Г. Фурманов

**Шеф-редактор**

И. В. Усенко

Адрес редакции:  
пр. Победителей, д. 105, к. 223,  
Минск, 220020  
Телефон: (+375 17) 250 63 51  
Телефакс: (+375 17) 250 80 08  
E-mail: nir@sportedu.by

Свидетельство о государственной  
регистрации средства массовой информации  
Министерства информации  
Республики Беларусь  
№ 1292 от 31.07.2014 г.

Подписано в печать 19.03.2015 г.  
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times. Усл.-печ. л. 13,49.  
Тираж 250 экз. Заказ 23.  
Цена свободная.

Отпечатано в учреждении образования  
«Белорусский государственный университет  
физической культуры».

Свидетельство о государственной  
регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий  
№ 1/153 от 24.01.2014.  
ЛП № 02330/0552705 от 30.07.2009.  
Пр. Победителей, 105, 220020, Минск.

## Содержание

### ОБЗОР СПОРТИВНЫХ СОБЫТИЙ

Усенко И.В. Грандиозные успехи 2014-го плавно перемещаются в 2015-й ..... 2

### СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Прилуцкий П.М., Бинюсеф И.М. Динамика спортивных результатов элитных пловцов на этапе специализированной подготовки ..... 9

Дмитриев А.В., Якубчик Д.В. Проблемы и перспективы развития бокса в Республике Беларусь ..... 13

### ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ

Хроменкова Е.В., Хроменков Л.Я., Хроменков Р.Л. Возможности мониторинга физической подготовленности населения Республики Беларусь посредством государственного физкультурно-оздоровительного комплекса ..... 20

Логвина Т.Ю. Проблемы оптимизации нагрузок на основе комплексной оценки физического состояния детей дошкольного возраста ..... 26

Грачева О.С. Знания как важнейший компонент формирования физической культуры личности ..... 32

Садовникова В.В. Фитнес как социокультурное явление ..... 39

Шукан С.В., Леонов В.В. Параметры тренировочных нагрузок при использовании упражнений комплексного воздействия в процессе развития и совершенствования профессионально значимых физических качеств сотрудника милиции ..... 42

### ВОПРОСЫ РЕАБИЛИТАЦИИ

Габрукович М.С. Организованная двигательная активность как способ оптимизации вегетативной регуляции у детей младшего школьного возраста ..... 47

### ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА И ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ

Юшкевич Т.П., Шур М.М. Темпы прироста физических качеств у юных прыгунов в высоту на стадии базовой подготовки ..... 52

Сергеев С.А., Якубчик Д.В., Лях М.В. Структура специальной физической подготовленности боксеров различного возраста ..... 57

Хижевский О.В. Некоторые вопросы содержания начальной подготовки дзюдоисток-новичков 18–19 лет ..... 61

### НА ЗАМЕТКУ ТРЕНЕРУ

Пауэрс С.К., Кавазис А.Н. Пищевые антиоксиданты: их влияние на степень утомления при выполнении физической нагрузки ..... 65

Бейкер А., Хопкинс В.Г. Высокогорная тренировка как подготовка к соревнованию на уровне моря ..... 71

Зив Г., Лидор Р. Психологическая подготовка дзюдоистов: обзор литературы ..... 82

### ВЕСТИ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Тропникова Д.В. Повышение выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки ..... 90

Власенко Н.Э. Развитие профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования (на основе использования системы индикаторов) ..... 93

Эльхвари Ф.М.А. Совершенствование процесса обучения гимнастическим упражнениям прогрессирующей сложности ..... 97

Абдельмажид Х.М.С. Коррекция физического статуса студентов с проявлениями остеохондроза позвоночника средствами физической культуры ..... 100

Сун Пэн. Социально-педагогические основы взаимодействия восточных и западных традиций в современных оздоровительных системах ..... 102

Заика В.М. Формирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации ..... 106

### ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Полякова Т.Д. Информация о научно-организационных мероприятиях, проведенных в Белорусском государственном университете физической культуры в 2014 году ..... 109

К сведению авторов ..... 116

# ГРАНДИОЗНЫЕ УСПЕХИ 2014-го ПЛАВНО ПЕРЕМЕЩАЮТСЯ В 2015-й

**Усенко И.В.**

(Белорусский государственный университет физической культуры)

### ДАРЬЯ ДОМРАЧЕВА

#### В шаге от «большой хрустальной мечты»

Большой Хрустальный глобус – единственный трофей, который пока отсутствует в коллекции Даши. И сейчас наступил тот самый момент, когда восполнить этот пробел самое время.

На предпоследнем восьмом этапе Кубка мира в норвежском Холменколлене в женском спринте на 7,5 км с двумя огневыми рубежами она отлично выступила и вышла на первое место в общем зачете, обойдя финскую биатлонистку Кайсу Мякярйнен.

Заключительный 9-й этап Кубка мира пройдет в Ханты-Мансийске (18–22 марта).

### ОЖИДАЕМЫЙ ВЫБОР

**Дарья Домрачева – лучшая спортсменка 2014 года по мнению европейских журналистов**

Белорусская биатлонистка, трехкратная олимпийская чемпионка Сочи-2014 Дарья Домрачева заняла первое место в результате опроса журналистов Старого Света – членов АИПС Европа, – сообщает пресс-служба НОК Беларуси.



Дарья Домрачева

Домрачева стала первой белоруской, победившей в голосовании, которое проводится уже в 32-й раз, начиная с 1983 года. У мужчин лучшим в 1992 году был признан белорусский гимнаст Виталий Щербо.

У мужчин первое место представители СМИ отдали Вратарь «Баварии» и сборной Германии Мануэлю Нойеру.

– В определении лучших спортсменов приняли участие журналисты АИПС Европа – структурного подразделения Международной ассоциации спортивной прессы. Свои голоса Дарье также отдали Белорусской ассоциации спортивной прессы. Есть большая вероятность того, что церемония вручения приза Дарьи Домрачевой состоится в Минске осенью 2015 года, – пояснила председатель БАСП Анастасия Маринина.



Мануэль Нойер

**Теннисистка Серена Уильямс – лучшая спортсменка года по версии АИПС, биатлонистка Домрачева – вторая**

Американская теннисистка Серена Уильямс признана лучшей спортсменкой 2014 года по вер-



сии Международной ассоциации спортивной прессы (АИПС), белорусская биатлонистка, трехкратная чемпионка зимних Олимпийских игр в Сочи Дарья Домрачева заняла 2-е место.



Серена Уильямс

В определении лучшей спортсменки года приняли участие журналисты, члены АИПС, из 91 страны, включая Беларусь. По итогам голосования Серена Уильямс, ставшая победительницей семи турниров в 2014 году, включая турнир «Большого шлема» US Open в женском одиночном разряде, получила 843 голоса (21,43 %). В поддержку Дарьи Домрачевой высказались 483 (12,28 %) представителя СМИ. Третье место заняла норвежская лыжница Марит Бьорген – 473 (12,03 %).

Кроме лучшей спортсменки, члены АИПС определили лауреатов среди спортсменов и команд. У мужчин победил голкипер футбольной сборной Германии Мануэль Нойер – 601 (14,84 %). На втором месте швейцарский теннисист Роджер Федерер – 537 (13,26 %), на третьем – португальский футболист Криштиану Роналду – 518 (12,79 %).

Среди спортивных команд вне конкуренции оказалась национальная сборная Германии по футболу, выигравшая чемпионат мира-2014 – 1 562 (39,36 %). Компанию в тройке ей составили действующий победитель футбольной Лиги чемпионов УЕФА и триумфатор недавнего клубного чемпионата мира испанский «Реал» (Мадрид) – 489 (12,55 %), а также национальная команда Швейцарии по теннису – 310 (7,81 %), завоевавшая Кубок Дэвиса.

По мнению членов АИПС, лучшие пресс-объекты в нынешнем году были оборудованы организаторами чемпионата мира по футболу в Бразилии. На второе место журналисты поставили профильные рабочие места зимней Олимпиады в российском Сочи, на третье – открытого чемпионата Великобритании по теннису в Уимблдоне.

АИПС проводит голосование по определению лучших спортсменов и команд традиционно в конце года. В выборе лучших принимают участие также журналисты Белорусской ассоциации спортивной прессы.

### Домрачева и Кушнир – лучшие по версии белорусских журналистов

Трехкратная чемпионка зимней Олимпиады-2014 в Сочи по биатлону Дарья Домрачева и чемпион этих же Игр в лыжной акробатике фристайла Антон Кушнир признаны лучшими спортсменкой и спортсменом Беларуси по итогам опроса журналистов, проведенного газетой «Спортивная панорама».



Дарья Домрачева и Антон Кушнир

Старейшая спортивная газета Беларуси провела традиционный ежегодный опрос среди журналистов, работающих в печатных и электронных СМИ и являющимися членами Белорусской ассоциации спортивной прессы, уже в 56-й раз. Свои варианты лучших спортсменов года, тренера и двух команд (игровой и неигровой) нынче представили 106 респондентов. Условия конкурса остались прежними: за первое место атлетам начислялось десять очков, за второе – девять, за 10-е – одно.

В итоге безоговорочно лучшую сумму набрала ведущая биатлонистка страны, трехкратная чемпионка Олимпиады-2014 Дарья Домрачева. Ранее в суверенной истории Беларуси никому из спортсменов на одних главных стартах четырехлетия не удавалось трижды подниматься на высшую ступень пьедестала почета. Кроме того, Домрачева успешно провела весь прошлый сезон, по итогам которого в общем зачете Кубка мира заняла 3-е место, завоевала малый Хрустальный глобус в гонках с массового старта, а также была второй в инди-

видуальных гонках и 3-й в гонках преследования и спринте. Недавно Международная федерация спортивной прессы (АИПС) номинировала Дарью Домрачеву на звание лучшей спортсменки мира по версии журналистов.

Вторую сумму вслед за Домрачевой набрала олимпийская чемпионка Сочи в лыжной акробатике фристайла Алла Цупер, а третью – еще один триумфатор Олимпиады-2014 также фристайлист-акробат Антон Кушнир, который признан лучшим спортсменом года в Беларуси. Прошлая зима поначалу непросто складывалась для этого него в первую очередь из-за напомиравших о себе травм. Постепенно набирая форму, в январе он победил на этапе Кубка мира в Дир-Вэлли (США). На Олимпийских играх в Сочи начал движение к пьедесталу с седьмого места в квалификации, что не позволило напрямую пройти дальше. Однако эту задачу Кушнир без проблем решил в следующей квалификационной попытке. По итогам первого и второго финальных раундов белорусский фристайлист занял соответственно 2-е и 3-е места. В суперфинале он заявил сложнейший прыжок (тройное сальто с пятью пируэтами) и исполнил его на высочайшем уровне. Полученная оценка – 134,50 балла – оказалась рекордной для Олимпиад. Никто из соперников не смог ее превзойти.

Далее в десятке лучших спортсменов Беларуси-2014 места распределились так: 4. Надежда Скардино (биатлон), 5. Андрей Кравченко (легкая атлетика), 6. Мелитина Станюта (художественная гимнастика), 7. Марина Арзамасова (легкая атлетика), 8. Сергей Рутенко (гандбол), 9. Евгений Цуркин (плавание), 10. Елена Омелюсик (биатлон).

Лучшим тренером 2014 года безоговорочно назван главный тренер национальной команды страны по фристайлу Николай Козеко. Среди неигровых команд лучшей, по мнению журналистов, оказалась национальная сборная по художественной гимнастике. Среди игровых команд большинство представителей СМИ проголосовали за мужскую сборную по гандболу, которая вышла в финальный турнир чемпионата мира.

## БЕЛОРУССКИЕ СПОРТСМЕНЫ В 2014 ГОДУ УСТАНОВИЛИ 61 РЕКОРД СТРАНЫ

В уходящем 2014-м году зарегистрирован 61 спортивный рекорд Беларуси.

Авторами высших национальных достижений оказались 48 атлетов. Наибольшее количество рекордов (16) было установлено в плавании 13 спортсменами. В стрельбе из лука обновлены 10 рекордных результатов 8 мастерами этого вида, в пулевой стрельбе – 9 (6), в велосипедном спорте – 8 (8), в тяжелой атлетике 7 (4), в конькобежном спорте – 4 (2), в шорт-треке – 3 рекорда, в воднолыжном спорте – тоже 3, в легкой атлетике – 1.

Лидером по количеству установленных спортивных рекордов Беларуси оказался пловец Евгений Цуркин. Также в плавании рекордными результатами отмечались Арсений Кухарев, Александра Герасименя, Антон Латкин, Никита Цмыг, Андрей Добрица, Артем Мачекин, Павел Санкович, Виктор Стаселович, Илья Шиманович, Юлия Хитрая, Александра Ковалева и Анастасия Коряковская.



Андрей Кравченко

Например, в пулевой стрельбе рекорды Беларуси устанавливали Виталий Бубнович, Виктория Чайка, Илья Чергейко, Алиса Матюшенко, Светлана Щербацевич, Юрий Щербацевич. В тяжелой атлетике – Дина Сазановец, Анастасия Новикова, Петр Асаенок, Евгений Жерносек, а в легкой атлетике – Андрей Кравченко.

**Александр Шамко: в 2014 году белорусы завоевали 558 медалей, из них на Олимпийских играх и чемпионатах мира в олимпийских дисциплинах – 15**

Министр спорта и туризма Республики Беларусь Александр Шамко выступил с докладом на коллегии Минспорта. В частности, руководитель привел следующие факты.

В 2014 году белорусские спортсмены на Олимпийских играх, чемпионатах и Кубках мира, первенствах Европы завоевали 558 медалей (в 2013 году было 520 медалей). В том числе 158 золотых, 175 серебряных, 225 бронзовых. Из них на Олимпийских играх и чемпионатах мира в олимпийских дисциплинах завоевано 15 медалей. В то же время в 2014 году в летних видах спорта на первенствах мира в олимпийских дисциплинах завоевано 9 медалей.

**Молодежная сборная по хоккею пробилась в «элиту»!**

Беларусь оказалась сильнее Норвегии и досрочно вышла в топ-дивизион чемпионата мира ИИХФ-2016 среди молодежных команд.





Белорусы одержали 4 победы в 4 матчах и досрочно завоевали место в топ-дивизионе чемпионата мира ИИХФ среди молодежных команд. Команда Павла Перепехина в Италии сумела прервать затянувшуюся паузу с 2006 года в выступлении в элите молодежного хоккея.

**Арзамасова, Ильенкова, Шиколенко – лауреаты специальной премии «Белорусский спортивный Олимп 2014 года»**

Президент Беларуси Александр Лукашенко 5 января подписал указ № 5 «Аб прысуджэнні спецыяльнай прэміі Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь «Беларускі спартыўны Алімп» 2014 года».

За активную деятельность по популяризации физической культуры и спорта, развитию физкультурно-спортивных традиций, способствующих гармоничному формированию личности, специальная премия Президента Республики Беларусь присуждена Марине Арзамасовой, спортсмену-инструктору национальной команды Республики Беларусь по легкой атлетике, Ирине Ильенковой, тренеру-преподавателю учреждения «Республиканский центр олимпийской подготовки по гимнастике художественной», Наталье Шиколенко, тренеру-преподавателю по легкой атлетике учреждения «Минская специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва № 2 БФСО «Динамо».



**Марина Арзамасова** в 2014 году завоевала золотую медаль чемпионата Европы и бронзовую медаль зимнего чемпионата мира в беге на 800 м.



**Ирина Ильенкова** за период тренерской деятельности достигла высоких результатов в подготовке многократных победителей и призеров международных соревнований по художественной гимнастике.

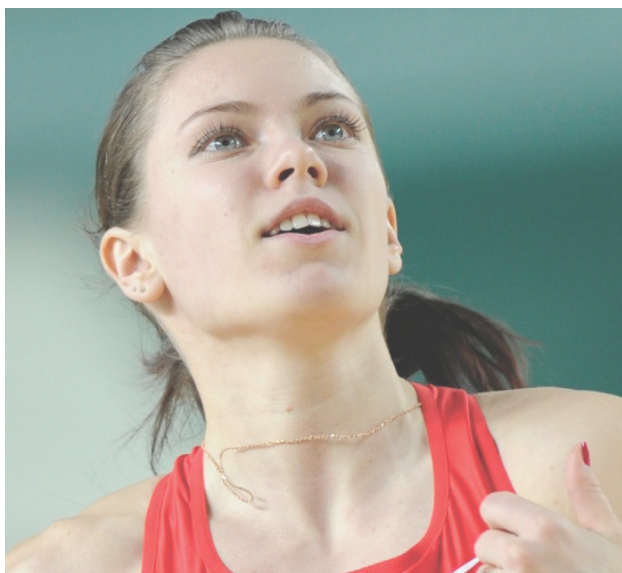


**Наталья Шиколенко** зарекомендовала себя профессионалом в спорте высших достижений, постоянно повышает свое профессиональное мастерство и продуманно внедряет в практику передовые методики тренировки. Она является серебряным призером XXV летних Олимпийских игр 1992 года, чемпионом мира 1995 года в метании копья, ее воспитанница и дочь Анна Тарасюк – чемпионка вторых летних Юношеских Олимпийских игр-2014 и серебряный призер Европейского юношеского олимпийского фестиваля-2013.

Присуждаемая ежегодно специальная премия Президента Республики Беларусь направлена на стимулирование и социальную поддержку специалистов сферы физической культуры и спорта, посвятивших свою трудовую деятельность педагогической работе и являющихся профессионалами в спорте высших достижений.

**ЗАВИДНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ АЛИНЫ ТАЛАЙ**

Белорусская легкоатлетка Алина Талай в рамках соревнований Vienna Indoor Gala в Австрии выиграла дистанцию 60 метров с барьерами.



Алина Талай

Наша соотечественница установила личный рекорд и лучший результат сезона в мире – 7.88 с.

Прежде Алина Талай стала победительницей на своей коронной дистанции на международных турнирах по легкой атлетике в закрытых помещениях в Дюссельдорфе с лучшим временем в сезоне 7,96 с и на соревнованиях «Русская зима» в Москве (8,02 с).

6 марта на чемпионате Европы по легкой атлетике в помещениях в Праге Алина Талай завоевала золото в беге на 60 метров с барьерами и установила рекорд Беларуси 7,85. Ей покорился рекорд, который установила Лидия Юркова еще в 1990 году (7,86).

Таким образом, национальная команда Беларуси заняла 8-е место в медальном зачете. Всего на зимнем чемпионате белорусские легкоатлетки завоевали три медали: золото и два серебра. Помимо золота Алины Талай, две серебряные медали завоевали Светлана Куделич (бег на 3000 м, обновлен на 7 секунд национальный рекорд – 8.48,02 мин.) и Юлия Леонтюк (толкание ядра, результат – 18,60 м.).

## В АВАНГАРДЕ ВНОВЬ ФРИСТАЙЛ

Выступавшие в обновленном после сочинской Олимпиады-2014 составе белорусские лыжные акробаты не остались без наград на чемпионате мира по фристайлу, который проходит в австрийском Крайшберге.

Бронзовым медалистом первенства планеты стал 26-летний выпускник БГУФК Максим Густик.

Для Максима Густика нынешняя бронза – первая медаль на чемпионатах мира. Прежде он находился в тени более опытных и именитых спортсме-

нов нашей команды. Хотя на пьедесталы этапов Кубка мира иногда взбирался.

В нынешнем сезоне состав белорусской команды фристайлистов заметно изменился. После сочинской Олимпиады завершили карьеру чемпион Игр-2010 в Ванкувере Алексей Гришин и двукратный медалист Олимпиад (1998, 2006) Дмитрий Дашинский, который перешел на тренерскую работу. Нет в составе и олимпийских чемпионов Сочи-2014. Антон Кушнир решил пропустить год, чтобы восстановиться после травм, а Алла Цупер ушла в декретный отпуск.



Максим Густик

## Сенсация на этапе Кубка мира в Лейк-Плэсиде

Белорусская школа фристайла – лучшая на планете. Подтверждает это и успех нашей сборной на этапе Кубка мира в Лейк-Плэсиде. Автор неожиданной победы – 18-летняя Александра Романовская. Она великолепно исполнила финальный прыжок и опередила всех конкурентов, получив за свое выступление 80,62 балла.



Александра Романовская



Ближайшая – россиянка Вероника Корсунова – уступила почти два балла (78,88). Бронза досталась Мелиссе Корбо из Канады (74,82). Еще одна белоруска Анна Гуськова – десятая (58,90). Фаворитки состязаний – китайские фристайлистки – не пробились в финал.

До 31 января 2015 года лучшими результатами Романовской были два золота на этапах Кубка Европы, 7-е место на этапе Кубка мира и 11-е – на чемпионате мира.

#### **Денис Осипов завоевал бронзовую медаль на этапе Кубка мира в «Раубичах»**

Еще один белорусский фристайлист Денис Осипов отличился в текущем сезоне. С результатом 114,81 он завоевал бронзовую медаль на домашнем этапе Кубка мира по фристайлу в лыжной акробатике в «Раубичах» 1 марта 2015 года.



Денис Осипов

#### **ВОСХОЖДЕНИЕ МАРИНЫ ЗУЕВОЙ**

Марина Зуева на пятом этапе Кубка мира по конькобежному спорту в норвежском Хамаре установила рекорд Беларуси на дистанции 3000 метров. С результатом 4 мин. 12,96 с студентка БГУФК (4-й курс «Менеджмент в туризме») завоевала серебряную медаль в дивизионе «В».

В дивизионе «А», где соревновались сильнейшие конькобежки, лучшей оказалась чешка Мартина Сабликова (4 мин 03,68 с), причем спортсменки, замкнувшие протокол, показали результаты на несколько секунд хуже, чем белоруска.

На дистанции 1500 м (дивизион «В») Зуева заняла 14-е место с результатом 2 мин 02,95 с, а в забеге с массового старта с результатом 8 мин 51,25 с вошла в десятку сильнейших, заняв 6-е место.

Успешное выступление Марины Зуевой в Хамаре позволило ей отобраться на чемпионат мира-

2015 в классическом многоборье.

15 февраля, в голландском Херенвене завершился чемпионат мира по конькобежному спорту на отдельных дистанциях-2015.

В заключительный день

соревнований белоруска Марина Зуева успешно выступила в масс-старте, заняв 9-е место.



Марина Зуева

#### **ПЕРВЫЙ В БЕЛАРУСИ УНИВЕРСИТЕТСКИЙ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИЙ КЛУБ БУДЕТ ФУНКЦИОНИРОВАТЬ НА БАЗЕ БГУФК**

Первый в Беларуси университетский легкоатлетический клуб создан на базе Белорусского государственного университета физической культуры (БГУФК).

Подписи под документом поставили ректор БГУФК Григорий Косяченко, а также соучредитель легкоатлетического клуба, директор частного производственно-торгового унитарного предприятия «Тален Групп» Николай Талецкий. Также на церемонии присутствовал председатель Белорусской федерации легкой атлетики (БФЛА), заместитель председателя Постоянной комиссии Палаты представителей Национального собрания Беларуси по здравоохранению, физической культуре, семейной и молодежной политике Вадим Девятковский.

Целью создания университетского клуба является популяризация и развитие легкой атлетики, развитие студенческого спорта, пропаганда здорового образа жизни среди студенческой молодежи и населения, а также организация участия в международных соревнованиях среди клубных команд и интеграция с международными федерациями по легкой атлетике.

Церемонию подписания соглашения о создании легкоатлетического клуба в БГУФК посетили находящиеся в Минске с официальным визитом представители Европейской легкоатлетической ассоциации – президент Хансйорг Вирц (Швейцария) и вице-президент Карел Пильны (Чехия). Целью визита является ознакомление с деятельностью Белорусской федерации легкой атлетики (БФЛА), знакомство с материально-технической базой и подведение итогов программы развития легкой атлетики,

которую проводила в Беларуси Европейская легкоатлетическая ассоциация под эгидой Международной ассоциации легкоатлетических федераций (ИААФ). В ходе визита высокопоставленные чиновники изучили условия и возможности для проведения в Минске чемпионата Европы по легкой атлетике в помещениях в 2019 году, пообщались с членами национальной команды страны – Андреем Кравченко, Мариной Арзамасовой, Алиной Талай и другими.



Символический старт детским соревнованиям дала выпускница БГУФК Алина Талай

Это событие тесно связано с открытием в сентябре 2014 года легкоатлетического манежа Белорусского государственного университета физкультуры (БГУФК), отвечающего самым высоким требованиям.



### БЕЛОРУСКА ДАРЬЯ БЛАШКО ВЫИГРАЛА ЗОЛОТО В СПРИНТЕ НА ЮНОШЕСКОМ ЧЕМПИОНАТЕ МИРА ПО БИАТЛОНУ В РАУБИЧАХ

Белорусская биатлонистка Дарья Блашко заняла первое место в спринтерской гонке среди девушек до 19 лет, которая прошла в Раубичах 20 февраля, в третий день юношеского и юниорского чемпионата мира.



Дарья Блашко

Дистанцию 6 км спортсменка преодолела за 16 минут 26,4 секунды, не совершив промахов на огневых рубежах. Блашко на 5,5 секунды опередила Джулию Швайгер из Австрии, которая также стреляла без промахов. Третьей финишировала норвежка Ингрид Тандреволд (+6,2; 0+1).

В пятерку сильнейших вошли еще две белоруски. Динара Алимбекова заняла 4-е место (+11,1; 0+0), Анна Соло – 5-е (+17,6; 1+0).

Динара Алимбекова, Анна Соло и Дарья Блашко в блестящем стиле одержали победу в эстафете, принеся Беларуси вторую награду высшего достоинства на чемпионате мира по биатлону среди юношей и юниоров. Причем для Дарьи Блашко – новой «блестящей Дарьи» – это «золото» уже второе на турнире. Юная Даша с приличным гандикапом даже успела взять перед финишем белорусский флаг. Она – двукратная чемпионка мира, причем единственная на турнире. Кстати, она могла бы добавить еще одну награду к своему послужному списку. Но, к сожалению, в гонке преследования на последнем рубеже стреляла по чужим мишеням.



Дарья Блашко, Анна Соло, Динара Алимбекова



УДК 797.2+796.015

# ДИНАМИКА СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭЛИТНЫХ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ



**Прилуцкий П.М.** (фото), канд. пед. наук, доцент  
(Белорусский государственный университет физической культуры);  
**Бинюсеф И.М.**  
(Белорусский государственный педагогический университет  
им. М. Танка)

*В статье представлены данные о динамике спортивных результатов в плавании на дистанциях вольного стиля у девушек и юношей в возрасте 12–16 лет, добившихся выдающихся результатов. Полученные данные показали, что спортивные результаты могут находиться в диапазоне, свойственном большинству пловцов, могут опережать средние показатели большинства пловцов или отставать от среднестатистических показателей.*

**Ключевые слова:** элитные пловцы, специализированная подготовка, спортивный результат.

### DYNAMICS OF SPORTS RESULTS OF ELITE SWIMMERS AT A STAGE OF SPECIALIZED PREPARATION

*The article presents the data on the dynamics of sports results in freestyle swimming demonstrated by top level junior male and female athletes aged 12–16. The data achieved testify that the sports results may be the same with the results demonstrated by the majority of swimmers, be better or even worse than the average results.*

**Keywords:** elite swimmer, specific training, sports results.

### Введение

Спортивная деятельность является уникальным социальным явлением. Главной особенностью ее является стремление к достижению высоких спортивных результатов. В свою очередь, спортивный результат является интегральным показателем всей системы подготовки спортсмена. Он раскрывает возможные резервы человеческого организма, свидетельствует об уровне развития

спорта в стране или регионе. Высшие спортивные достижения являются своего рода эталонами человеческих возможностей, а индивидуальные – характеризуют уровень подготовленности, становление спортивной формы [3, 6, 9, 11]. Спортивный результат рассматривается как интегральный критерий всей системы спортивной подготовки. Именно высшие спортивные достижения являются «локомотивом» для создания всей системы спортивной деятельности, с одной стороны, и с другой – оказываются наименее изученной областью науки о спорте.

Многие авторы уделяют пристальное внимание этой проблематике. Но до последнего времени имеющиеся проведенные исследования не в полной мере дают ответы на сложные вопросы, связанные с рекордными (и индивидуальными) достижениями. Чаще всего исследователи обращают внимание на динамику спортивных результатов. Это, прежде всего, связано с проблемой прогнозирования, с выявлением закономерностей динамики спортивных результатов [1, 6, 9, 10]. Здесь выделяют несколько направлений:

1 – анализ динамики достижений мирового спорта, отдельных стран или регионов при изучении результатов 10, 20, 50 или 100 лучших спортсменов;

2 – анализ спортивных результатов победителей, призеров и финалистов крупнейших международных соревнований (Олимпийские игры, чемпионаты мира, Европы и другие);

3 – анализ динамики спортивных результатов в мире, Европе, в различных странах, городах, отдельных регионах;

4 – возрастные аспекты установления рекордов;

5 – сравнительный анализ рекордов у мужчин и женщин;

6 – определение исходного состояния спортсменов (уровня его подготовленности);

7 – прогнозирование будущих результатов;

8 – определение модельных характеристик состояния по спортивному результату;

9 – система контроля над сторонами подготовленности;

10 – поиск закономерностей динамики спортивных результатов.

**Цель исследования** – определить динамику спортивных результатов на дистанциях вольного стиля у девушек и юношей на этапе специализированной подготовки.

Для решения поставленной цели использовались следующие методы исследования: изучение и анализ литературы, изучение биографических данных элитных пловцов, изучение протоколов соревнований, методы математической статистики.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

На рост спортивных достижений существенное влияние оказывают множество факторов. Основными из них являются:

– социальные (условия жизни, география пространства вида спорта и т. д.);

– материально-технические (наличие бассейнов, тренажерных залов, специального оборудования и т. д.);

– совершенствование системы подготовки спортсменов (качественный отбор, увеличение количества квалифицированных спортсменов, оптимизация питания, узкая специализация, появление новых средств и методов тренировки и т. д.);

– показатели соревновательной деятельности;

– развитие спортивной науки;

– и другие [1, 9].

Например: применение плавательных костюмов «Fast Skin» («быстрая кожа») позволило пловцам на Олимпийских играх в г. Сиднее (2000 г.) улучшить 15 рекордов мира.

К показателям соревновательной деятельности, в первую очередь, относятся: прохождение отдельных участков дистанции, темп, длина «шага», время реакции, время выполнения старта и поворотов и другие.

В спортивном плавании соревновательная дистанция разделяется на отдельные участки: стартовый участок (0–15 м), участок поворота – 15 м (5 м до поворота и 10 м после него), участок стационарного плавания (дистанция за вычетом отрезков

старта и поворота). На каждом отрезке дистанции регистрируется время преодоления участка. Это позволяет разложить спортивный результат на составляющие его части.

Например: при проплывании 100 м вольным стилем за 53,0 с результат может состоять из следующих составляющих: время старта (4,0 с) + время поворота (7,8 с) + время «чистого» плавания (41,2 с).

В более сложном варианте количество исследуемых параметров увеличивается. Помимо обычной раскладки (первая и вторая половина дистанции) в анализ соревновательной деятельности включены следующие параметры:

– стартовая реакция – время от стартового сигнала до отрыва ног спортсмена от стартовой тумбочки, с;

– время старта – время проплывания отрезка 15 м, с;

– скорость проплывания стартового отрезка 15 м, м/с;

– темп – количество гребковых движений, выполняемых спортсменом, рассчитанное на 1 мин работы, кол-во/мин;

– «шаг» – расстояние, проплываемое за один цикл движений, м;

– время выполнения поворота – вход в поворот (5 м до поворота) и выход после поворота (10 м после поворота), с;

– дистанционная скорость на 1, 2-й половинах дистанции и на соревновательном отрезке в целом, м/с;

– время проплываемого финишного отрезка (5 м) и скорость на финишном отрезке, с и м/с, соответственно.

В качестве примера в таблице 1 приведены показатели соревновательной деятельности победителей этапа Кубка мира на дистанции 50 м вольным стилем среди мужчин и женщин.

Приведенные в таблице 1 данные могут использоваться как модельные (эталонные) показатели соревновательной деятельности.

Изучение индивидуальных результатов лучших пловцов позволяет:

– определить индивидуальную динамику результатов;

– определить «плотность» результатов на дистанции;

– определить специфику подготовки пловцов (спринт, средние дистанции, стайеры) в стране или регионе;

– определить представительство пловцов одной страны или региона в десятке лучших;

– определить «стабильность» выступления пловца.



Таблица 1 – Показатели соревновательной деятельности у победителей этапа Кубка мира на дистанции 50 м вольным стилем (бассейн 25 м)

Показатели	Женщины Т. Альсхамер (Швеция)	Мужчины И. Салливан (Австралия)
Занятое место	1	1
Результат	24,21	21,31
Стартовая реакция	0,76	0,66
Старт 15 м, с	6,44	5,60
Скорость на стартовом отрезке, м/с	2,33	2,68
Дистанционный 1-й (15–20 м), с	2,49	2,24
Темп, количество циклов / мин	60,2	61,6
Шаг, м	2,00	2,17
Дистанционная скорость 25 м, м/с	2,01	2,23
Поворот (выход 10 м), с	4,51	3,92
Общее время поворота, с	7,46	7,05
Время на первой половине, с	11,88	10,40
Дистанционный 2-й (35–45), с	5,28	4,79
Темп, количество циклов / мин	55,7	57,6
Шаг, м	2,04	2,17
Дистанционная скорость 50 м, м/с	1,89	2,09
Финиш (5 м), с	2,54	2,20
Скорость на финише, м/с	1,97	2,27
Вторая половина, с	12,33	10,91
Средний темп на дистанции	58,0	70,1
Средний шаг, м	2,02	2,17
Средняя дистанционная скорость, м/с	1,95	2,54
Средняя скорость поворота, м/с	2,01	2,13

Например: L. Trickett на дистанции 50 м вольным стилем на протяжении 4 лет входила в шестерку лучших пловцов мира. При этом в 2006 и 2008 гг. она лидировала на этой дистанции. В эти годы проводился или чемпионат Европы, или Олимпийские игры. На дистанции 100 м вольным стилем она в мировом рейтинге ниже 2-го места не опускалась. На более длинных дистанциях вольного стиля она лишь однажды вошла в десятку лучших. Исходя из этого можно констатировать факт, что ее «коронной» дистанцией была дистанция 100 м, а дополнительной – 50 м.

В качестве примера о «плотности» результатов можно судить по следующим фактам. На дистанции 50 м вольным стилем 10 лучших результатов мира умещались в 2006 г. (чемпионат Европы) в 0,56 с, в 2007 г. (чемпионат мира) – в 0,74 с, в 2008 г. (Олимпийские игры) – в 0,74 с, в 2009 г. (чемпионат мира) – в 0,89 с.

Оценить влияние всех факторов не представляется возможным.

Спортивные достижения, которые будут в ближайшем и отдаленном будущем, постоянно интересуют специалистов, так как от этого зависят стратегия и тактика отбора и подготовки будущих пре-

тендентов на лидерство в мировом и европейском рейтинге.

Заглянуть в будущее возможно с помощью спортивной прогностики. Это одно из весьма интересных и перспективных направлений в спортивной науке, которое особенно в последние десятилетия интенсивно развивается во многих странах мира.

Значительное распространение при прогнозировании спортивных результатов получили методы экстраполяции. Экстраполяция – есть продление в будущем тенденции, наблюдавшейся в прошлом. Основу экстраполяционных методов прогнозирования составляет изучение временных динамических рядов, представляющих собой упорядоченные во времени значения спортивных результатов.

В практической работе тренера постоянно возникают ситуации, когда ему требуется принимать решения по управлению подготовкой спортсмена на основе анализа тенденций развития того или иного спортивного явления. Приходится предвосхищать, предсказывать, прогнозировать спортивные события при составлении целевой программы подготовки. Чаще всего тренер выполняет прогнозирование интуитивно – только на основе своего опыта. Но на сегодняшний день эти результаты можно рассчитать, используя метод экстраполяции.

В настоящее время выделяют генетико-хронологический, генетико-возрастной и генетико-биографический аспекты развития спортивных достижений [5]. Генетико-хронологический аспект изучает эволюцию рекордных достижений и позволяет получить ценную информацию об особенностях воздействия применяемых средств, методов, нагрузок, внутренировочных и внесоревновательных факторов на рост достижений, а также сделать прогноз результатов на будущее [5], выявить возраст занятий спортом, возраст достижения наивысших результатов и продолжительность подготовки к ним, продолжительность выступления спортсменов высокого класса на уровне высших достижений, ежегодные темпы прироста спортивных результатов на различных этапах многолетней подготовки и прирост результатов за всю спортивную карьеру.

При использовании генетико-возрастного аспекта изучают динамику спортивных результатов у сильнейших спортсменов мира в процессе спортивной тренировки и определяют наиболее благоприятные возрастные границы для демонстрации наивысших спортивных результатов [2, 5, 6, 8, 9].

Генетико-биографический аспект ориентирован на изучение эволюции спортивных достижений конкретного спортсмена и предусматривает биографический анализ истории спортивного пути спортсменов при установлении рекордных достижений, практического опыта его подготовки.

Современное спортивное плавание характеризуется высокими темпами роста спортивных результатов. Поэтому важно иметь наиболее точное представление о динамике спортивных достижений элитных пловцов. Это позволит прогнозировать уровень рекордных результатов в будущем и определить перспективные направления планирования подготовки пловцов на различных этапах спортивного совершенствования.

Анализ многолетней динамики результатов позволяет выявить закономерности «спортивного онтогенеза», так как наиболее существенные, общие, устойчивые и повторяющиеся особенности развития спортсмена в процессе спортивной деятельности, включая все этапы многолетней тренировки – от предварительной подготовки и начальной специализации до максимальной реализации индивидуальных возможностей и сохранения наивысших достижений. Знание же этих закономерностей позволяет обосновать (правильно определить) сроки спортивной ориентации и отбора, начальной специализации, рациональную структуру и содержание многолетней подготовки и своевременно выводить спортсмена на орбиту высших достижений [2, 4, 8]. В данном ракурсе ценную информацию может дать анализ биографий пловцов высокого класса, в частности, динамики роста их достижений, начиная с первых тренировок и до начала инволюционных процессов [2, 3, 7].

Нами были изучены протоколы различных соревнований и биографический данные о результатах сильнейших пловцов мира, специализирующихся на дистанциях вольного стиля в возрасте 12–16 лет (45 девушек и 67 юношей). Полученные результаты представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Динамика скорости плавания вольным стилем у сильнейших пловцов мира, м/с

Дистанция, м	Возраст, лет				
	12	13	14	15	16
девушки					
50	1,670,15	1,720,11	1,770,11	1,850,12	1,910,10
100	1,530,08	1,600,07	1,640,06	1,710,05	1,730,04
200	1,450,07	1,510,06	1,550,05	1,610,04	1,630,04
400	1,360,08	1,410,07	1,450,06	1,510,04	1,520,03
800	1,310,09	1,360,08	1,390,06	1,450,04	1,460,03
1500	1,260,05	1,310,05	1,340,04	1,400,04	1,410,03
юноши					
50	1,700,16	1,750,13	1,830,11	1,920,11	2,020,12
100	1,550,09	1,610,09	1,690,08	1,790,05	1,880,05
200	1,460,15	1,500,10	1,560,08	1,650,07	1,730,06
400	1,360,10	1,400,09	1,460,07	1,540,06	1,610,05
800	1,310,08	1,340,07	1,400,06	1,480,05	1,550,03
1500	1,260,05	1,300,04	1,360,04	1,430,03	1,500,03

Таблица 3 – Приросты (%) результатов пловцов на дистанциях вольного стиля

Дистанция, м	Возраст, лет			
	12–13	13–14	14–15	15–16
девушки				
50	3,0	2,9	4,5	3,2
100	4,6	2,5	4,3	1,2
200	4,1	2,6	3,9	1,2
400	3,6	2,8	4,1	0,7
800	3,8	2,2	4,3	0,7
1500	4,0	2,3	4,5	0,7
юноши				
50	2,9	4,6	4,9	5,2
100	3,9	5,0	5,9	5,0
200	2,7	4,0	5,8	4,8
400	2,9	4,3	5,5	4,5
800	2,3	4,5	5,7	4,7
1500	3,2	4,6	5,1	4,9

Из представленных данных видно, что в возрасте 12–13 лет существенных различий в скорости плавания у юношей и девушек не наблюдается. Более того, на средних и длинных дистанциях девушки показывают результаты несколько выше юношей.

Вероятно, это обусловлено особенностями биологического созревания. С 14 лет результаты у юношей и девушек начинают значительно различаться. У юношей скорость плавания на всех дистанциях лучше, чем у девушек, особенно на коротких дистанциях (50 и 100 м).

#### Закключение

Диапазон результатов, как у юношей, так и у девушек, больше на коротких дистанциях. У девушек выделяется дистанция 50 м, на которой диапазон составляет от 0,10 до 0,15 м/с, в то время, как на дистанции 1500 м он составляет – 0,05–0,03 м/с. У юношей выделяются дистанции 50–200 м (диапазон составляет 0,05–0,16 м/с).

Следует обратить внимание на то, что и у юношей, и у девушек с возрастом разброс результатов на всех дистанциях уменьшается. Так, у девушек на дистанции 400 м в 12 лет он составляет 0,08 м/с, а в 16 лет – 0,03 м/с; у юношей – 0,10 м/с и 0,05 м/с, соответственно.

Особый интерес представляют не только абсолютные результаты и их диапазон, но и темпы роста результатов от возраста к возрасту. В 12–13 лет у девушек рост результатов выше, чем у юношей, но уже в 13–14 лет у юношей он выше. Более того, в 13–14 лет у девушек наблюдается некоторое снижение роста результатов, а затем в 14–15 лет опять наблюдается «скачок» и к 15–16 годам прирост уменьшается с 3,9 – 4,5 % до 0,7 – 3,2 %. У юношей результаты прироста без значительных «скачков», хотя к 15–16 годам прирост на всех дистанциях несколько меньше.



На фоне общей тенденции роста спортивных результатов в процессе многолетней тренировки у пловцов наблюдаются значительные отклонения от средних значений, как в большую, так и в меньшую сторону. Анализ динамики становления спортивного мастерства пловцов показывает, что их достижения в том или ином возрасте:

1 – могут находиться в основной тенденции многолетней динамики результатов, свойственной большинству пловцов;

2 – могут опережать темпы роста результатов, присущих спортсменам данного возраста. Это, по-видимому, присуще очень одаренным пловцам или говорит о «форсированной» подготовке;

3 – могут отставать от среднестатистических результатов. Вероятно, это может быть связано с двумя причинами. Первая – пловцы, обладающие недостаточным соревновательным потенциалом, в силу своих генетических особенностей. Вторая – неправильное планирование тренировочного процесса.

4 – нижняя и верхняя граница динамики результатов сильнейших пловцов мира могут служить ориентиром для выхода на уровень элитных достижений.

Вместе с тем следует отметить, что при прочих равных условиях одним из ведущих факторов, влияющих на рост спортивных результатов, является эффективная, научно-обоснованная система многолетней подготовки пловцов, базирующаяся на закономерностях становления спортивного мастерства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Баландин, В.Д. Прогнозирование в спорте / В.Д. Баландин, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтиненко. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 192 с.
2. Булгакова, Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов / Н.Ж. Булгакова. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 191 с.
3. Вайцеховский, С.М. Возрастная динамика спортивных результатов в плавании // Теория и практика физической культуры. – 1972. – № 7. – С. 7–11.
4. Красников, А.А. Проблема общей теории спортивных соревнований / А.А. Красников. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 324 с.
5. Курамшин, Ю.Ф. Спортивная рекордология: теория, методология, практика: монография / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2005. – 408 с.
6. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 382 с.
7. Морозов, С.Н. Многолетняя динамика спортивных достижений у мужчин и женщин в различных способах плавания: метод. разработка / С.Н. Морозов, А.В. Кузнецов. – М.: ГЦОЛИФК, 1985. – 23 с.
8. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 478 с.
9. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература. – 1997. – 583 с.
10. Тимакова, Т.С. Многолетняя подготовка пловцов и ее индивидуализация (биологические аспекты) / Т.С. Тимакова. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 144 с.
11. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта: учеб. пособие / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 128 с.

20.01.2015

УДК 796.83(476)+796.015

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БОКСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ



**Дмитриев А.В.** (фото), канд. пед. наук, доцент  
(Белорусский государственный университет физической культуры),  
**Якубчик Д.В.**, директор  
(СДЮШОР по боксу Мингорисполкома)

*Успешное развитие бокса в Республике Беларусь неоспоримо. Подтверждением являются результаты важнейших международных соревнований (Олимпийские игры, чемпионаты мира и Европы) по всем возрастным группам. Усиление конкуренции на международном ринге направляет мысль тренеров, специалистов бокса на поиск резервов, обеспечивающих выход на еще более высокий уровень достижений. Представлены три основных направления в использовании резервов, имеющих в белорусском боксе.*

**Ключевые слова:** бокс, перспективы, резерв, эффективность, тренировочный процесс.

### PROBLEMS AND PROSPECTS OF BOXING DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF BELARUS

*Successful development of boxing in the Republic of Belarus is indisputable. The results of the major international competitions (The Olympic Games, European and World Cups) in all age groups confirm this statement. Raise of competition on the international ring directs trainers' and boxing experts' ideas*

*on search of reserves providing a path to a still higher level of achievements. Three main directions in use of the reserves available in the Belarusian boxing are presented.*

**Keywords:** *boxing, prospects, reserve, efficiency, training process.*

Современный бокс характеризуется исключительно острой конкуренцией среди примерно равных по уровню всесторонней подготовленности спортсменов. Высокий уровень достижений белорусских боксеров по всем возрастным группам (юноши, юниоры, взрослые – элита) обеспечил им международное признание. Сохранение достигнутых позиций, продвижение к еще более высоким результатам предполагает поиск и реализацию не использованных ранее подходов к подготовке боксеров.

Основным направлением в решении данной проблемы является повышение эффективности тренировочного процесса на всех этапах в системе многолетней подготовки спортсменов. Критерием эффективности тренировочного процесса, как известно, является прирост спортивного результата. При постоянно растущей конкуренции со стороны соперников, нередко значительно превосходящих по количеству занимающихся боксом, повышение эффективности тренировочного процесса представляется необходимым условием для выхода на более высокий уровень достижений.

В существующей системе многолетней тренировки боксеров наиболее слабым звеном является этап начальной подготовки, на котором создаются предпосылки для достижения высоких спортивных результатов. При отсеве занимающихся, который составляет 60–80 % на данном этапе и на последующих ежегодно до 30 % повысить эффективность процесса подготовки обеспечить ее преемственность чрезвычайно сложно.

Таблица – Показатели «естественного отбора» на различных этапах подготовки боксеров

Год	Кол-во занимающихся	Этапы подготовки			
		Начальная подготовка	Учебно-тренировочные группы	Спортивное совершенствование	Высшего спортивного мастерства
1991	4060	2656	1368	25	36
2008	5928	4221	1601	47	59
2009	6227	4263	1849	60	46
2010	5928	4088	1741	52	47
2011	5912	4291	1532	22	67
2012	5799	4169	1534	34	56

«Отсев» занимающихся в теории и практике спорта принято определять как естественный отбор спортсменов, в наибольшей мере соответствующих требованиям вида спорта. На современном этапе развития бокса не существует научно обоснованной системы отбора, спортивной ориентации, несмотря на многолетние исследования в этом направлении. Единственным объективным критерием пригодности к занятиям в секции бокса является состояние здоровья спортсменов. Из этого следует, что любой здоровый подросток при наличии положительной мотивации к данному виду спорта может стать квалифицированным боксером, даже мастером спорта. Различия будут лишь в сроках подготовки спортсмена (от 7 до 12 лет). Естественно, что эта возможность реализуется только в конкретных условиях, определенных принципами спортивной тренировки и при регулярном участии в соревнованиях. Однако далеко не всем спортсменам, начавшим заниматься в подростковом и юношеском возрасте, удастся достигнуть высокого уровня спортивного мастерства, развить и сформировать необходимые для этого предпосылки в виде индивидуального комплекса физических и психических качеств, функций [1].

В спорт высших достижений приходят лишь 2–5 % учащихся ДЮСШ, лишь 10 % спортсменов имевших высокие результаты в юношеском и юниорском возрасте впоследствии добиваются успехов среди взрослых. Указанные факты в современном спорте относительно стабильны и устойчивы [2]. Однозначного объяснения этим реалиям сегодняшнего дня пока нет ввиду наличия множества факторов, оказывающих влияние на это явление (наследственность, мотивация спортсменов, отношение тренера, родителей, условия подготовки и т. д.). Однако потребность в изменении существующего положения в подготовке белорусских боксеров очевидна в условиях все более острой конкуренции со стороны соперников.

Исходя из результатов исследований по данной проблеме, представляется, что эффективность процесса подготовки в боксе во многом обусловлена триадой факторов:

- минимальным «отсевом» занимающихся на этапах начальной подготовки;
- преемственностью этапов подготовки (юноши – юниоры – взрослые);
- индивидуализацией подготовки спортсменов после трех лет обучения, углубленной специализацией.

1. Эффективность процесса подготовки спортсменов на этапе начального обучения отражает успешность решения ряда педагогических задач, определенных учебной программой. Одной из важнейших задач начальной подготовки, определяющей



щей возможность эффективного процесса обучения, достижения высоких спортсменами результатов, является воспитание устойчивого интереса, потребности в занятиях спортом. При успешном решении этой задачи создаются предпосылки для всестороннего развития спортсменов. Поэтому «отсев» занимающихся свыше 20 % от количества приступивших к занятиям боксом на данном этапе развития спорта следует рассматривать как следствие низкой эффективности процесса подготовки, обусловленной недостаточно высоким уровнем воспитательной работы тренера со спортсменами.

Воспитание спортсмена – многосторонний и длительный педагогический процесс, в ходе которого целенаправленно (прямо или косвенно) формируется его интересы, мотивы, развиваются и совершенствуются качество, свойства, отношения необходимые для гармоничного развития личности, достижения высоких спортивных результатов. Основную роль при этом играют спортивный коллектив, тренер-воспитатель. Он направляет работу коллектива, формирует взаимоотношения спортсменов, укрепляет интерес воспитанников к занятиям боксом, способствует развитию стремления к самовоспитанию, используя влияние коллектива, личное общение с боксерами, свой авторитет [4, 6, 7].

На основе общности интересов, единства личных и общественных целей тренер добивается сплоченности коллектива, как важного условия для всесторонней подготовленности спортсменов, роста спортивных результатов.

Направленность работы тренера только на достижение высокого спортивного результата вне связи с социально-педагогической стороной спортивной деятельности нередко приводит к негативным последствиям в нравственном развитии личности юного спортсмена (проявление недобросовестности, отсутствие самокритики) [4, 6, 7]. Кроме того, в этом случае, исходя из положения дидактики о неразрывном единстве процессов обучения и воспитания, возможности тренера в решении оздоровительных и образовательных задач существенно ограничиваются.

В процессе подготовки спортсмена у тренера основной задачей является создание условий для гармоничного развития личности – нравственного, волевого, интеллектуального, трудового, эстетического воспитания, а не только развития физических качеств.

Эффективность процесса подготовки спортсменов на этапе начального обучения базируется на трех основных факторах:

- компетентность тренера, стремление к достижению успеха;

- активное, положительное отношение спортсмена к занятиям боксом;

- условия подготовки, соответствующие современным требованиям.

Эффективность деятельности тренера зависит от многих факторов: экономического, социально-психологического, научно-методического, организационного и других, комплекс которых предполагает возможность успеха в этой профессии.

Высокого уровня педагогического мастерства, как правило, тренер может достигнуть через 15–20 лет. За этот период времени при наличии устойчивой профессиональной мотивации, тренер приобретает необходимые для успешной работы личностные качества, опыт, в котором сфокусированы знания, умения и навыки. Определяющая роль в оценке мастерства тренера, как известно, принадлежит психологическим критериям – качество знаний, умений и навыков, уровень воспитанности юных спортсменов, их сформированности у юных спортсменов:

- устойчивого интереса к спортивной деятельности;

- спортивных способностей и творческого отношения к занятиям;

- хорошей физической подготовленности;

- глубокого знания вида спорта;

- прочных навыков и умений выполнения отдельных приемов;

- умения преодолевать трудности в спортивной деятельности;

- добросовестного отношения к выполнению упражнений, заданий тренера;

- активной жизненной позиции, самостоятельности;

- нравственной воспитанности, ценностной ориентации.

В этих критериях отражается степень достижения тренером основной цели обучения – воспитания гармонично развитой личности спортсмена. Совокупность указанных критериев представляет собой основу психологической подготовки в боксе, которая формируется уже на этапе начального обучения и совершенствуется на последующих этапах в системе многолетней тренировки. Педагогический процесс формирования психики в ходе многолетней тренировки и соревнований составляет содержание психологической подготовки. Недостаточное внимание тренеров к воспитанию спортсменов (нравственному, умственному, трудовому, эстетическому) на этапе начального обучения, на наш взгляд, проявляется в невысоком уровне эффективности тренировочного процесса, в показателях «отсева» спортсменов на различных этапах подготовки.

Не менее важным аспектом успешной подготовки боксера является его активное и сознательное участие в процессе обучения – одно из основных положений педагогики. Активное положительное отношение юных спортсменов к занятиям боксом является одним из факторов, определяющих эффективность процесса подготовки, его необходимым условием. При отсутствии информации о мотивах прихода в секцию бокса, об отношении к виду спорта, тренеру весьма сложно управлять процессом подготовки спортсменов, что неизбежно приводит к «отсеву» занимающихся.

В настоящее время известны 4 типа отношений к занятиям боксом: положительное активно-действенное, положительно-аморфное, безразличное, отрицательное [4]. В основе типов отношений лежит степень включенности в тренировочный процесс: посещаемость занятий, активность на занятиях, ответственное выполнение заданий тренера, отсутствие отвлечений, широта и устойчивость интересов к разным сторонам спортивной деятельности. За каждой из ступеней включенности занимающихся в спортивную деятельность находятся разные мотивы, цели занятий боксом, которые и определяют уровень эффективности процесса освоения основ мастерства в боксе.

Тренеру важно определить этот уровень интересов, стремлений, побуждений чтобы понять причину тех или иных мотивационных установок, барьеров, ухода от трудностей, потерю интереса, тем самым, если не предотвратить «отсев» занимающихся, то значительно снизить процент потерь. Это направление работы тренера убедительно показано в исследовании Е.Г. Бабушкина [4]. В частности, при изучении типов отношений у занимающихся боксом на этапе начального обучения было установлено наличие следующих типов отношений: отрицательное – 15 %, безразличное – 46 %, положительно-аморфное – 27 %, положительное активно-действенное – 12 %. К концу учебного года «отсев» занимающихся, соответственно типу отношений к занятиям боксом составлял: отрицательное – 35 %, положительное – 12 %.

Как показывают результаты исследования, «отсев» занимающихся имеет место почти во всех типах отношений, кроме положительно-аморфного. Наиболее уязвимы «склоны к отсеву» юные спортсмены с отрицательным и безразличным отношением к занятиям боксом, составляющие в сумме 62 %. С учетом демографической ситуации в республике, сложностью набора в секции бокса, мы полагаем, что основное внимание тренеров должно быть сосредоточено на работе со спортсменами с подобным типом отношений к занятиям боксом. Так как они являются основным резервом для снижения «от-

сева» в боксе, повышения эффективности тренировочного процесса.

Мотивация спортивной деятельности имеет, как известно, внутреннюю и внешнюю локализацию. На этапе начального обучения внутренняя мотивация является более действенной. Если она подкрепляется положительными эмоциями в процессе занятий, то определяется как процессуальная мотивация [2]. В этом случае работа тренера, способствующая снижению «отсева» занимающихся, может быть представлена в следующем виде:

- создание положительных эмоций в процессе занятий;
- постановка реально достижимых целей в занятии;
- формирование благоприятных взаимоотношений в секции;
- предотвращение неблагоприятных психических состояний в процессе занятий;
- контроль соотношений успехов и неудач относительно каждого спортсмена.

В решении проблемы «отсева» спортсменов на этапе начального обучения важную роль играют условия подготовки соответственно требованиям. В качестве основы данного фактора, определяющего эффективность процесса подготовки на этапе начального обучения, мы рассматриваем лишь аспект соответствия содержанию этого процесса требованиям современного бокса. За последние 15 лет трижды изменялись правила соревнований, формула ведения боя. Соответственно изменялись требования к подготовке спортсменов, к показателям модельных характеристик. Естественно, выносились определенные коррективы в методику подготовки спортсменов, в том числе и на этапе начального обучения [6]. Ведение групп предварительной подготовки в рамках ранней специализации на этапе начального обучения весьма неоднозначно принято практикой бокса ввиду недостаточной определенности содержания данного этапа с учетом специфики вида спорта. Каким должно быть соотношение средств ОФП и СФП на этапе начального обучения, учитывая возрастные особенности спортсменов и то, что они могут участвовать в соревнованиях лишь через два года? У большинства специалистов мнение по этому вопросу сводится к показателю 50:50 % [1, 4, 6]. Некоторые специалисты полагают, что объем ОФП должен быть значительно меньше, так как это лишь вспомогательное средство в подготовке боксера [7]. Но на этапе начальной подготовки это еще и средство всестороннего физического развития, необходимого для освоения основ технико-тактического мастерства в боксе.

Попытки решения проблемы ранней специализации в чистом виде как элемент «натаскивания» спортсменов на достижение результата или форми-



рования функциональной подготовленности, развития физических качеств без учета специфики вида спорта к успеху не приводят [1, 3, 4, 6]. Причины данного явления аргументированно представлено в работе Ю.А. Шулика и др. [6], где отмечается, что нынешняя система спортивной подготовки, ориентированная на получение максимального и наискорейшего спортивного результата, ради чего, очевидно, и превалирует ранняя специализация, наносящая непоправимый вред не только физической культуре и спорту как общечеловеческим категориям со своими оценочными константами, но и здоровью детей и взрослых. Дети, умственное и физическое развитие которых осуществляется в играх, подвергнувшись ранним, чрезмерным и зачастую монотонным функциональным нагрузкам, исчерпывают свой энергетический потенциал к 16–18 годам, после чего прекращают занятия не только спортом но и физической культурой.

Следует согласиться с мнением, изложенным в цитате, что существующая система подготовки, ее направленность предопределяет снижение массовости занимающихся, их «отсев». Одной из причин этого положения является несоответствие возможностей занимающихся и требований к ним, определенных спецификой вида спорта. Как выявлено в ряде исследований, оптимальным возрастом для начала занятий боксом является 12–14 лет [1, 3, 6, 7]. На основании изучения 600 биографий известных боксеров установлено, что всего 3,7 % начавших заниматься в возрасте 10 лет и 7,7 % – в возрасте 11 лет стали мастерами спорта, причем они затратили на это на 2–3 года больше, чем их сверстники. Ранее начало занятий боксом нежелательно и стой точки зрения, что только после 11–12 лет у детей отмечается быстрое развитие различных органов и систем организма. В этот возрастной период нервная деятельность достигает достаточной степени развития. В этот период в связи с прогрессивным функциональным развитием коры головного мозга функции зрительного, вестибулярного и других анализаторов достигает высокого уровня развития [6].

При исследовании 657 белорусских боксеров, выполнивших норматив мастера спорта мы получили весьма схожие результаты. Кроме того, установлено, что у спортсменов, начавших заниматься в 10 лет, как правило, спортивная карьера после выполнения норматива мастера спорта значительно короче, чем у спортсменов которые приступили к занятиям боксом в 13–14 лет. Но и для данного случая имеют место исключения. Так, среди известных спортсменов лишь ЗМС С. Корнеев, начавший заниматься боксом в 10 лет, и МСМК В. Мезга – с 11 лет, раннее начало занятий боксом не отразилось на их спортивной карьере.

В то же время ЗМС В. Яновский, В. Зуев, МСМК Э. Дубовский, А. Березюк и значительное большинство других известных спортсменов начали заниматься боксом в 13–15 лет.

Представляется, что «отсев» занимающихся в боксе связан не столько с набором спортсменов оптимального возраста для занятий этим видом спорта, как с их содержанием, объемом нагрузки, ее направленностью на данном этапе подготовки. Поэтому повышение эффективности тренировочного процесса за счет снижения процента «отсева» в белорусском боксе предусматривает использование нетрадиционных подходов к подготовке спортсменов, учитывающих особенности их возраста. Отсутствие критериев всесторонней подготовленности спортсменов на этапе предварительной подготовки весьма усложняет управление этим процессом, его оптимизацию. Но при систематическом контроле со стороны тренера динамики подготовленности спортсмена в соответствии с имеющимися разделами данная проблема успешно решается.

2. Преемственность в подготовке белорусских боксеров (юноши, juniоры, взрослые) является одним из важнейших условий для выхода на еще более высокий уровень достижений. При существующем «отсеве» спортсменов на различных этапах подготовки, как было показано в предыдущем разделе, в условиях постоянно растущей конкуренции решение данной задачи не представляется возможным. Вместе с этим показатели «отсева» боксеров не являются научно обоснованной закономерностью, а поэтому эти факты следует рассматривать как указатель направления поиска резервов для изменения сложившегося положения. Возможности решения этой задачи – сохранение преемственности в подготовке спортсменов от новичка до мастера спорта международного класса демонстрируют отдельные тренеры и спортсмены: заслуженный тренер республики – Е.В. Абакумовский – Э. Дубовский, Л.В. Романенко – И.Шарапов, А.М. Котляров – А. Банин, В.П. Баранов – А. Юков, А. Акулов, А.К. Колчин – В. Зуев, тренеры высшей категории: С.А. Пыталев – С. Корнеев, А.В. Калеев – В. Чварков и др. Указанные тренеры и спортсмены были успешны на всех этапах подготовки (юноши-юниоры-взрослые) показывали высокие результаты. Естественно возникает вопрос об относительно небольшом количестве таких факторов, однозначного ответа на этот вопрос сегодня нет. Бесспорно, что в основе ответа – высокий уровень педагогического мастерства тренера и наличие комплекса психофизических предпосылок и способностей для достижения высоких спортивных результатов. Но в единоборствах путь к достижению всегда носит индивидуальный

характер, обусловленный комплексом предпосылок и способностей, который обеспечивает достижение цели. Поэтому стандартных рецептов, связанных с подготовкой спортсменов в системе многолетней спортивной тренировки, сохранением преемственности, не существует, кроме основных положений этого процесса (принципы спортивной тренировки, совершенствование спортивного мастерства) [5].

Отдельные белорусские тренеры успешно решают это уравнение со многими неизвестными на каждом из этапов подготовки, приводят спортсменов к вершинам спортивного мастерства, вероятно, потому что они постоянно находятся в поиске пути к успеху, управляют этим процессом.

Одной из наиболее сложных проблем в обеспечении преемственности в подготовке спортсменов является управление тренировочными нагрузками с учетом их динамики, функционального состояния. Рационально организованные функциональные нагрузки с учетом возрастных закономерностей, сроков формирования основных систем организма, являются гарантией спортивного долголетия, достижения высоких результатов. Чрезмерные функциональные нагрузки на организм спортсменов без учета возрастных особенностей приводят к истощению энергетического потенциала к 16–18 годам, после чего спортсмен прекращает занятия не только спортом, но и физической культурой [6]. Это явление, к сожалению, нередко, что подтверждает статистика потерь спортсменов (более 30 %) и характерно преимущественно для молодых тренеров, не имеющих опыта подготовки квалифицированных спортсменов.

В определенной мере этому способствует существующие критерии оценки эффективности работы тренера. В большинстве случаев основным критерием эффективности работы тренера служит не столько количество спортсменов, переданных в спорт высших достижений, сколько спортивные результаты, показанные на начальных этапах многолетней тренировки. По этой причине, как справедливо отмечает Т.В. Лойко [8], «учебно-тренировочный процесс строится с акцентом на достижение результата в раннем возрасте, а не на формирование у них эффективных механизмов адаптации к тренировочной нагрузке».

Подобная целевая установка является основной причиной интенсификации тренировочных нагрузок, которая сопровождается увеличением доли СФП в ущерб средствам ОФП. Такая модель спортивной тренировки позволяет добиваться высоких результатов в юношеском возрасте. Однако впоследствии спортсмены не могут выйти на уровень высших достижений.

### 3. Индивидуализация подготовки спортсменов.

В современной теории и практике спорта приоритетная важность индивидуализации подготовки представляется бесспорной и общепризнанной точкой зрения и рассматривается как высшая форма совершенствования двигательной деятельности [1, 5, 6]. Сущность индивидуализации подготовки в спортивной деятельности обусловлена стремлением к оптимизации управления этим процессом. Одним из наиболее перспективных направлений оптимизации процесса спортивной подготовки является установление соответствия индивидуальных возможностей организма спортсмена задаваемым нагрузкам, предъявляемым требованиям и условиям подготовки. В спортивных единоборствах индивидуальность спортсмена как целое проявляется в индивидуально-своеобразных действиях, отражающих его возможности и склонности, обеспечивающих достижение успеха в поединке – в манере ведения боя. Под манерой ведения боя понимается привычный для конкретного спортсмена образ действий, который характеризуется его относительной устойчивостью, стабильностью в условиях поединка. Диапазоны изменений образа действий определен как врожденными, так и социально приобретенными свойствами, качествами, особенностями (психическими, функциональными, морфологическими).

Понятие манера боя в современной теории и практике бокса представлено весьма неоднозначно, что в значительной мере осложняет управление подготовкой спортсмена, снижает ее эффективность. В процессе эволюции бокса это понятие сохранилось, несмотря на существенные изменения в характере соревновательной деятельности, в тренировочном процессе.

Эмпирически установленные типы манер боя («темповики», «нокаутеры», «игровики»), несомненно, сыграли положительную роль в развитии бокса, прежде всего, как попытка целостной оценки индивидуальности боксера. Но при этом следует заметить, что манеры боя выделялись лишь с целью выбора адекватных рациональных средств противодействия сопернику в процессе поединка. Подготовка представителей указанных манер боя, индивидуализация этого процесса, собственно, и не предусматривалась. Не существовало объективных диагностических критериев для определения типа манеры боя. Более того не совсем понятно, что положено в основу классификации манер боя. Если уровень развития физических качеств (выносливость, сила, ловкость, быстрота), то почему эти проявления определяют как тактические типы [1]? Как известно, в боксе существуют три



основные формы тактики: атака, контратака, оборона (защита) [6].

В спортивных единоборствах тактика как совокупность форм и способов реализации возможностей спортсменов (физических, технических, психических) является системообразующим фактором, обеспечивающим достижение результата в поединке. В соответствии с этим целесообразно рассматривать манеры боя с позиции тактики, с учетом склонности спортсмена преимущественно к атакующим, контратакующим или комбинированным действиям.

Как установлено ранее [1, 5, 6], каждая из индивидуально-типовых манер ведения боя обусловлена определенным комплексом особенностей спортсмена (прежде всего личностных и психофизиологических), который проявляется в выраженности ее компонентов (ориентировочных, исполнительных и корректировочных). Так, у боксеров атакующей манеры боя более выражен исполнительный компонент и менее ориентировочный, у контратакующих наоборот, более выражен ориентировочный и менее исполнительный. Для боксеров-универсалов в равной мере использующих атаку и контратаку ориентировочные и исполнительные действия проходят параллельно, одновременно.

Подобный подход представляет возможность тренеру целенаправленно управлять совершенствованием спортивного мастерства конкретного спортсмена, оптимизировать процесс подготовки. При этом направленность в совершенствовании спортивного мастерства приобретает предметное выражение, что способствует рациональному выбору средств и методов педагогических воздействий с учетом уровня подготовленности спортсмена.

Так, для боксеров с атакующей манерой боя содержание углубленной специализации состоит в уточнении и совершенствовании круга используемых средств в подготовке атаки, ее проведении, выхода из атаки. Соответственно возможностям спортсмена диапазон используемых средств может быть относительно узким или широким, с применением сильных или легких точных ударов (одиночных или серий), в оптимальном для конкретного боксера темпе.

Наряду с решением указанных задач на этапе базовой специализированной подготовки (углубленной специализации) спортсмен должен владеть относительно узким кругом контратакующих действий (встречных, ответных), соответственно своей склонности, предпочтительности. Объем контратакующих действий для атакующих боксеров, исходя из 100 % используемых средств и методов ведения боя, в среднем должны составлять 30 %, тогда как

атакующие действия составляют 70 %. Для боксеров контратакующей манеры боя соотношение объемов указанных действий в совершенствовании спортивного мастерства будет противоположным: как 70 % и 30 %.

Так как многообразие средств и методов ведения боя в современном боксе невозможно освоить в целом на высоком уровне, целесообразно на этапе углубленной специализации определить круг используемых приемов (коронных) в интервале от трех до семи. В этом случае спортсмен целенаправленно совершенствует круг определенных приемов в различных условиях, что, несомненно, будет способствовать росту спортивного мастерства.

Диагностика склонности к определенной манере ведения боя проводится по двум направлениям: а) внешняя оценка в условиях соревновательной деятельности (желательно просмотр не менее 10 поединков с разными соперниками); б) самооценка спортсменом своих возможностей [5]. Обобщение указанных видов оценок, его результат позволит дифференцировать спортсменов по типу индивидуальных манер боя и направленно способствовать росту их спортивного мастерства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фролов, О.П. Вопросы психологического отбора боксеров / О.П. Фролов, Н.А. Худадов. – М.: ВНИИФК, 1970. – 41 с.
2. Психологическое обеспечение спортивной деятельности: монография под ред. Г.Д. Бабушкина. – Омск, СибГУФК, 2006. – 380 с.
3. Григоров, А.В. Организационные аспекты системы подготовки спортивного резерва национальных команд Республики Беларусь / А.В. Григоров, А.И. Бондарь // Ученые записки: сб. науч. тр. АФВБС. – Минск, Четыре четверти, 1998. – Вып. 2. – С. 3–13.
4. Бабушкин, Е.Г. Формирование спортивной мотивации на этапе начальной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е.Г. Бабушкин. – СибГАФК: Омск, 2000 – 20 с.
5. Дмитриев, А.В. Психолого-педагогические аспекты подготовки боксеров / А.В. Дмитриев, П.П. Винник // Мир спорта. – 2012. – № 1. – С. 41–47.
6. Шулика, Ю.А. Бокс. Теория и методика: учебник / Ю.А. Шулика, А.А. Лавров. – Ростов н/Д: «Феникс», 2008. – 756 с.
7. Баранов, В.П. Современная спортивная тренировка боксера: практ. пособие / В.П. Баранов, Д.В. Баранов. – Гомель, «СОЖ», 2008. – 306 с.
8. Лойко, Т.В. Актуальные вопросы подготовки спортивного резерва в беге на короткие дистанции / Т.В. Лойко // Мир спорта. – 2011. – № 4. – С. 65–68.

21.01.2015

УДК 613(476)+796.034.2

# ВОЗМОЖНОСТИ МОНИТОРИНГА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ПОСРЕДСТВОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА



**Хроменкова Е.В.** (фото)

(Республиканский научно-практический центр спорта);

**Хроменков Л.Я.**, канд. пед. наук

(Белорусский государственный университет физической культуры);

**Хроменков Р.Л.**

(Институт национальной безопасности Республики Беларусь)

*В статье рассмотрены возможности применения Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь в качестве программы мониторинга уровня физической подготовленности населения. Представлен анализ динамики уровня развития основных двигательных способностей различных половозрастных групп населения Республики Беларусь в возрасте от 6 до 59 лет и старше на основании данных тестирований 3960 жителей всех регионов страны.*

**Ключевые слова:** мониторинг, физическая подготовленность, оздоровительный комплекс.

**POSSIBILITIES OF MONITORING OF PHYSICAL FITNESS OF THE POPULATION OF THE REPUBLIC OF BELARUS BY MEANS OF THE STATE RECREATIONAL COMPLEX**

*The possibilities of application of the State recreational complex of the Republic of Belarus as a monitoring program of the level of physical fitness of the population are considered in the article. The analysis of dynamics of the level of development of the main motion abilities in various gender and age groups of the population of the Republic of Belarus aged from 6 till 59 years and older is submitted on the basis of test results of 3960 inhabitants from all regions of the country is presented.*

**Keywords:** monitoring, physical fitness, recreational complex.

В настоящее время проблема здоровья населения является одной из самых актуальных для общества. Здоровье – ведущий системообразующий фактор национальной безопасности. Физическое и психическое здоровье является непреходящей ценностью, оно – эквивалент и выражение свободы деятельности человека, общественное богатство [1].

К основным причинам, негативно влияющим на состояние здоровья населения, относятся: ухудшение условий окружающей среды, качества и структуры питания; увеличение стрессовых нагрузок, пристрастия к вредным привычкам; снижение уровня физической подготовленности и физического развития практически всех социально-демографических групп населения [2–4].

В сложившихся социально-экономических условиях как никогда необходимо объединить усилия всех заинтересованных сторон для поддержания государственной политики в области сохранения и укрепления здоровья нации: определить вклад образовательных, медицинских учреждений, общественных организаций, семьи, средств массовой информации в процесс формирования устойчивых стереотипов здорового образа жизни, неотъемлемой частью которого являются систематические занятия физической культурой и спортом [5].

Без отслеживания характеристик физической подготовленности населения в качестве показателей его здоровья нельзя дать оценку эффективности внедрения любых здоровьесберегающих методик и технологий в рамках систем физического воспитания, здравоохранения, образования. В связи с этим во многих странах на государственном уровне функционируют программы мониторинга этих показателей. В Республике Беларусь такой программой должен служить Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс.

Целью Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса является развитие в Респу-

блике Беларусь массового физкультурно-спортивного движения, направленного на оздоровление, общее физкультурное образование, нравственное и патриотическое воспитание, формирование здорового образа жизни нации средствами физической культуры [6].

Задачами комплекса являются: создание основы физкультурно-спортивного движения в стране; повышение эффективности физического воспитания населения; обеспечение преемственности в формировании здорового образа жизни населения средствами физической культуры; привлечение населения к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом, участию в физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятиях; содействие физическому и духовному оздоровлению населения [6]. Особенности их реализации освещены во множестве научных работ, в первую очередь идейного вдохновителя и разработчика первого варианта комплекса – В.Н. Кряжа [7–9].

Целью нашей работы явилось рассмотрение возможностей и необходимых условий для реализации такой функции физкультурно-оздоровительного комплекса, как контроль уровня физической подготовленности населения Республики Беларусь с учетом пола и возраста. На наш взгляд, при соответствующем юридическом, экономическом и организационном обеспечении, заинтересованной позиции организаций управления физической культуры и спорта, руководства страны, массовом охвате населения и централизованном сборе данных, комплекс должен стать результативным средством мониторинга физического статуса граждан. На основании регулярно получаемых данных могут вырабатываться различные управленческие решения, оптимизирующие функционирование системы физического воспитания, образования, здравоохранения и т. д.

Физкультурно-оздоровительный комплекс представляет собой совокупность программ и нормативов физической подготовленности населения различного пола и возраста. Нормативный материал разрабатывается для целевой ориентации общеподготовительного направления системы физического воспитания, должен использоваться для планирования и контроля его результатов и обновляться не реже одного раза в 5–10 лет [10].

С целью разработки нормативных оценок уровня физического развития и физической подготовленности населения Республики Беларусь для Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса в рамках отраслевого проекта НИИ физической культуры в 2011–2013 гг. были проведены исследования уровня физической подготовленности населения республики в возрасте от 6 до 59 лет и старше. В тестированиях приняли участие 3960 человек 32 населенных пунктов с различ-

ной численностью населения, 7 областей страны, 35 среднеобразовательных и 16 высших учебных заведений, 30 организаций различного профиля. В исследовании участвовали сотрудники лабораторий спортивной морфологии, социологии спорта и спорта для всех, сложнокоординационных и игровых видов спорта [11].

Выбор тестов осуществлялся в соответствии с требованиями ступеней физкультурно-оздоровительного комплекса, батарея тестов для представителей каждой половозрастной категории состояла из 7–9 упражнений. Тесты выполнялись в строгом соответствии с методикой [6, 10–14].

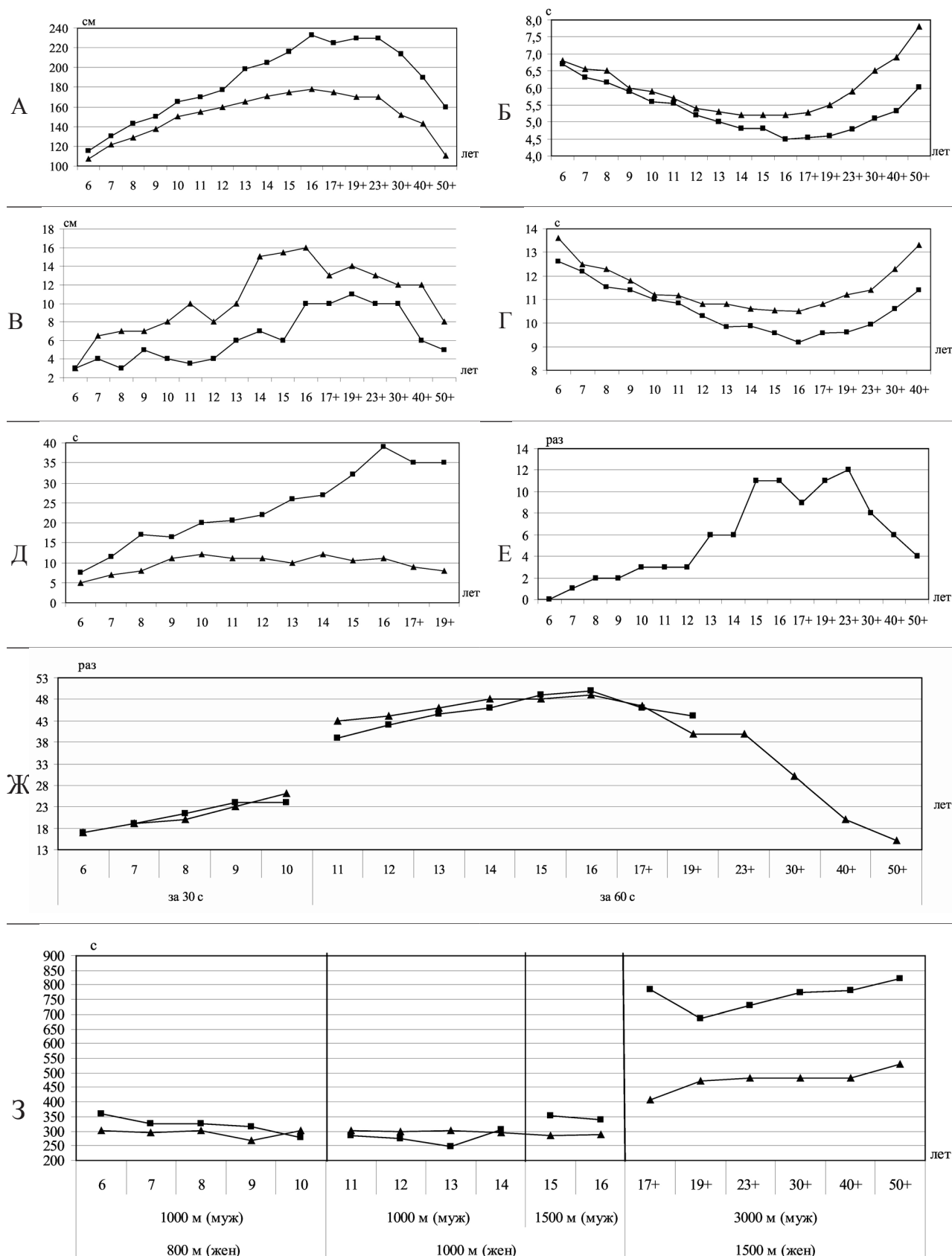
Статистическая обработка данных осуществлялась в пакете прикладных программ STATISTICA 5.5 А согласно рекомендациям специалистов медико-биологической статистики [15–17]. Анализ соответствия вида распределения признаков закону нормального распределения основывался на оценке симметричности распределения и проверке статистических гипотез о виде распределения критериями Лиллиефорса и Шапиро-Уилка при  $p < 0,05$ , на основании которых в дальнейшем применялись непараметрические методы. На этом же этапе осуществлялся поиск выпадающих значений («выбросов») и исправление ошибок получения и подготовки данных.

С целью статистической оценки параметров распределения признаков выборки были рассчитаны меры центральной тенденции и рассеяния количественных признаков, не имеющих приближенного нормального распределения: медиана, нижний и верхний квартили. На этом же этапе был проведен повторный поиск выпадающих данных, оценка их характера, исправление или удаление.

Изучение отличий параметров физической подготовленности различных половозрастных групп осуществлялось проверкой статистической гипотезы о наличии различий параметров распределения двух независимых близлежащих выборок с применением U-критерия Манна-Уитни (U-test) с критическим уровнем статистической значимости менее 0,05.

В результате были построены динамические ряды среднегрупповых характеристик (медиана) результатов в тестах половозрастных групп в соответствии со ступенями комплекса по годам с 6 до 17 лет, 17–18 (17+), 19–22 (19+), 23–29 (23+), 30–39 (30+), 40–49 (40+), 50–59 лет и старше (59+), представленные на рисунке. При описании в тексте характеристика локализации (медиана) дополняется в скобках характеристиками рассеяния (нижним и верхним квартилями). Такой подход представляет возможность наглядно оценить динамику показателей физической подготовленности в зависимости от биологических и социальных факторов.





А – прыжок в длину с места, Б – бег 30 м, В – наклон вперед из положения сидя, Г – челночный бег 4×9 м, Д – сгибание и разгибание рук в упоре лежа, Е – подтягивание в висе, Ж – поднятие туловища из положения лежа на спине, З – бег на выносливость

Рисунок – Возрастная динамика уровня развития двигательных способностей населения Республики Беларусь в возрасте от 6 до 60 лет и старше

Динамический ряд результатов в тесте «прыжок в длину с места», по мнению большинства специалистов, надежно и информативно отражающего уровень развития скоростно-силовых способностей [10–14], представлен на графике А. На графике видно поступательное увеличение результативности теста в возрасте от 6 до 16 лет: у девочек с 107 см (97–115 см) до 178 (160–190 см), у мальчиков с 115 см (105–129 см) до 232 см (223–241,5 см). При этом кривая, содержащая результаты мальчиков, имеет большую крутизну, что говорит о постепенном увеличении гендерных отличий.

В возрастном периоде от 16 до 29 лет в мужских выборках отмечается относительная стабилизация, в женских – постепенное снижение результатов в тесте до 170 см (160–180 см). На графике отчетливо виден момент начала выраженного регресса скоростно-силовых способностей: с 30 лет результаты в тесте снижаются до 160 см (144–180 см) у мужчин и 110 см (95–130 см) у женщин. Статистически значимым у женщин является рост уровня скоростно-силовых способностей на отрезке с 6 до 10 и с 12 до 13 лет, а также его снижение – на отрезке (23+)–(50+).

У мужчин статистически значимыми являются более высокие результаты в тесте по мере взросления в период с 6 до 10 лет и с 11 до 16, более низкие у 17-летних по сравнению с 16-летними, и начиная с 30 лет у каждой более старшей группы. На графике Б представлены кривые динамического ряда среднегрупповых характеристик результатов различных половозрастных групп в тесте «бег на 30 м», требующего проявления не только скоростных, но и скоростно-силовых способностей.

В 6 лет мальчики преодолевают дистанцию среднем за 6,70 с (6,40–7,08 с), девочки – 6,80 с (6,54–7,19 с). К 14 годам у девочек время преодоления дистанции снижается до 5,2 с (5,00–5,40 с) и сохраняется на этом уровне до 16 лет (медиана 5,2; нижний и верхний квартили 5,05 и 5,03 с соответственно), после чего начинает увеличиваться, достигая к возрастному периоду 50–59 лет и старше 7,80 с (7,30–8,00 с). Статистически значимым является улучшение результата на отрезках 6–7, 8–9, 10–11–12, 13–14 лет и ухудшение на отрезках кривой 17–18, (17+)–(19+), (23+)–(30+)–(40+)–(50+). У мальчиков к 16 годам результат в тесте улучшается до 4,5 с (4,4–4,7 с) и без периода стабилизации начинает ухудшаться до показателя 6,01 с (5,59–6,58 с). Статистически значимо отличаются следующие возрастные группы: 6 и 7, 8 и 9, 11 и 12, 12 и 13, 13 и 14, 15 и 16, (23+) и (30+), (40+) и (50+).

Кривая, отражающая уровень развития гибкости, проявленной в тесте «наклон вперед из положения сидя», имеет ярко выраженный изломанный характер с отрицательной и положительной динами-

кой, но общей тенденцией улучшения результатов в период с 6 до 16 лет: с 3 см (0–8 см) до 16 см (9–20 см) у девочек и с 3 см (0–4 см) до 10 см (7–15 см) у мальчиков (график В). В период с 16 до 40 лет результаты в мужских выборках относительно стабилизируются, у женщин с 16 начинают снижаться. В итоге показатели гибкости 50 % тестируемых в возрастной категории 50–59 лет и старше находятся в пределах 0–10 см (медиана 5 см) у мужчин и 4–12 см (медиана 8 см) у женщин. В динамическом ряду среднегрупповых показателей статистически значимые изменения в результатах теста наблюдаются на отдельных отрезках кривой: у мужчин в возрастные периоды 15–16, 20–21, (30+)–(40+), у женщин – 6–7, 20–21, (23+)–(30+), (40+)–(50+).

Большинство специалистов сходятся во мнении, что в тесте «челночный бег 4×9 м» проявляется не одна двигательная способность человека, а три: координационные, скоростные и скоростно-силовые. Такое сочетание часто интерпретируется как скоростная ловкость. Однако в отношении количества отрезков и их величины среди специалистов нет единого мнения [10–14]. Среднегрупповые результаты теста представителей различных половозрастных групп представлены на графике Г. Кривые по форме, реперным точкам и гендерным отличиям схожи с кривыми теста «бег 30 м».

Как видно на кривой, динамические ряды показателей теста мужских и женских выборок имеют практически идентичную форму, но отражают разную среднегрупповую результативность теста: закономерно результаты мужчин лучше. При этом разница увеличивается с 12 лет, что связано с гормональными изменениями. Результаты 50 % 6-летних мальчиков находятся в пределах 12,0–13,8 с (медиана 12,6 с), девочек – 12,86–14,3 с (медиана 13,6 с). В период с 6 до 16 лет у юношей и с 6 до 14 лет у женщин происходит улучшение результатов до показателей 9,2 с (8,77–9,7 с) у юношей и 10,5 с (10,2–10,9 с) у девушек. Характерной чертой изменений на кривой динамического ряда у женщин является стабилизация показателей в период с 14 до 16 лет, у мужчин на этом отрезке происходит дальнейшее увеличение уровня развития проявляемых в тесте способностей. На отрезках 6–10, 11–13, 14–16 лет у юношей и 6–7, 8–10 и 11–12 лет у девушек улучшение результатов (уменьшение времени преодоления дистанции) имеет статистическую значимость.

На графиках Д, Е, Ж представлены результаты различных половозрастных групп в «силовых» тестах. Тест «сгибание рук в упоре лежа» в программе тестирования комплекса применяется для изучения уровня развития силовых способностей преимущественно мышц верхних конечностей и плечевого пояса у девочек и мальчиков до 22 лет, а «подтягивание

в висе» только у мужчин с 6 до 50–59 лет и старше. При выполнении этих тестов основную нагрузку выполняют различные мышцы. Тест «поднимание туловища из положения лежа на спине» направлен на исследование уровня развития силовых способностей мышц туловища, что особенно важно для женщин в связи с репродуктивной функцией, но не менее важно и для мужчин, так как эти мышцы участвуют в обеспечении и сохранении физиологических изгибов позвоночника. Согласно методике тестирования комплекса, тест выполняется в течение 30 с в возрастных группах от 6 до 10 лет и мальчиками, и девочками, 60 с – юношами до 22 лет и женщинами до 50–59 лет и старше. К сожалению, тесты не «сквозные», поэтому не позволяют полноценно проследить изменение результатов с возрастом, как в среднegrupповом анализе, так и в индивидуальном.

Обращают на себя внимание более выраженные гендерные отличия уровня развития силы мышц плечевого пояса и его динамики с возрастом по сравнению с другими способностями, в том числе силовыми, но проявленными мышцами туловища. Так, начальным уровнем результатов в тесте в возрастной группе 6 лет у мальчиков являются показатели 7,5 раз (5–13 раз), а у девочек 5 раз (2–8 раз) (график Д). Начиная с этого возраста и до 16 лет, «отрыв» мальчиков с каждым годом увеличивается, так как у мальчиков результат в тесте на протяжении всего этого отрезка улучшается и достигает 39 раз (30–44 раз). У девочек силовые способности, проявляемые в этом тесте, увеличиваются только до 10 лет, достигая результата в 12 повторений (8–17 раз), а далее до 16 лет стабилизируются с небольшими колебаниями по медиане в 0,5–2,5 повторения. И у юношей, и у девушек в возрастных группах 17–18 и 19–22 результаты снижаются: до 35 раз (25–44 раза) и 8 раз (4–11 раз) соответственно.

Статистически значимыми являются отличия результатов в тесте между мужскими группами 6 и 7, 7 и 8, 14 и 15, 15 и 16 лет. У женщин динамика результатов менее выражена и реже является статистически значимой – только между группами 6 и 7, 7 и 8, 8 и 9-летних.

В тесте «подтягивание в висе» (график Е) результаты мальчиков с 6 до 15 лет улучшаются с 0 повторений (0–1 раз) до 11 раз (8–13 раз) в 4 этапа: рост – с 6 до 8, с 9 до 10, с 12 до 13 и с 14 до 15 лет; стабилизация – с 8 до 9, с 10 до 12, с 13 до 14 и с 15 до 16 лет. Статистически значимым является улучшение на отрезках 6–7, 12–13, 14–15 лет. В период 17–18 лет уровень способностей падает – результат снижается до 9 повторений (5–14 раз). Можно предположить, что это является результатом интенсивной учебной деятельности при поступлении и в начале занятий в высших учебных заведениях, так

как снижение происходит преимущественно за счет выборки юношей 17 лет. Затем результаты растут до прежнего уровня и превышают его к возрастному периоду 23–29 лет – 12 раз (8–16 раз). Условно отрезок 15 – (23+) лет можно назвать периодом относительной стабилизации, за ним следует период выраженного регресса, связанный со статистически значимым снижением результативности теста каждой следующей возрастной группы. В результате в 50–59 лет и старше мужчины в среднем выполняют 4 повторения (2–5 раз).

Силовые способности мышц туловища в абсолютных значениях у мужчин и женщин практически равны, что отчетливо видно на графике Ж. В период с 6 до 16 лет в динамическом ряду происходит поступательное увеличение результатов в тестах. За 30 с мальчики в возрастной группе 6 лет в среднем выполняют 17 повторений (15–19 раз), а в 10 лет – 24 (21–27,5 раз), девочки соответственно 17 (15–20) и 26 повторений (22–30). Результат юношей на отрезке 11–16 лет динамического ряда в тесте, выполняемом 60 с, растет с 39 (35–45) до 50 раз (46–56) раз, девушек – с 43 (37–47) до 49 повторений (43–54 раза). Начиная с 16 лет, показатели возрастных групп снижаются, достигая к возрасту 19–22 лет у мужчин результата в 40 повторений (33–46 раз), 50–59 лет у женщин – 15 повторений (10–20 раз).

Результаты в тесте в возрастном периоде от 6 до 10 лет статистически значимо улучшаются в возрастные периоды 6–7 и 8–9–10 лет у девочек и 6–7–8 лет у мальчиков. У юношей статистически значимо в период с 11 до 22 лет отличаются большими результатами 13-летние по сравнению с 12-летними, и 15-летние по сравнению с 14-летними. У женщин в период с 11 до 16 лет результаты групп увеличиваются не значимо, но статистически значимо снижаются к 50–59 годам на отрезках (17+)–(19+), (23+)–(30+)–(40+)–(50+).

Выносливость, по мнению большинства специалистов, в общеподготовительном направлении системы физического воспитания относится к разряду самых важных двигательных способностей, так как существенно детерминирует уровень здоровья, функциональных возможностей и работоспособности, скорость восстановления и т. д. Кроме прочего, выносливость является базовой основой для развития всех двигательных способностей [10–14]. Некоторые разработчики мониторинговых программ в связи с этим предлагают вводить специальные повышающие коэффициенты для результатов в тестах на выносливость.

Анализировать динамический ряд результатов в тесте «бег на выносливость» различных половозрастных групп населения в соответствии с программой тестирования комплекса практически не воз-



можно, в связи с наличием большого количества связанных с возрастом модификаций. Так, в возрасте от 6 до 10 лет девочки бегут 800 м, с 11 до 16 – 1000 м, с 17–18 до 50–59 лет и старше – 1500 м. У мужчин дистанция увеличивается с 1000 м в 6–14 лет, до 1500 м в 15–16 и 3000 м с 17–18 до 50–59 лет и старше. Как видно из графика 3, на отрезке кривой 6–10 лет результаты женщин изменяются в пределах 37 с по медиане: максимальный результат отмечается в возрасте 6 лет – 303 с (265–372 с), минимальный в возрасте 9 лет – 268 с (244–301 с). В 10 лет 50 % девочек преодолевают дистанцию в пределах 249–308 с (медиана 301 с). У мальчиков в этом периоде время преодоления дистанции с 360 с (311–375 с) улучшается до 278 с (245–304 с). Статистически значимыми являются отличия групп 8–9 и 9–10 лет.

В качестве общих тенденций в динамике уровня развития двигательных способностей, выявленных в ходе исследования, можно отметить остановку положительного прироста и отсутствие фазы стабилизации результатов во всех тестах с возраста 16 лет. Следовательно, уровень физической подготовленности населения Республики Беларусь увеличивается до 16 лет, а затем без фазы стабилизации с увеличивающимися темпами снижается. При этом, с физиологической точки зрения, в среднем период биологического роста продолжается до 17–18 лет, а завершается к 19–21 году этапом повышения эффективности и экономичности деятельности функциональных систем организма. Кроме этого, под воздействием регулярных занятий, организованных в соответствии с основополагающими принципами системы физического воспитания, в фазе стабилизации биологического роста (до 30–35 лет) уровень развития двигательных способностей должен продолжаться.

Проведенный анализ может служить примером применения Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса в качестве программы мониторинга уровня физической подготовленности населения. При условии соблюдения методики сбора, обработки и анализа данных результаты тестирования в рамках общереспубликанских соревнований, организованных по территориальному принципу, могут быть использованы в оценке эффективности системы физического воспитания различных половозрастных групп населения.

Заслуживает отдельного внимания рассмотрение вопроса о применении в рамках комплекса «сквозных» тестов, по мнению многих специалистов, более предпочтительных для мониторинга уровня развития двигательных способностей [10–14]. В первом варианте комплекса были предусмотрены именно такие варианты тестов, что позволило бы отследить динамику показателей не только на качественном, но и количественном уровне, а это более наглядно и информативно.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Венедиктов, Д.Д. Системный подход к проблемам национального здоровья / Д.Д. Венедиктов // Вест. Рос. акад. мед. наук. – 1998. – № 2. – С. 33–37.
2. Часто болеющие дети / В.Ю. Альбицкий [и др.]. – Н. Новгород: НГМА, 2003. – 180 с.
3. Бальсевич, В.К. Физическая подготовка в системе воспитания культуры здорового образа жизни человека (методологический, экологический и организационный аспекты) / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 1990. – № 1. – С. 22–26.
4. Виноградов, П.А. Основы физической культуры и здорового образа жизни: учеб. пособие для учеб. заведений / П.А. Виноградов, А.П. Душанин, В.И. Жолдак. – М.: Советский спорт, 1996. – 587 с.
5. Ростовцев, В.Н. Общая классификация здоровья / В.Н. Ростовцев // Проблемы формирования здорового образа жизни населения средствами физической культуры в новых социально-экономических условиях: тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 15–17 окт. 1997 г. / М-во спорта и туризма Республики Беларусь; Акад. физ. восп. и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 1997. – С. 194–195.
6. Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс Республики Беларусь / М-во спорта и туризма Республики Беларусь. – Минск, 2008. – 49 с.
7. Кряж, В.Н. Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс Республики Беларусь (I–IV ступени, возраст – 7–21 год) / В.Н. Кряж, З.С. Кряж // Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс Республики Беларусь (I–IV ступени, возраст – 7–21 год). Программа молодежного физкультурно-спортивного движения «Олимпийские надежды Беларуси». – Минск: М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, М-во обр. Респ. Беларусь, 1999. – С.3–74 с.
8. Кряж, В.Н. Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс Республики Беларусь (V–VIII ступени, возраст – 22–59 лет) / В.Н. Кряж, З.С. Кряж. – Минск: М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорусская федерация профсоюзов, 2001. – 24 с.
9. Кряж, В.Н. Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс – нормативная и программная основа физического совершенствования и оздоровления нации / В.Н. Кряж, З.С. Кряж // Научная онлайн-библиотека ПОРТАЛУС [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: [http://www.portalus.ru/modules/pedagogics/rus\\_readme.php](http://www.portalus.ru/modules/pedagogics/rus_readme.php). – Дата доступа 09.12.2014.
10. Годик, М.А. Спортивная метрология / М.А. Годик. – М.: ФИС, 1977. – 253 с.
11. Отчет о научно-исследовательской работе «Разработать нормативные оценки физического статуса населения в возрасте от 6 до 60 лет и старше для Государственного физкультурно-оздоровительного комплекса Республики Беларусь» № госрегистрации 20112608 УДК 796.011.2.
12. Отчет о научно-исследовательской работе «Разработать нормативные основы физического воспитания различных контингентов населения Республики Беларусь» № госрегистрации 19973103 УДК 796.
13. Романенко, В.А. Двигательные способности человека / В.А. Романенко. – Донецк: УКЦентр, 1999. – 336 с.
14. Измерения и вычисления в спортивно-педагогической практике: учеб. пособие для вузов физ. культуры / В.П. Губа [и др.]. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. – 211 с.
15. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М: МедиаСфера, 2002. – 312 с.
16. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М., 1998. – 495 с.
17. Мерков, А.М. Санитарная статистика / А.М. Мерков, Л.Е. Поляков. – Ленинград: Медицина, 1974. – 380 с.

8.01.2015

# ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ НАГРУЗОК НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА



**Логвина Т.Ю.**, канд. пед. наук  
(Белорусский государственный университет физической культуры)

*Статья посвящена изучению проблем оптимизации физических нагрузок в работе с детьми в учреждениях дошкольного образования. Показано, что современные подходы в реализации физкультурно-оздоровительной работы должны учитывать особенности адаптации детского организма к внешним факторам воздействия. Комплексная оценка физического состояния детей может стать основой оптимизации физических нагрузок.*

**Ключевые слова:** нагрузка, дошкольники, физическое состояние, комплексная оценка.

## PROBLEMS OF LOADS OPTIMIZATION ON THE BASIS OF COMPLEX ASSESSMENT OF PHYSICAL STATE OF PRESCHOOL CHILDREN

*The article is devoted to the problems of physical loads optimization in children at pre-school educational establishments. It was shown that contemporary approaches in realization of recreational activities should take into account the peculiarities of a child's body adaptation to various external effects. A complex assessment of children's physical state may be the basis for physical loads optimization.*

**Keywords:** load, preschool children, physical state, complex assessment.

### Введение

Дошкольное образование играет значительную роль в жизни общества, создавая возможности для всестороннего развития детей, формирования основ здорового образа жизни. В условиях возрастания объемов и интенсивности учебно-познавательной деятельности современных детей в учреждениях дошкольного образования особое внимание обращено на содержание и организацию физического воспитания. Для определения критериев оценки эффективности физического воспитания, оптимизации физических нагрузок и режимов двигательной активности необходимо проведение мониторинга физического состояния организма детей в процессе занятий физическими упражнениями, обоснование

выбора и направленности физических нагрузок с учетом индивидуальных особенностей развития и состояния здоровья. Одним из обязательных компонентов реализации оздоровительной направленности физического воспитания в учреждениях дошкольного образования является профессиональный уровень подготовленности специалистов, способных обеспечить комплексную оценку физического состояния детей в процессе занятий физическими упражнениями.

Многолетние наблюдения и результаты исследований, представленные в литературных источниках, свидетельствуют о влиянии последствий индустриального общества на здоровье детей, что выразилось в снижении диапазона функциональных приспособительных реакций нейроэндокринной, иммунной и других систем. Экологический дискомфорт окружающей среды, повышение интенсивности и объема учебных нагрузок на фоне снижения резервных возможностей организма приводит к превышению потенциальных возможностей защиты организма, к напряжению механизмов адаптации.

Сформировавшаяся теория и практика физического воспитания детей дошкольного возраста направлена на обучение основным движениям, двигательным действиям и воспитание физических качеств, а не на формирование адаптации организма к физическим нагрузкам и расширение функциональных возможностей в двигательной деятельности [2, 5, 10]. Оздоровительные задачи в процессе образования детей на практике решаются путем соблюдения санитарно-гигиенических норм, распорядка дня, проведения закаливающих мероприятий, рационального питания и созданием условий для реализации двигательной активности. Широко практикуется освобождение детей от занятий физическими упражнениями, тогда как они, на наш взгляд,

нуждаются в них, в первую очередь, при условии временного ограничения нагрузок в соответствии с основным и сопутствующими диагнозами и назначении специальных упражнений, которые позволят компенсировать функциональную недостаточность.

Учитывая закономерности роста и развития детского организма, оздоровительное воздействие средствами физической культуры может быть достигнуто при формировании представления о правильной осанке и выполнении специальных упражнений для укрепления мышц туловища, пояса нижних и верхних конечностей; профилактики плоскостопия и укрепления силы мышц стопы и голени. Частое и поверхностное дыхание, характерное для детей дошкольного возраста, ставит в ряд обязательных оздоровительных задач улучшение легочной вентиляции и обучение правильному дыханию; освоение детьми навыка письма и рисования предполагает необходимость укрепления мелкой моторики, длительное сидение за столом – укрепление силы мышц спины и т. п. Оптимальный режим двигательной активности может способствовать формированию долговременной адаптации растущего и развивающегося организма к внешним факторам воздействия, в том числе к физическим нагрузкам, повышая уровень общей работоспособности организма.

Ряд исследователей считают, что обязательными компонентами успешной реализации «физической готовности» детей к систематическому обучению могут быть хорошее здоровье, высокий уровень физического развития, оптимальное состояние центральной нервной системы и функций организма ребенка, достаточный уровень проявления двигательных умений и физических качеств [1, 3, 4, 6, 7]. Однако наблюдаемое снижение темпов физического развития, уровней физической подготовленности, ухудшение состояния здоровья детей представляют собой ряд нерешенных проблем для науки и практики дошкольного образования. К современным проблемным вопросам относятся: отсутствие критериев оптимальной физической нагрузки, организованных форм занятий физическими упражнениями с детьми, имеющими отклонения в состоянии здоровья, организацию различных режимов двигательной активности и условий их реализации, недостаточный уровень профессиональной компетентности педагогических работников, реализующих физическое воспитание в учреждениях дошкольного образования.

**Цель исследования** – разработать и апробировать критерии комплексной оценки физического состояния детей дошкольного возраста в процессе занятий физическими упражнениями для оптимизации физических нагрузок с учетом индивидуальных

особенностей развития, состояния здоровья и уровня физической подготовленности воспитанников.

**Задачи исследования:** 1. Разработать критерии комплексной оценки физического состояния детей дошкольного возраста в процессе занятий физическими упражнениями. 2. Апробировать эффективность комплексной оценки физического состояния детей для организации оптимального режима двигательной активности в учреждениях дошкольного образования.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы и документальных материалов, антропометрия, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, контрольных упражнений, оценка функционального состояния, математическая статистика.

#### **Организация и содержание исследования**

По документальным материалам изучено содержание и организация физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях дошкольного образования. Выявлено существование различных режимов двигательной активности, различающихся количеством организованных форм занятий физическими упражнениями в недельном цикле, профессиональной подготовкой педагогических работников, реализующих физическое воспитание, содержанием физкультурных занятий. По документальным материалам (медицинские карты, журналы диспансерного наблюдения, диагностические карты развития воспитанников) изучено состояние здоровья воспитанников, что позволило определить ограничения по физической нагрузке и разработать комплексы специальных упражнений для нормализации нарушенных функций различных систем организма. Анализ динамики оценки параметров физического состояния у воспитанников разного пола и возраста проведен по показателям физического развития, функционального состояния, физической подготовленности.

У 2424 детей в возрасте от 3 до 7 лет оценены числовые значения длины и массы тела, окружности грудной клетки. Усредненные результаты исследуемых признаков принимали за «норму» для детей конкретного возраста и пола. «Опережение» или «отставание» от сверстников в темпах роста считали отклонением от «нормы» и оценивали в баллах, что позволило определить средний, выше (ниже) среднего, высокий, низкий уровни физического развития. За разницу в оценке принимали отклонение на 0,5s, в частности, в 5 баллов оценивали показатели, равные  $X \pm 0,5s$ . Такой подход к оценке показателей физического развития позволил анализировать динамику индивидуального развития детей. При «хорошем» физическом развитии значения длины тела, массы тела и окружности грудной клетки со-



ответствовали возрастным стандартам, которые рассчитывали на основании среднестатистических результатов антропометрии лиц конкретного пола и возраста. Дети с дефицитом или избытком массы тела, длиной тела ниже среднего на 20 %, а также случаи отсутствия или снижения прироста соматических размеров тела с возрастом, находились под пристальным наблюдением со стороны руководителей физического воспитания, выяснялись причины отклонений в каждом конкретном случае. Для детей разрабатывали индивидуальные комплексы физкультурно-оздоровительных мероприятий «физкультурный рецепт», направленный на коррекцию выявленных отклонений средствами физической культуры. Динамика уровней физического развития позволила анализировать эффективность педагогического воздействия, выбирать направленность физических нагрузок в соответствии с индивидуальными возможностями детей. Полученные результаты оценивали методом индексов, стандартов и корреляции. Цифровые значения средней арифметической величины для каждой половозрастной группы и среднее квадратическое отклонение позволили отнести индивидуальные результаты значений каждого ребенка к одной из пяти групп физического развития: 1-я группа – дети низкого роста, т. е. рост ниже средней величины на 2 и более сигмальных отклонения; 2-я группа – дети ниже среднего роста: его величина меньше средней на одну – две сигмы; 3-я группа – дети среднего роста в пределах одной сигмы; 4-я группа – дети выше среднего роста: этот показатель выше средней величины от одной до двух сигм; 5-я группа – дети высокого роста, т. е. такого, который выше средней величины на две и более сигмы. Для примера представлена таблица оценки уровней физического развития у детей дошкольного возраста.

Наиболее стабильным показателем физического развития являлась длина тела, характеризующая состояние пластических процессов в организме. Длину тела рассматривали как один из критериев уровня соматической зрелости, который служил основанием для правильной оценки массы тела и окружности грудной клетки. Массу тела оценивали как степень развития костной и мышечной систем, внутренних органов, подкожной жировой клетчатки, анализировали ее зависимость от конституциональных особенностей детей, внешне средовых факторов воздействия. У детей дошкольного возраста допустимыми отклонениями в оценке нормы массы тела считали до 1,8 кг у девочек и 1,5 кг у мальчиков. Средние показатели прироста массы тела у детей в 4 года составили 1,0–1,5 кг за год; в 5 лет – до 2 кг; в 6 лет – до 2,5 кг. Задержку или отсутствие приростов соматических размеров тела,

а также отрицательные изменения массы тела рассматривали как свидетельство о неблагоприятных изменениях физического развития и проводили соответствующую коррекцию содержания физкультурных занятий.

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и организма в целом у детей определяли частоту сердечных сокращений в состоянии покоя и после физической нагрузки. Частоту пульса измеряли пульсотонометром, который оказался удобным для работы с детьми дошкольного возраста. Пульс подсчитывали на каждом занятии у всех детей до занятия, в наиболее трудной его части и спустя 2 минуты после окончания. Пульс у детей в покое фиксировали в диапазоне от 100 до 120 ударов в минуту. В зависимости от характера нагрузки пульс колебался в пределах 150–160 уд/мин., после выполнения скоростно-силовых упражнений в виде соревновательных заданий и эстафет, в отдельных случаях достигал 170 уд/мин. После систематических занятий физическими упражнениями в каждой возрастной группе отмечено снижение числовых показателей. Кроме тахикардии, у детей в покое наблюдали дыхательную аритмию, при которой на вдохе пульс учащался, а на выдохе становился реже. У часто и длительно болеющих детей контроль динамики пульса дополняли наблюдением за величиной артериального давления. Артериальное давление измеряли в состоянии покоя и после нагрузки. У детей 5–6 лет проводили функциональную пробу с задержкой дыхания на выдохе. Дети выполняли глубокий, но не форсированный вдох, затем выдох и задерживали дыхание в положении сидя руки на коленях. Время задержки дыхания увеличивалось при систематическом выполнении комплексов дыхательных упражнений.

В качестве дозированной нагрузки воспитанники выполняли челночный бег на 10, 20, 30 м в зависимости от возраста (3–4 года – 10 м; 4–5 лет – 20 м; 5–6 лет – 30 м соответственно). Челночный бег представлял собой бег на короткую дистанцию (5 м) с поворотами в конце пути и общей дистанцией 10–30 м. В беге быстрый шаг чередовался с резким торможением в конце пятиметрового отрезка и частыми шагами при повороте и смене направления. Перед поворотом дети увеличивали темп, при этом их шаги становились короче, увеличивался угол сгибания ног в коленных суставах для удержания равновесия при быстром повороте.

Уровни физической подготовленности воспитанников оценивали по результатам выполнения тестов и контрольных упражнений, таких как прыжок в длину с места, с разбега, с поворотом, на правой и левой ногах; спрыгивание с гимнастической скамейки в указанное место; метание теннисного мяча

Таблица – Оценка уровней физического развития детей дошкольного возраста

Возраст	Показатели физического развития	Средние величины	S-среднее квадрат. отклонение	Уровни физического развития				Средние величины	S-среднее квадрат. отклонение	Уровни физического развития				Высо- кий	
				Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего			Высокий	Низкий	Ниже среднего	Средний		Выше среднего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Девочки				Мальчики									
4 года	Длина тела (см)	104,75	4,27	96,19 и ниже	96,20– 101,87	101,88107,60	107,61– 113,28	113,29 и выше	105,65	4,75	96,14 и ниже	98,15– 102,46	102,47108,83	108,84115,15	115,16 и выше
	Масса тела (кг)	17,19	1,28	15,16 и ниже	15,17–16,51	16,52–17,86	17,87–19,21	19,22 и выше	17,86	1,33	15,68 и ниже	15,69– 17,13	17,14–18,58	18,59–20,02	20,03 и выше
	Окружность грудной клетки (см)	53,77	1,15	51,75 и ниже	51,76–53,09	53,10–54,43	54,44–55,77	55,78 и выше	55,51	1,43	53,13 и ниже	53,14– 54,71	54,72–56,30	56,31–57,87	57,88 и выше
5 лет	Длина тела (см)	111,5	5,07	101,34 и ниже	101,35– 108,09	108,10114,89	114,90– 121,63	121,64 и выше	112,03	4,80	102,42 и ниже	102,43– 108,80	108,81115,23	115,24121,61	121,62 и выше
	Масса тела (кг)	19,48	1,90	16,89 и ниже	16,90–18,60	18,61–20,33	20,34–22,05	22,06 и выше	20,00	1,94	17,40 и ниже	17,41– 19,12	19,13–20,86	20,87–22,58	22,59 и выше
	Окружность грудной клетки (см)	55,81	1,52	53,21 и ниже	53,22–54,93	54,94–56,67	56,68–58,39	58,40 и выше	57,09	0,58	54,49 и ниже	54,50– 56,21	56,22–57,94	57,95–59,66	59,67 и выше
6 лет	Длина тела (см)	117,11	4,76	107,59 и ниже	107,80– 113,92	113,93120,29	120,30– 126,62	12,63 и выше	117,73	4,89	107,93 и ниже	107,94– 114,44	114,45120,99	121,00127,50	127,51 и выше
	Масса тела (кг)	21,27	1,71	18,59 и ниже	18,60–20,36	20,37–22,15	22,16–23,92	23,93 и выше	22,02	1,78	19,32 и ниже	19,3– 21,10	21,11–22,91	22,92–24,69	24,70 и выше
	Окружность грудной клетки (см)	57,14	1,36	54,73 и ниже	54,74–56,32	56,33–57,93	57,94–59,53	59,54 и выше	59,24	1,42	56,77 и ниже	56,78– 58,40	58,41–60,05	60,06–61,69	61,70 и выше
7 лет	Длина тела (см)	123,35	5,73	111,88 и ниже	111,89– 119,50	119,51–27,18	127,19– 134,81	134,82 и выше	123	4,83	113,33 и ниже	113,34– 119,75	119,76–26,22	126,23132,64	132,65 и выше
	Масса тела (кг)	24,02	1,59	21,33 и ниже	21,34–23,11	23,12–24,90	24,91–26,68	26,69 и выше	23,81	1,78	21,03 и ниже	21,04– 22,87	22,88–24,73	24,74–26,57	26,58 и выше
	Окружность грудной клетки (см)	59,13	1,87	55,99 и ниже	56,00–58,07	58,08–60,17	60,18–62,25	62,26 и выше	80,27	1,43	57,77 и ниже	57,78– 59,43	59,44–61,10	61,11–62,76	62,7 и выше

удобной рукой вдаль, в цель; бросок набивного мяча (масса 1 кг) стоя вдаль (сверху и снизу); бег на выносливость, равномерный и челночный бег; равновесие на правой и левой ногах; наклон вперед из исходного положения, сидя на полу.

Прыжок в длину выполняли в спортивном зале на твердом покрытии из исходного положения, стоя, стопы параллельно, пальцы ног касались разметочной линии. Слегка приседая, отведя руки назад, дети выполняли отталкивание с взмахом рук и приземлением на две ноги как можно дальше. Расстояние измеряли от начала разметочной линии до ближайшей отметки у пятки сзади стоящей ноги. Из трех попыток учитывали лучший результат с точностью до 0,01 м. Аналогично оценивали результаты прыжков в длину с места толчком правой и левой ногой, руки на поясе. По общепринятой методике оценивали результаты прыжка в длину с разбега у детей 5–6 лет. Разные варианты прыжков позволили определить скоростно-силовые способности, а в некоторых случаях (прыжок с поворотом, с разбегом) координационные способности воспитанников. Прыжки с поворотом влево и вправо выполняли на прикрепленном к полу листе плотной бумаги с нанесенной соответствующей градусной сеткой. Результат фиксировали в градусах. Для изучения точности пространственных и силовых характеристик детям предлагали спрыгивать с гимнастической скамейки в указанное место. Разноцветные ленты раскладывали параллельно к гимнастической скамейке на расстоянии 40, 60, 80 см для детей 5–6 лет; 30, 50, 70 см – для 4–5 лет; 20, 40, 60 см – для 3–4 лет.

Результаты метания теннисного мяча удобной рукой вдаль и в цель позволили оценить скоростно-силовые способности мышц пояса верхних конечностей и точность выполнения заданий. Для регистрации результатов в бросках отмечали начальную линию и наносили разметку разноцветными кеглями через каждый метр на расстоянии 15 м. Каждая из трех попыток сопровождалась пожеланием бросить мяч как можно дальше. Результат отмечали с точностью до 0,1 см. При метании в цель фиксировали расстояние до цели, при этом регулировали высоту центра мишени с учетом возраста детей. Для детей 3–4 лет расстояние до цели – 2 м, высота центра мишени – 1,2 м; для 4–5 лет – 2,5 м до цели, высота центра мишени – 1,5 м; для 5–6 лет – 3 м до цели, высота центра мишени – 2 м. Бросок набивного мяча (1 кг) из-за головы из исходного положения, стоя, руки согнуты в локтевых суставах, мяч за головой. После небольшого приседания ребенок прогибался назад и, выпрямляясь, бросал мяч двумя руками из-за головы как можно дальше. Бросок набивного мяча снизу выполняли из исходного положения широкая стойка, после небольшого наклона

вперед и разгибания туловища. Учитывали расстояние от исходной отметки до места падения мяча из трех попыток. Результат фиксировали с точностью до 0,1 м. При выполнении теста два ребенка вставали лицом друг к другу на расстоянии 6–7 м и поочередно бросали мяч заданным способом. Целевая установка настраивала воспитанников добросить мяч друг до друга; безопасность была обеспечена большим расстоянием.

Равновесие оценивали по времени удержания, стоя на одной ноге, при этом колено согнутой ноги прижимали к опорной, стопу удерживали одной рукой. Тест выполняли дважды, фиксировали лучший результат с точностью до 0,1 с. Потерей равновесия считали его нарушение, подпрыгивание, топтание, опора на вторую ногу. Гибкость оценивали по результату выполнения наклона вперед из исходного положения сидя. Для измерения пользовались линейкой. Ловкость определяли временем бега на 10 м, по линии дистанции устанавливали кегли с интервалом в 1 м. Пробегая, ребенок огибал предметы поочередно то справа, то слева. Допускали выполнение двух попыток, фиксировали лучший результат времени при хорошем качестве выполнения (не сдвинутые и не задетые предметы) с точностью до 0,01 с. Количественные показатели движений анализировали и сопоставляли со средневозрастными результатами с учетом пола, проводили статистический анализ корреляционных связей показателей физической подготовленности. Аналогично таблице оценки уровней физического развития разработана оценка качественных и количественных показателей выполнения контрольных упражнений и тестов, характеризующих физическую подготовленность воспитанников с учетом пола и возраста.

Таким образом, в практике работы учреждений дошкольного образования реализована возможность объективной оценки эффективности занятий физическими упражнениями, оптимизированы физические нагрузки по направленности действия, объему, характеру и интенсивности на основе индивидуальных особенностей развития детей дошкольного возраста.

### **Выводы**

1. Сложившаяся практика оценки эффективности физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях дошкольного образования не в полной мере соответствует современным условиям жизни и возросшим требованиям к жизнедеятельности растущего и развивающегося организма ребенка. Анализ организации и содержания физического воспитания в учреждениях дошкольного образования позволил констатировать повышение интенсивности и объемов физической нагрузки, внедрение новых



форм занятий физическими упражнениями. Наряду с увеличением объема образовательных услуг отсутствует научно обоснованная система оценки их эффективности, не анализируется связь динамики физической подготовленности детей с состоянием здоровья и их функциональными возможностями. Наблюдаемая тенденция увеличения количества детей с отклонениями в состоянии здоровья требует пересмотра содержания физкультурно-оздоровительной работы на решение оздоровительных задач, обоснованный выбор физических нагрузок на основе комплексной оценки физического состояния воспитанников.

2. Оздоровительная направленность физического воспитания может быть достигнута при условии комплексной оценки физического состояния воспитанников, научно обоснованного методического сопровождения всех форм занятий физическими упражнениями, в том числе, для детей с отклонениями в состоянии здоровья. Обязательным условием эффективности физкультурно-оздоровительной работы в учреждениях дошкольного образования является профессиональный уровень подготовки специалистов, способных обеспечить оптимальный режим двигательной активности, наполнить его содержание целенаправленными физическими нагрузками с учетом индивидуальных особенностей воспитанников, объективно оценить эффективность воздействия средств физической культуры на процессы их роста и развития.

3. Комплексная оценка физического состояния детей дошкольного возраста предполагает мониторинг результатов физического развития, функционального состояния, физической подготовленности. Динамика физического развития может считаться благоприятной, если в процессе дополнительных занятий физическими упражнениями антропометрические показатели соответствуют средневозрастным параметрам «нормы», не снижаются среднегодовые приросты длины и массы тела, рассчитанные для каждой возрастной группы детей. Неблагоприятная динамика определяется снижением показателей от средневозрастных параметров нормы и среднегодовых приростов.

Деятельность детей постоянно связана с различной степенью мышечного и эмоционального напряжения. Функциональное состояние характеризует возможности организма приспосабливаться к изменениям внешней среды. Очевидно, что представление о степени приспособленности сердечно-сосудистой системы к этим напряжениям может служить реальной основой не только раннему выявлению отклонений в состоянии здоровья детей, но и поводом для проведения профилактических мероприятий средствами физической культуры.

Интересными и малоизученными, на наш взгляд, являются аспекты изучения возрастных особенностей функционального состояния детей в процессе занятий физическими упражнениями, отсутствуют критерии для оценки их тренированности.

Динамика уровней физической подготовленности позволяет оценить и сопоставить результаты выполнения тестов и контрольных упражнений каждым ребенком со средневозрастными показателями по качественным и количественным характеристикам. Выявленные отклонения подлежат коррекции в процессе занятий физическими упражнениями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вавилова, Е.Н. Развивайте у дошкольников ловкость, силу, выносливость: пособие для воспитателя детского сада / Е.Н. Вавилова. – М.: Просвещение, 1981. – 96 с.
2. Вареник, Е.Н. Занятия по физкультуре с детьми 3–7 лет: Планирование и конспекты / Е.Н. Вареник, С.Г. Кудрявцева, Н.Н. Сергеев. – 2-е изд., доп. – М.: ТЦ Сфера, 2012. – 208 с.
3. Вельтищев, Ю.Е. Экология и здоровье детей / Ю.Е. Вельтищев, В.В. Фокеева // Материнство и детство. – 1992. – №12. – С. 30–35.
4. Ежевская, К.А. Особенности динамики показателей скоростных способностей детей 4–5 лет в условиях стандартной тестовой тренировочной программы в детском саду / К.А. Ежевская // Теория и практика физической культуры. – 1995. – №3. – С. 15–18.
5. Желобкович, Е.Ф. Физкультурные занятия в детском саду. Подготовительная к школе группа / Е.Ф. Желобкович. – М.: Изд-во «Скрипторий 2003», 2010. – 224 с.
6. Криворученко, Т.С. Физическое воспитание детей дошкольного возраста / Т.С. Криворученко. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1981. – 32 с.
7. Мотылянская, Р.Е. Место бега в физическом воспитании детей / Р.Е. Мотылянская, В.К. Велитченко // Бегот к здоровью: сб. / сост.: М.Я. Сонин, Е.М. Бубнов. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – С. 18–22.
8. Нормативные таблицы оценки физического развития различных возрастных групп населения Беларуси / Л.И. Тегало, В.Н. Кряж, Т.Ю. Логвина и др.; под ред. Л.И. Тегало. – Минск: Белорус. ком. «Дзеці Чарнобыля», 1998. – 36 с.
9. Панько, Е.А. Психологическое здоровье дошкольника: как обрести его в семье / Е.А. Панько, Е.П. Чесновкова. – Минск: БГАТУ, 2011. – 44 с., (серия «Школа осознанного родительства»).
10. Сулим, Е.В. Зимние занятия по физкультуре с детьми 5–7 лет: Планирование, конспекты / Е.В. Сулим. – М.: ТЦ Сфера, 2011. – 80 с., (Здоровый малыш).

8.12.2014

# ЗНАНИЯ КАК ВАЖНЕЙШИЙ КОМПОНЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ



**Грачева О.С.**

(Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка)

*В статье приводятся данные конкретного социально-педагогического исследования знаний студентов, обучающихся в УВО разного профиля, в области физической культуры. Проводится сравнительный анализ уровня и структуры знаниевого компонента в зависимости от социально-педагогических характеристик респондентов. Выявлены достоверные различия в уровне знаний студентов в различных аспектах физической культуры, обусловленные профилем образования, предшествующим физкультурно-спортивным опытом и уровнем здоровья. Неоднородность структуры знаниевого компонента студентов диктует необходимость его детального изучения для грамотной педагогической коррекции в системе образования.*

**Ключевые слова:** знания, личность, студент, физическая культура.

## KNOWLEDGE AS THE MOST IMPORTANT COMPONENT OF FORMATION OF PHYSICAL CULTURE OF A PERSONALITY

*Abstract. The article presents the data of a particular socio-pedagogical research of students' knowledge studying at higher educational institutions of different profiles, in the field of physical culture. A comparative analysis of the level and structure of a knowledge-based component dependent on the social and educational characteristics of respondents is carried out. Significant differences in the level of students' knowledge in various aspects of physical culture due to the education profile, previous physical culture and sports experience, and the state of health have been revealed. The heterogeneity of the students' knowledge-component structure necessitates its detailed study for a competent pedagogical correction in the education system.*

**Keywords:** knowledge, personality, student, physical culture.

### Введение

Образ жизни как регулярные действия человека, выполняемые им изо дня в день, – это и есть основной способ сохранения и укрепления здоровья, которое всегда являлось и является неоспоримой

ценностью. И насколько эти действия будут способствовать сохранению здоровья, настолько этот образ или стиль жизни можно считать здоровым.

Здоровый образ жизни предполагает два аспекта его повседневной реализации в личностном поведении: направленность на борьбу с вредными привычками и личностное поведение, способствующее повышению защитных свойств организма и профилактике заболеваний [7]. Второй из указанных аспектов здорового образа жизни является, по сути дела, реализацией осознанного отношения к своей жизнедеятельности и предполагает наличие вполне конкретных установок и умений, что, в свою очередь, требует достаточно широкого круга знаний. Именно осознание проблемы и знание путей, средств и методов ее разрешения сподвигает человека на целесообразные, адекватные поставленной цели действия. И именно осознанные действия возможны лишь при наличии знаний, поскольку целевые установки индивида в конкретной сфере и готовность к их реализации, как форма осознанного восприятия мира, формируются как раз на основе знаниевого компонента. А потому здоровым ли будет образ жизни человека или нет, зависит от тех знаний, которые интериоризирует человек по мере вхождения в культуру социума. Здоровый или культурный образ жизни [5] складывается из действий или привычек, оказывающих если не созидательное, то хотя бы не разрушительное воздействие на организм человека, справедливо, на наш взгляд, констатирует В. Межуев [2].

Ближайшее окружение и система социальных институтов являются для входящего в мир основными источниками знаний, под воздействием которых формируется собственно образ жизни молодого человека. И если для ближайшего окружения подростка формирование именно здорового образа жизни далеко не всегда является, к сожалению, одной из основных задач, то в учреждениях образования как

социального института, вводящего индивида в культуру социума, учебная дисциплина «Физическая культура», как раз призвана формировать вполне конкретный стереотип ЗОЖ [6]. И от успешности достижения поставленной цели зависит образ жизни будущих поколений и тем самым здоровье всей нации в целом и сегодня, и завтра. В связи с этим важным моментом программно-методического обеспечения академического процесса в учреждениях образования является адекватность содержания учебного процесса уровню готовности подрастающего поколения к освоению потенциала социума в конкретной сфере. А это сегодня далеко не простая задача в условиях все еще не преодоленной системы ведения педагогического процесса на принципах обращения к «среднестатистическому» учащемуся и студенту, тогда как уровень знаний молодежи, сформировавшийся к моменту поступления в учреждения высшего образования, далеко не однозначен. Одни из поступивших, в силу их профессиональной ориентации, обладают большим объемом знаний в области анатомических, физиологических и биомеханических особенностей функционирования человеческого организма, тогда как на подготовленность других категорий студентов в той или иной степени накладывает отпечаток непосредственный опыт физкультурно-спортивной деятельности. В последнем случае определяющим фактором становится личностный интерес, обусловленный реальностью, а не вербальностью освоения здоровьесберегающих установок и технологий [6].

Как видим, даже на уровне «здорового смысла», эмпирически фиксируются различия в исходном уровне знаний, приходящих в систему учреждений высшего образования. Но чтобы педагогический процесс вести не «на глазок», а в соответствии со степенью готовности контингента и при поступлении [4], и в процессе освоения профессии, необходим как специальный анализ структуры и содержания знаний первокурсников, так и пролонгированный контроль в процессе изучения дисциплины социально-гуманитарного профиля «Физическая культура» знаний студентов на последующих этапах образовательного процесса. При этом важно не просто вести мониторинг знаний «в целом», но и осуществлять коррекцию программного материала в контексте выявления особенностей освоенности конкретных аспектов знаний в динамике.

#### **Цель исследования**

Оптимизация процесса формирования здорового образа жизни в системе учреждений высшего образования на основе учета особенностей освоения студентами конкретных аспектов знаний в сфере физической культуры, связанных с их различиями в социально-демографических характеристиках (состояние

здоровья, профиль получаемой профессии, степень и уровень приобщенности к физкультурно-спортивной активности, этап образовательного процесса).

#### **Задачи исследования**

1. Определить структуру знаний студентов в области физической культуры в зависимости от их профиля образования.

2. Определить уровень знаний студентов в различных областях сферы физической культуры с учетом их предшествующего опыта физкультурно-спортивной деятельности.

3. Выявить области знаний студентов различных групп здоровья, требующих педагогической коррекции.

*Объект исследования:* Педагогический процесс по дисциплине «Физическая культура» в системе учреждений высшего образования.

*Предмет исследования:* Структура и динамика знаний студентов в области физической культуры на разных этапах получения высшего образования нефизкультурного профиля.

#### **Организация исследования**

Согласно целям социально-гуманитарной подготовки студентов УВО в рамках дисциплины «Физическая культура», предусмотренных типовой учебной программой и в соответствии с требованиями образовательного стандарта по дисциплине «Физическая культура», структура формирования знаниевого компонента специалиста с высшим нефизкультурным образованием в целях обеспечения готовности к ведению здорового образа жизни должна предусматривать аспекты знаний по следующим основным направлениям:

- знания в области роли физической культуры в развитии человека и подготовке специалиста;
- знания в области теоретико-методических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- знания в области гигиенических и организационных основ занятий физической культурой и спортом [9].

С целью обеспечения поэтапного контроля знаний студентов кафедрой физического воспитания и спорта БГУ при нашем непосредственном участии был разработан опросник, способный дать представление о реальном уровне знаний студентов в области общекультурных теоретико-методических аспектов основ физического воспитания и самовоспитания, гигиенических, методических и организационных основ физической культуры.

Для обеспечения большей достоверности данных опрос проводился анонимно (без указания ФИО), но в то же время так называемая «паспортичка» включала вопросы, позволяющие провести анализ социально-демографических характеристик респондентов «в общем виде» в целях конкрети-



зации предполагаемого внесения коррективов в программно-методическое обеспечение педагогического процесса на разных этапах обучения и в отношении контингентов, отличающихся по состоянию здоровья. Так, было предусмотрено получение данных от контингентов, различающихся по профилю получаемого образования, половой принадлежности, возрасту, месту проживания до поступления в УВО, уровню здоровья, физического развития и физической подготовленности, предшествующему опыту физкультурно-спортивной деятельности и сфере физкультурно-спортивных интересов на момент опроса. Эта часть опросника позволила впоследствии при обработке данных выделить различные группы и провести анализ с их учетом.

Содержательная часть опросника строилась на базе вопросов из пособия, предназначенного для контроля знаний студентов непрофильных вузов в области физической культуры, разработанного В.А. Колядой и В.Н. Двораком [8]. Для студентов 1, 2 и 3-го курсов, соответственно, были разработаны разные опросники по уровню сложности, соответствующие программными требованиями, предусмотренным программой «Физическая культура». Опросники построены по типу тестирования, в которые были включены вопросы закрытого типа с одним правильным вариантом ответа. Студентам предлагалось выбрать правильный, на их взгляд, вариант ответа. Вопросы были сгруппированы в блоки: 1-й блок «Роль физической культуры» включал вопросы, связанные с воздействием средств физической культуры на организм человека; 2-й блок «Методика занятий» – вопросы, связанные с методами контроля и самоконтроля, а также методами дозирования нагрузок при занятиях физическими упражнениями; 3-й блок «Теоретико-методические основы ФК» – вопросы о физиологических, биохимических закономерностях функционирования организма человека, его анатомическом строении; 4-й блок включал вопросы, связанные со знаниями о вспомогательных средствах физической культуры, т. е. о силах природы и гигиенических факторах, воздействующих на организм. Каждый блок предусматривал 7–9 вопросов. Оценка уровня знаний проводилась по 10-балльной шкале. Сравнение результатов осуществлялось по количеству набранных баллов, как критерию освоенности программы за курс обучения.

Опрос был проведен в мае 2014 года на всех 17 факультетах БГУ; на каждом факультете выборка составила 70–90 человек. В опросе приняло участие 1434 респондента, 1265 анкет признано пригодными для обработки.

Для уточнения предложений по коррекции содержания на конкретных этапах обучения (курсах) в сентябре 2014 года нами был осуществлен следую-

щий этап изучения знаниевой готовности студентов к реализации идей здорового образа жизни, для чего был составлен единый вариант опросника, тогда как на первом этапе предусматривались разные комплексы вопросов для студентов 1, 2 и для 3-го курсов. Тем самым мы подвергли проверке уровень сложности и адекватности тестовых заданий, а также прояснили динамику готовности когнитивного аспекта готовности к здоровому образу жизни от исходного уровня до момента завершения обучения в учреждениях высшего образования по дисциплине «Физическая культура» по всему спектру указанной готовности. Параллельно решался вопрос выявления динамики мотивации студентов при освоении этого курса.

На втором этапе исследования были опрошены вновь поступившие студенты и студенты 2 и 3-го курсов БГУ. Поскольку уже на первом этапе исследования студенты физического факультета продемонстрировали уровень знаний, соответствующий среднестатистическим данным для факультетов естественно-научного профиля, а студенты филологического факультета – среднестатистический уровень для факультетов социально-гуманитарного профиля, было принято решение о проведении второго этапа именно на этих двух факультетах как отражающих положение дел у студентов факультетов естественно-научного и социально-гуманитарного профилей образования.

Для получения сопоставляемых данных об особенностях эффективности профильного и непрофильного образования в сфере физической культуры и спорта нами был проведен также опрос студентов факультета физического воспитания БГПУ им. М. Танка.

В опросе, проведенном в сентябре 2014 года, приняло участие 600 человек, по 200 студентов 1, 2 и 3-го курсов на каждом из вышеуказанных факультетов. Количество анкет пригодных к обработке составило 497. Обработка данных проводилась при помощи «ДА-системы» [10].

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В ходе первого этапа исследования было установлено, что уровень знаний студентов в области физической культуры соответствует 5–6 баллам, причем данный показатель имеет достоверные различия на 1, 2 и 3-м курсах ( $P \leq 0,05$ ) (рисунок 1).

Так, наивысший уровень знаний по физической культуре показали студенты второго курса (6,19 балла), тогда как студенты третьего курса продемонстрировали существенное снижение уровня знаний (5,37 балла), даже по сравнению со студентами-первокурсниками (5,74 балла). Логично предположить, что причинами этому является:

– низкий уровень интереса студентов к области физической культуры, что влечет «выветривание»

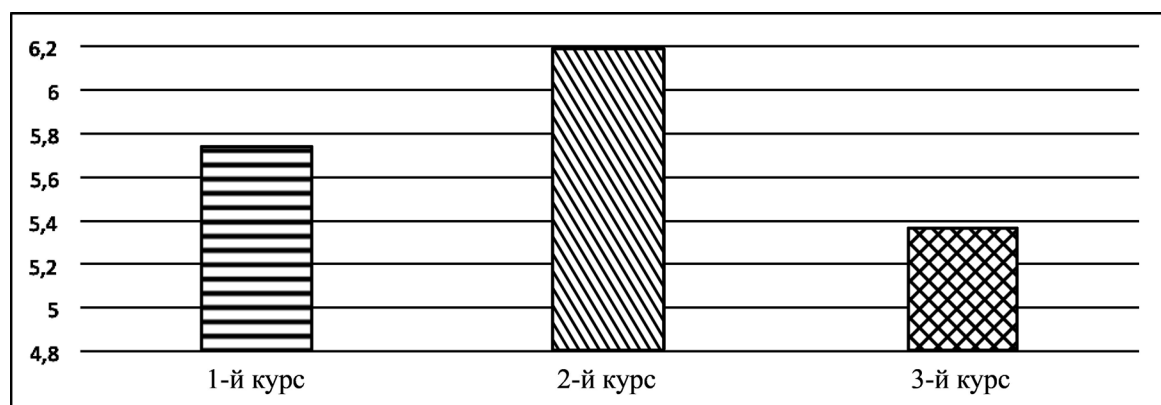


Рисунок 1 – Оценка знаний студентов по курсам (по 10-балльной шкале)

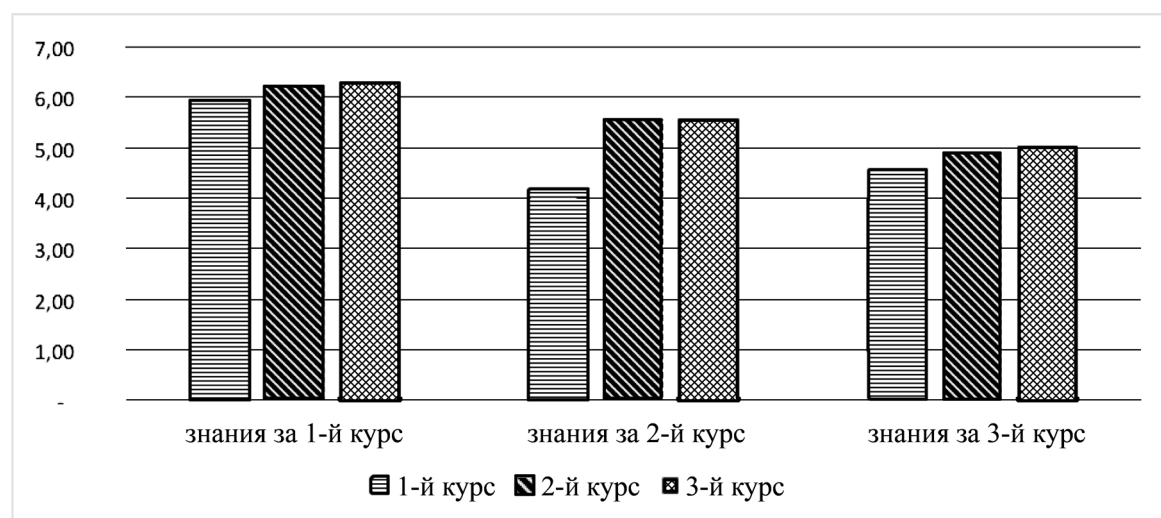


Рисунок 2 – Уровень общей эрудиции студентов разных курсов по предмету социально-гуманитарного профиля «Физическая культура»

или непрочное усвоение знаний в период обучения и подготовку к этапному контролю знаний по принципу «сдал – и забыл»;

– уровень сложности вопросов, представленных в опроснике, составленном для третьего курса, оказался для данного контингента слишком высоким;

– низкий уровень мотивации студентов при заполнении опросника, связанный с завершением изучения дисциплины социально-гуманитарного профиля «Физическая культура».

Для проверки данных гипотез нами был проведен анализ данных, полученных при сентябрьском опросе студентов (рисунок 2).

Анализ данных, приведенных на рисунке 2, говорит о несоответствии уровня знаний студентов программным требованиям, что, несомненно, требует педагогической коррекции при проведении занятий по физическому воспитанию. Однако гипотезы о недобросовестном отношении студентов к заполнению анкет (в майском опросе студенты 3-го курса в среднем получили 5,37 балла, в сентябрьском опросе 5,02 балла за ответы на одни и те же во-

просы) и о «выветривании» знаний (при ответах на вопросы за программу 1-го курса, третьекурсники проявили наиболее высокий уровень знаний как по сравнению со студентами первого и второго курсов, так и относительно вопросов за второй и третий курс) – не подтвердились.

Для проверки данных гипотез нами был проведен анализ данных, полученных при сентябрьском опросе студентов. Для этого студентам 1, 2, 3-го курсов было предложено ответить на вопросы всего курса «Физическая культура», продемонстрировав тем самым уровень общей эрудиции в вопросах физкультурно-спортивной грамотности (рисунок 2).

В ходе исследования была установлена «обратная» зависимость между уровнем знаний и состоянием физического здоровья респондентов: выяснилось, что чем ниже уровень здоровья, тем выше уровень их знаний в области физической культуры, и наоборот. Проведенный анализ позволяет утверждать, что студенты, имеющие хронические заболевания, проявляют большую осведомленность в области физической культуры, чем студенты, не имеющие таковых (таблица 1).

Таблица 1 – Уровень знаний студентов в зависимости от группы по физической культуре

Учебное отделение	Оценка знаний
Основное	5,69
Подготовительное	5,74
Специальное медицинское	5,88
Спортивное	4,94

Как видно из приведенной таблицы, между уровнем знаний студентов основного и подготовительного отделений имеются относительно незначительные различия (0,05 балла), тогда как респонденты, занимающиеся в учебном отделении, формирующемся из числа студентов, «отнесенных к специальной медицинской группе и имеющих паталогические отклонения в состоянии здоровья, либо проходящих реабилитацию после перенесенных заболеваний» [9], демонстрируют уровень знаний выше, чем студенты, не имеющие столь серьезных отклонений в состоянии здоровья. Это, на наш взгляд, объясняется, в первую очередь, особенностями методики занятий с данным контингентом, ее направленностью на акцентированное внимание на формирование знаний о безопасном и продуктивном использовании средств физической культуры для сохранения и укрепления своего здоровья. Немаловажным фактором, объясняющим более высокую осведомленность студентов специального учебного отделения в вопросах использования средств физической культуры, является также не вербальное, а реальное понимание необходимости внимательного отношения к своему здоровью вследствие наличия заболевания, что и заставляет уже в столь юном возрасте задумываться о возможных средствах сохранения и укрепления своего здоровья.

В то же время студенты спортивного отделения, как правило, имеющие высокий уровень физической подготовленности и не имеющие паталогических отклонений в состоянии здоровья (обязательным условием распределения в спортивное учебное отделение является наличие спортивного разряда или звания и отсутствие медицинских противопоказаний [9]), демонстрируют наиболее низкий уровень теоретических знаний в сфере физической культуры. Логично предположить, что это, с одной стороны, связано лишь с вербальным освоением спортсменами общеизвестных истин о физической культуре как чего-то не относящегося к ним, и что, с другой стороны, этот контингент, в первую очередь, интересуется спортивным результатом, а не теоретические представления о средствах его достижения. В этом плане негативную роль играет, на наш взгляд, стремление спортивного педагога, как правило, к авторитарному стилю работы с подопечными без должного внимания к путям и средствам спортивного совершенствования, что не вполне адекватно целям пролонгации высокого уровня физического состояния и что приводит к бездумному отношению спортсмена к самосовершенствованию. Причем не только «здесь и сейчас», но и в последующие периоды жизни. Фактически мы получили подтверждение постулата статьи «Спортсмену – физическую культуру», где констатировалось как факт положение: «спортсмен физически развит, но не всегда обучен в сфере физической культуры» [3]. Это утверждение находит подтверждение при обращении к особенностям структуры знаний студентов разных отделений, отраженной на рисунке 3.

Как видим, студенты специального учебного отделения лучше всего знакомы с общетеоретическими аспектами физической культуры (сведения о

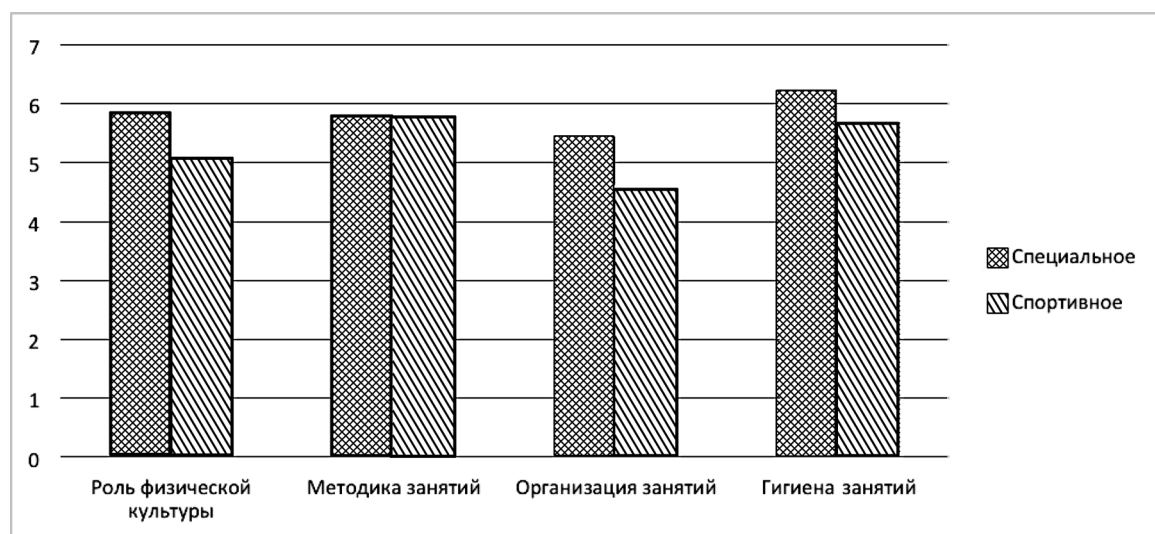


Рисунок 3 – Структура знаний студентов специального и спортивного учебных отделений



гигиене занятий и знания о роли физической культуры в жизни человека), тогда как студенты-спортсмены демонстрируют знания в методическом аспекте занятий физическими упражнениями. Причем, по собственному опыту работы со студентами-спортсменами, мы должны констатировать, что представления о методике занятий усвоены ими, как правило, в «тестовой форме», просто заучены без должного понимания процессов, стоящих за этими конкретными тестовыми показателями и причинами именно таково положения дел. Стоит обратить особое внимание на низкий уровень знаний студентов спортивного учебного отделения в области теоретико-методических основ физической культуры. Все это свидетельствует о узконаправленном векторе физического совершенствования студентов-спортсменов и сегодня.

Второй этап исследования подтвердил общие закономерности формирования готовности к здоровому образу жизни в контексте динамики знаниевого компонента (рисунок 4).

Определенные перспективы совершенствования педагогического процесса в нашей области в системе УВО позволяет выявить специальный анализ влияния на формирование знаниевого компонента внимания в педагогическом процессе к нетрадиционным (инновационным) формам физкультурно-спортивной активности. Как раз сегодня в нашей республике, равно как и во всем мире, возникают альтернативные виды физкультурно-спортивной активности, целью которых является не внешний результат, голы, секунды, метры или баллы, но физическое саморазвитие и самосовершенствование, каковой является цель инновационных видов. Под инновационными видами физкультурно-спортивной активности мы подразумеваем те виды, которые

не были характерны для советской системы физической культуры и спорта. Причем это могут быть как принципиально новые виды (например, сноубординг или паркур), так и видоизмененные и уже ранее известные в нашей стране (например, пляжный волейбол или ринго), это также могут быть инокультурные виды (виды, пришедшие в нашу культуру, например, с востока, такие как у-шу, йога и т. д.). Единым основанием, которое позволяет объединить данный виды физкультурно-спортивной активности под одним названием «инновационные», является их отсутствие в традиционной физической культуре до недавнего времени.

При анализе данных исследования мы предприняли попытку выявить и сравнить уровень знаний студентов, занимающихся традиционными и инновационными видами физкультурно-спортивной активности. Поскольку предшествующий опыт физкультурно-спортивной деятельности накладывает определенный отпечаток на формирование физической культуры личности [1, 5], мы сопоставили как итоги естественного социально-педагогического эксперимента показатели студентов, занимающихся традиционными и инновационными видами физкультурно-спортивной активности и не занимающимися вообще никакими видами физических упражнений, помимо обязательных занятий по физической культуре в УВО (таблица 2).

Таблица 2 – Уровень знаний студентов в зависимости от рода физкультурно-спортивных занятий

Тип дополнительных физкультурно-спортивных занятий в настоящее время	Уровень знаний в баллах
Традиционные	5,66
Нетрадиционные	5,92
Не занимаются	5,74

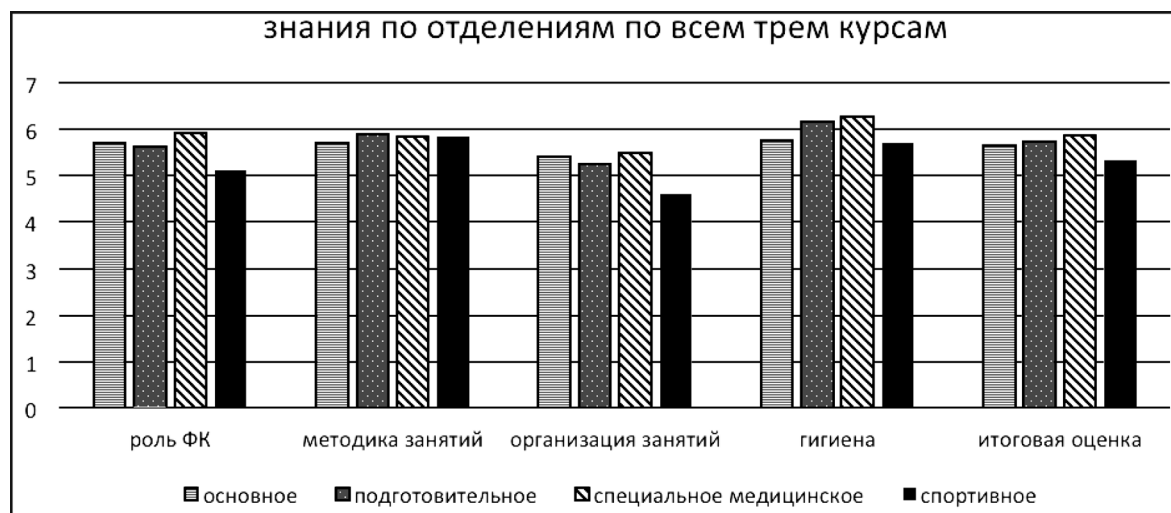


Рисунок 4 – Знания по отделениям по всем трем курсам

Мы получили данные, подтверждающие предыдущие утверждения: студенты, занимающиеся традиционными видами, большая часть из которых представители спортивного учебного отделения, имеют самый низкий уровень знаний. Более высокий уровень знаний демонстрируют студенты, чьи интересы в сфере физической культуры удовлетворяются посредством инновационных форм физкультурно-спортивной деятельности. Объяснение этому можно найти в самих инновационных формах. Как правило, занятия инновационными видами физкультурно-спортивной активности проходят в самостоятельной форме и требуют от занимающихся самостоятельного поиска средств решения задач в рамках данного вида, что, в свою очередь, формирует у занимающихся эвристическое мышление и, как следствие, более прочное усвоение полученных знаний. Этот момент получил подтверждение в данных о физической культуре интеллектуально ориентированных учащихся, которые получены А.И. Метелем при опросе в Лицее БГУ, проведенном по нашему инструментарию. Так, опрос лицеистов 10–11 классов в октябре 2014 года показал, что ориентация на содержательность и практико-ориентированность освоения знаний по общеобразовательным дисциплинам сопровождается более высоким уровнем знаний в сфере физической культуры: при сравнении показателей студентов-первокурсников БГУ и лицеистов был зафиксирован более высокий уровень знаний лицеистов по 42 из 73 позиций.

#### **Выводы**

1. В ходе исследования был зафиксирован невысокий уровень знаний студентов в области физической культуры и спорта, что говорит о необходимости более детального изучения структуры знаний и поиска путей целенаправленного формирования знаниевого компонента, наряду с формированием двигательных умений и навыков с целью формирования физической культуры личности в УВО.

2. Фиксация более высокого уровня знаний студентов специального учебного отделения, по сравнению с основным, подготовительным и спортивным отделениями, позволяет говорить о том, что знания лишь тогда интериоризируются индивидом, когда идет их направленное формирование, и они носят личностно значимый для индивида характер.

3. Особенности уровня знаний контингентов с разным состоянием здоровья и физической подготовленности, а также динамики знаниевого компонента в процессе обучения, свидетельствуют о необходимости больше внимания уделять мотивационному компоненту приобщенности к физической культуре и спорту, причем не вербальному, а практико-ориентированному освоению даже теоретических знаний, поскольку только практико-ориентированность дает

реальную почву для формирования самомотивации установки на здоровый образ жизни.

4. Приобретение знаний лицами, причастными к занятиям инновационными видами физкультурно-спортивной активности происходит, как правило, в режиме самопоиска теоретических и практических основ жизнедеятельности в контексте адекватного потребностям личности образа жизни, вследствие чего усвоение более прочно.

#### **Заключение**

Для формирования физической культуры личности необходимо не только обучение двигательным умениям и навыкам, необходимо целенаправленное формирование физкультурной грамотности посредством комплексного (общетеоретические, организационно-методические и гигиенические знания), мотивированного и практико-ориентированного усвоения знаний о средствах, методах и пользе физической культуры. В связи с неоднородностью контингента студентов перед началом занятий необходимо специальное изучение уровня и структуры знаниевого компонента контингента с учетом социально-педагогических характеристик.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Винник, В.А. Мотивации предшествующей физкультурно-спортивной активности в системе формирования физической культуры личности / В.А. Винник, А.В. Кузьменко, Е.А. Мойсенко // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь. – Минск, 2010. – Вып. 9. – С. 31–36.
2. Межуев, В.М. Идея культуры. Очерки по философии культуры / В.М. Межуев. – Москва: Прогресс-Традиция, 2006. – С. 367.
3. Подольский, В.С. Спортсмену – физическую культуру / В.Г. Подольский, В.А. Пономарчук, В.И. Старшинов // Спортивные игры. – 1985. – № 4. – С. 4–5, 16.
4. Пономарчук, В.А. Социально-педагогические аспекты готовности первокурсников к освоению профессии спортивного педагога / В.А. Пономарчук, В.А. Винник, В.Е. Васюк // Весці БДПУ. – Серыя 1 Педагогіка. Псіхалогія. Філалогія. – 2009. – № 4 (62). – С. 17–20.
5. Пономарчук, В.А. Физическая культура и становление личности / В.А. Пономарчук, О.А. Аяшев: монография. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 169 с.
6. Раимова, Э.Н. Готовность студентов к самоорганизации здорового образа жизни средствами физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Э.Н. Раимова; Российский науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1993. – 24 с.
7. Теория и методика физического воспитания: пособие / А.Г. Фурманов, М.М. Круталевич, Л.И. Кузьмина; под общ. ред. А.Г. Фурманова, М.М. Круталевича. – Минск: БГПУ, 2014. – С. 317.
8. Тесты по физической культуре: пособие для студентов БГУ / В.А. Коледа, В.Н. Дворак. – Минск: БГУ, 2008. – 107 с.
9. Физическая культура: типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / сост.: В.А. Коледа [и др.]; под ред. В.А. Коледы. – Минск: РИВШ, 2008. – 60 с.
10. Чесноков, С.В. Детерминационный анализ социологических данных / С.В. Чесноков // Социологические исследования. – 1980. – № 3. – С. 179–189.

24.11.2014

## ФИТНЕС КАК СОЦИОКУЛЬТУРНОЕ ЯВЛЕНИЕ



**Садовникова В.В.**, канд. пед. наук, доцент  
(Институт повышения квалификации и переподготовки кадров  
Белорусского государственного университета физической культуры)

*Термин «фитнес» в научной и методической литературе, нормативных документах Беларуси и стран зарубежья приобрел новое значение. Мы придерживаемся взглядов ученых, которые рассматривают фитнес как новое явление, как социально-культурный феномен XX века, все перспективы которого определены заботой человека о своем здоровье с использованием средств оздоровительной физической культуры – фитнес-технологий.*

**Ключевые слова:** фитнес, здоровье, социально-культурный феномен.

#### **FITNESS AS A SOCIO-CULTURAL PHENOMENON**

*Introduction of the term “fitness” in the scientific and methodological literature, normative documents of Belarus and abroad gained a new meaning compared to the original. We adhere to the views of scientists who consider fitness as a new socio-cultural phenomenon of the XX century, the perspectives of which are defined by the human concern about health with the use of the means of physical culture – fitness technologies.*

**Keywords:** fitness, health, socio-cultural phenomenon.

#### **Введение**

Спорт в современном мире – не только отрасль, не только оказываемая государством в рамках социальной политики важнейшая социальная услуга, работающая на здоровье нации, но и еще и сфера широчайшего потребительского рынка. Производящего как массовые спортивные услуги в виде спортивных зрелищ и услуг физической культуры, способствующих улучшению качества жизни населения Беларуси, так и разнообразную материальную спортивную продукцию, в том числе и наукоемкую и высокотехнологичную [4, 8].

Сегодня выявляется научно-практическое противоречие – при существующей потребности развития конкретных направлений отрасли «физическая культура и спорт» Беларуси: «спорта для всех», «фитнеса» и «профессионального спорта» – механизмы адекватного управления таковыми в целом и на региональных и местных уровнях требуют совершенствования. На сегодняшний день термин «фит-

нес», получивший широкое распространение в мировой практике, имеет самое различное толкование, ведущее к терминологической и методологической путанице. Соответственно, это затрудняет его принятие определенной частью научного сообщества и процесс профессионального общения специалистов-практиков в области физической культуры [1, 6, 8].

Известно предложенное многообразие определений «фитнес» основоположниками фитнеса на постсоветском пространстве, российскими учеными и практиками – Л.В. Сидневой, Т.С. Лисицкой, О.С. Слуцкер, Е.Г. Сайкиной и др. [5, 8]. В рыночной экономике, с которой фитнес пришел к нам, и в отрыве от рынка понятие фитнес не существует. На сегодняшний день для рыночных условий Беларуси предложить четко разработанную схему обоснования и определения понятия «фитнес» до сих пор никому не удалось. А значит, и не удалось получить признания явления, и вытекающего из реальности признания результативно функционирующей фитнес-индустрии, легитимной деятельности фитнес-инструкторов. Стоит обратить внимание на опыт привлечения к этой проблеме российских коллег, в частности Е.Г. Сайкиной: «Анализируя столь пеструю и неоднозначную картину, присущую сегодня деятельности в области оказания физкультурных и образовательных услуг, в том числе – и в сфере фитнеса, можно отнести все ее недостатки к отсутствию продуманной единой нормативно-правовой базы, учитывающей интересы всех сторон (государства, учредителей, работодателей, администрации, сотрудников, и, безусловно – потребителей тех или иных видов фитнес-услуг)» [7].

**Цель исследования** – обоснование теоретико-методических основ фитнеса как системы в оздоровлении населения Республики Беларусь. Одной из задач первого этапа нашего исследования является: разработка общей концептуальной схемы теоретических и методических основ фитнеса, на базе оздоровительной физической культуры, как социального явления в отрасли «физическая культура и спорт», влияющего на качество жизни человека.



Для решения указанной задачи осуществляется:

- анализ литературных источников и официальных документов, затрагивающих вопросы теоретических и методических основ фитнеса, оздоровительной физической культуры, с целью разработки «Концепции создания и развития фитнес-индустрии Республики Беларусь»;

- выносятся на обсуждение определения «фитнес», «фитнес-услуги», «стандарты фитнес-услуг», «фитнес-индустрия», «фитнес-инструктор» и определяются их признаки фактического существования с целью их признания;

- проводятся социологические исследования: опрос, анкетирование, интервьюирование как потребителей фитнес-услуг, так и производителей – управленцев физкультурно-спортивных организаций, инструкторов-методистов физкультурно-оздоровительной работы с целью выявления фактических механизмов функционирования фитнес-индустрии;

- выявляются особенности системы подготовки специалистов по физической культуре и спорту в контексте их конкурентоспособности требованиям сферы услуг – фитнес-услуг в индустрии современного спорта.

Получаемые данные в ходе исследования, сбор и обработка материалов производятся методами теоретического анализа, обобщения, социометрии и математической статистики. На базе ИППК БГУФК, г. Минска, с 1.09.2014 по 31.01.2015 гг. было организовано социологическое исследование. Специалисты отрасли «физическая культура и спорт», которые в указанный период являлись слушателями факультетов повышения квалификации и переподготовки (n=100), со стажем работы не менее 2 лет были проанкетированы с целью выявления фактических механизмов функционирования фитнес-индустрии Беларуси.

#### **Обсуждение результатов**

В ходе интервью и опросов производителей фитнес-услуг – управленцев физкультурно-спортивных организаций, инструкторов-методистов физкультурно-оздоровительной работы с целью выявления фактических механизмов функционирования фитнес-индустрии было выявлено, что указанные услуги предоставляются ими и употребляются населением, несмотря на отсутствие нормирования и классификации подобного рода услуг в их деятельности. Также было отмечено понимание и разделение мнения о ведущей роли государства и местных органов власти в развитии массового спорта и его оздоровительных видов с целью преодоления демографического кризиса, профилактики аддиктивного поведения молодежи, изменения отношения к экологии, повышения качества жизни населения. Респонденты упоминали единственный документ, который был создан на заре становления

фитнеса в Беларуси, который на сегодняшний день с учетом накопленного опыта требует явной корректировки и дополнения, это приказ Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 30 июня 1997 г. № 832 «Об организации и предоставлении платных физкультурно-оздоровительных услуг населению средствами физической культуры и спорта». При этом физкультурно-спортивным организациям ежегодно доводится план по внебюджетной деятельности – предоставлению платных услуг средствами физической культуры и спорта, и динамика поступления этих средств имеет место, однако указанный процесс не организован и не обеспечен юридической поддержкой для целенаправленного и поступательного развития «массового спорта» или реальным его проявлением – фитнеса. Опрошенными указывается также «миссия» деятельности по оздоровлению населения – повысить процент занимающихся физической активностью до европейского уровня. Встречающийся в документальных и научных источниках уровень регулярно занимающихся указывается в пределах от 20 до 40 %, в Республике Беларусь – 16 до 25 %.

В проанализированном массиве правовых документов о физической культуре и спорте про механизмы управления оздоровлением населения, не задействованном в системе физкультурного воспитания и образования – чаще всего это взрослое, трудоспособное население – нет упоминаний, в том числе и о существующем реально, приносящем прибыль, но фактически не признанным – фитнесом. В достаточном количестве, на наш взгляд, имеются программы различного уровня и направленности физической культуры, в частности для указанного контингента населения. Постановлением Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 24.06.2008 N 17 принят Государственный физкультурно-оздоровительный комплекс Республики Беларусь, целью которого является развитие в Республике Беларусь массового физкультурно-спортивного движения, направленного на оздоровление, общее физкультурное образование, нравственное и патристическое воспитание, формирование здорового образа жизни нации средствами физической культуры. Стоит обратить внимание, что традиционно, под управлением «системой спорта» подразумевается также и управление оздоровлением населения. Но реалии сегодняшнего дня указывают на невозможность управлять одинаково двумя разными явлениями – спорт и оздоровление [4, 6, 9].

В подтверждении желания государства соответствовать международным стандартам как в управлении спортом, так и оздоровлением, является Указ Президента Республики Беларусь от 24.11.2008 № 638 «О присоединении Республики Беларусь к Расширенному частичному соглашению по спорту»

учрежденному резолюцией Комитета министров Совета Европы CM/Res (2007) от 11 мая 2007 года (EPAS), действующему в рамках Совета Европы. Оно предусматривает тесную координацию усилий государств с тем, чтобы способствовать «развитию спорта для всех». Частичное соглашение – гибкая форма работы в рамках Совета Европы. Некоторые частичные соглашения предоставляют возможность не входящим в состав Совета Европы государствам, а также международным организациям совместно работать со странами-членами Совета Европы ради достижения общих целей, представляющих общий интерес. Задача EPAS – содействовать развитию спорта в Европе, пропагандировать занятия спортом, обмениваться положительным опытом в этой сфере.

Для того чтобы определить место фитнесу как социокультурному явлению в процессе оздоровления населения Беларуси, стоит обратить внимание на сущность таких исторически зарекомендовавших себя систем управления физической активностью общественных организаций и движений, как «спорт для всех» и ВОЗ. Сегодня «Спорт для всех» представляет собой общую концепцию, подразумевающую активный отдых, развитие спорта, программы с участием больших масс населения и культурно-оздоровительные мероприятия с целью организации досуга и улучшения здоровья всех социальных групп – сторонников данного движения. Это относится к любому виду спорта, которым занимаются обычные люди без каких-либо серьезных профессиональных нагрузок, характерных для высокого спорта; поэтому отборочный характер спортивных соревнований, основанный на соперничестве, в данном случае, является второстепенным фактором.

В 2010 году ВОЗ разработала «Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья» с общей целью предоставления лицам, формирующим политику на национальном и региональном уровнях, руководства в отношении взаимосвязей, основанных на зависимости «доза – ответная реакция», между частотой, продолжительностью, интенсивностью, типом и общим объемом физической активности, необходимой для профилактики неинфекционных заболеваний. Рекомендации, изложенные в этом документе, предназначены для трех возрастных групп: 5–17-летних; 18–64-летних; и людей в возрасте 65 лет и старше [2].

На наш взгляд, сегодня при отсутствии упоминания в нормативных документах отрасли «физическая культура и спорт» Республики Беларусь о фитнесе, ни как о формате массовой физической культуры, ни о его роли, статусе необходимо предложить научному сообществу обратить внимание на возможности и резерв фитнеса, как социокультурного явления, в возможностях оздоровления нации. На наш взгляд, сложившуюся ситуацию стоит

рассматривать как прецедент для создания центра научной, методической и практической поддержки всех физкультурно-спортивных организаций, осуществляющих платные услуги населению Беларуси через различные формы массовой физической культуры, а по сути, признанный потребителем – фитнес. Это будет способствовать консолидации специалистов отрасли, в том числе и по спортивному менеджменту, маркетингу, с целью вывода массового (как резерв для профессионального) спорта в Республике Беларусь на новый уровень развития, адвокатирования научных и практических интересов отрасли с позиций международных стандартов предоставления услуг средствами физической культуры и спорта, т. е. создаст легитимность фитнес-индустрии, как одного из видов экономики спорта.

### **Выводы**

В условиях индустриального и постиндустриального развития общества спорт как социокультурный феномен имеет цивилизационные трансформации, включается в общую систему международного взаимодействия, коммуникативно-информационного обмена в условиях глобализации. Для физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности зарубежных стран характерно органичное сочетание созданных условий государством, его правительственных, общественных, частных организаций, учреждений. Анализ национальных физкультурно-оздоровительных и спортивных систем показывает свои особенности. Их организационные структуры зависят от целей и степени участия государства в функционировании систем.

Результаты нашего социологического исследования подтверждают выводы коллег из России о наличии социального запроса, связанного с ростом числа заболеваемости в странах постсоветского пространства, в том числе и в Беларуси, общим снижением уровня здоровья населения, изменение требований общества к уровню физического и психического здоровья населения; возросшие потребности человека в самоактуализации, самоидентификации, самопознании [7].

Экономической целесообразностью является интенсивное развитие фитнес-индустрии и популяризация фитнеса в стране, внедрение современных фитнес-технологий, востребованность большого количества фитнес-услуг в разных видах физической культуры – образовании, спорте, рекреации, реабилитации, в виде дополнительных услуг; расширение рынка труда, престижность и достойная оплата труда специалистов фитнес-индустрии. Так как в основе идеологии фитнеса и его целеполагания лежит приоритет здоровья человека, то создаваемые фитнес-технологии носят преимущественно оздоровительную направленность [6, 7].

Развитие массового спорта, фитнеса как средства оздоровления – прерогатива государства через местные органы власти, спортивные организации и учреждения на этом уровне и, конечно, самого населения. В частности, в странах с высоким уровнем жизни значительные средства на свое оздоровление инвестирует само население.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Афонская, А.О. Эффективность методики формирования основных приемов оздоровительной аэробики в процессе физического воспитания: автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.О. Афонская: ТГПУ им. Л.И. Толстого. – Тула, 2004. – 19 с.
2. Всемирная организация здравоохранения: Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья [Электронный ресурс], [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/ru](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/ru). (Дата обращения: 29.01.2015 г.).
3. Григорьев, В.И. Идентификация и развитие Всероссийского кластера фитнес-культуры / Фитнес: теория и практика. – № 2. – 2014. [Электронный ресурс], – <http://fitness.esrae.ru/pdf/2014/2/2.doc>. (Дата обращения: 30.01.2015 г.).

4. Каменков, В.С. Спортивное право – игра по правилам. [Электронный ресурс], [http://www.mst.by/ru/smi-about-us/p-viktor-kamenkov-p-pstrongsportivnoe-pravo---igra-po-pravilamstrongp\\_i\\_75.html](http://www.mst.by/ru/smi-about-us/p-viktor-kamenkov-p-pstrongsportivnoe-pravo---igra-po-pravilamstrongp_i_75.html). (Дата обращения: 30.01.2015 г.).

5. Лисицкая, Т.С. Аэробика: в 2 т. / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. – Т. 1. Теория и методика. – М.: Федерация аэробики, 2002. – 15–19 с.

6. Лукьяненко, В.П. Терминологическое обеспечение развития физической культуры в современном обществе: монография / В.П. Лукьяненко. – М.: Советский спорт, 2008. – С. 19–23.

7. Сайкина, Е.Г. К вопросу о развитии фитнеса в России: проблемы, тенденции, пути / Фитнес: теория и практика. – 2015. – № 3. [Электронный ресурс], – <http://fitness.esrae.ru/pdf/2015/3/2.doc>. (Дата обращения: 29.01.2015 г.).

8. Сайкина, Е.Г. Фитнес в системе дошкольного и школьного физкультурного образования: автореф. ... д-ра пед. наук / В.Г. Сайкина: РГПУ им. А.И. Герцена. – СПб, 2009. – 47 с.

9. Супилов, В.Н. Спорт как сфера услуг: экономика, право, управление / под. ред. В.А. Пономарчука. – Минск: ООО «ФУАинформ», 2005. – С. 80–81.

27.01.2015

УДК 796.015:351.74

## ПАРАМЕТРЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УПРАЖНЕНИЙ КОМПЛЕКСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СОТРУДНИКА МИЛИЦИИ



**Шукан С.В.** (фото), канд. пед. наук;  
**Леонов В.В.**, канд. пед. наук  
(Академия МВД Республики Беларусь)

*Статья содержит материал о критериях и способах определения параметров тренировочной нагрузки, взгляды специалистов в данной области. Обосновывается использование физиологических показателей и, в первую очередь, частоты сердечных сокращений, как наиболее информативного при выборе тренировочных нагрузок для развития и совершенствования профессионально значимых физических качеств сотрудника милиции. Рассматриваются результаты экспериментальных исследований авторов по определению параметров тренировочных нагрузок при использовании упражнений комплексного воздействия.*

**Ключевые слова:** тренировочная нагрузка, упражнения комплексного воздействия, физические качества, сотрудник милиции.

**PARAMETERS OF TRAINING LOADS ON APPLICATION OF COMPLEX EFFECT EXERCISES IN DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF PROFESSIONALLY SIGNIFICANT PHYSICAL QUALITIES OF A MILITIAMAN**

*The article contains material concerning criteria and ways of determination of parameters of a training load and views of experts in the field. Use of physiological indicators and first of all the heart rate, as the most informative index, at a choice of training loads for development and improvement of professionally significant physical qualities of a militiaman is substantiated. The results of pilot studies of the authors on determination of training loads parameters when using complex effect exercises are considered.*

**Keywords:** training load, complex effect exercises, physical qualities, militiaman.



Сущность управления в теории и методике физического воспитания и спортивной тренировки состоит в переводе сложной динамической системы из одного состояния в другое путем воздействия на ее переменные эффективной методикой [1, 2, 6, 9]. В широком смысле «методика» рассматривается как одна из частей научной и учебной дисциплины «теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки», которая включает определение профессионально значимых физических качеств (ПЗФК), определение эффективных средств и параметров тренировочной нагрузки при их использовании [1, 6, 9]. На предыдущих этапах научно-исследовательской работы нами научно обоснована, разработана и апробирована методика специальной физической подготовки курсантов учреждений образования МВД Республики Беларусь (УОМВД), в которой экспериментально определены профессионально значимые физические качества и эффективные средства [16]. Так, экспериментально доказано, что «скоростная сила», «силовая выносливость», «скоростная выносливость» и специфические проявления координационных способностей – точность и сохранение равновесия – являются профессионально значимыми физическими качествами сотрудника органов внутренних дел (ОВД) [5]. При этом определено, что наиболее эффективным средством развития и совершенствования ПЗФК являются упражнения комплексного воздействия, соответствующие осваиваемым боевым приемам борьбы (БПБ) по ряду кинематических и динамических параметров (характеристик) [16]. Упражнения комплексного воздействия – это упражнения, требующие комплексного проявления физических качеств в условиях переменных режимов двигательной деятельности, непрерывного изменения ситуаций и форм действий [6]. Упражнения соответствуют БПБ по следующим критериям: вовлекаемым в работу основным группам мышц и режиму их работы; амплитуде, ее акцентируемому участку и направлению выполняемых движений, а также их скорости; величине и времени достижения в выполняемых движениях главного усилия. В связи с тем что основой БПБ сотрудника милиции являются технические элементы спортивных единоборств (борьбы самбо, борьбы дзюдо, каратэ, бокса), то указанные критерии уже были определены ранее специалистами тех видов единоборств, техника движений которых была ими исследована и подробно описана в соответствующей литературе [12, 13, 14]. В месте с тем специалисты отмечают, что характерной и важнейшей чертой любой современной методики физического совершенствования является признание того, что основной задачей тренировочного занятия является достижение физиологических сдвигов в орга-

низме желаемого характера и величины [1, 2, 6]. Использование самых эффективных средств с учетом особенностей двигательной деятельности невозможно без определения параметров тренировочных нагрузок, соответствующих показателям функционального состояния. В профессионально-прикладной физической подготовке сотрудников милиции при направленном развитии ПЗФК наблюдалось противоречие между необходимостью применения в учебно-тренировочном процессе физических нагрузок, соответствующих физиологическим закономерностям развития профессиональных двигательных способностей, и специфическими проявлениями способности сотрудника противостоять утомлению при выполнении БПБ в процессе силового задержания правонарушителя [5, 15]. Поэтому для дальнейшего совершенствования профессионально значимых физических качеств сотрудников ОВД и курсантов УОМВД возникла вполне очевидная потребность в установлении величины и характера функциональных сдвигов, вызываемых выполнением упражнений комплексного воздействия. В связи с этим необходимо уточнить критерии и способы определения параметров тренировочной нагрузки, используя понятийный аппарат теории и методики физической культуры и спорта.

Анализ многочисленных литературных источников показал, что для определения параметров тренировочной нагрузки используют классификацию, базирующуюся на трех основных группах критериев: 1) показатели внешних характеристик движения (*в первую очередь, качество техники выполняемого упражнения*); 2) количественные показатели величины нагрузки (*величина пробегаемого расстояния в единицу времени, величина поднятого груза и т. п.*); 3) физиологические показатели, отражающие оперативное состояние организма занимающегося к моменту очередной «дозы» нагрузки (*потребление кислорода, накопление молочной кислоты в крови, частота сердечных сокращений и артериальное давление*) [2, 3, 4, 6, 11]. В реальных условиях тренировочного процесса величина и характер нагрузки определяются влиянием не одного фактора, а нескольких. Это значительно усложняет общую картину физиологических изменений, но в то же время создает огромные возможности для подбора самых разнообразных воздействий на организм занимающегося. Профессор В.М. Зацюрский отмечает, что поскольку состояние индивидуума постоянно изменяется под влиянием многих неконтролируемых причин, трудно надеяться, что между выполняемой работой и ее эффектом будет вполне однозначное соответствие. Ученым экспериментально доказано, что одна и та же нагрузка, выполненная в разные дни, будет оказывать на организм несколько иное влияние. Вместе с тем автор считает, что разли-

чия эти не велики и, не взирая на них, можно определить тренировочные нагрузки, которые в наибольшей степени воздействуют на ту или иную физиологическую функцию [2]. На сегодняшний день существуют различные подходы специалистов к оценке нагрузок в единоборствах (их технические элементы являются основой БПБ сотрудника милиции). Так, в боксе и фехтовании традиционно в качестве показателя нагрузки используют общее время выполнения того или иного упражнения, причем в боксе это часто делается по зонам интенсивности [1, 12]. В борьбе нагрузку предлагают определять в условных единицах как произведение продолжительности выполнения упражнения в минутах на интенсивность в баллах [13, 14]. Несмотря на высказанные подходы в определении параметров нагрузки, многие специалисты едины во мнении, что определение «физиологической стоимости», т. е. того, чем платит организм за тренировочные и соревновательные нагрузки, наиболее значимо для рациональной организации учебно-тренировочного процесса. Таким образом, в практической работе тренера-преподавателя наиболее информативными являются физиологические показатели – показатели деятельности сердечно-сосудистой системы (частота сердечных сокращений и артериальное давление) [2, 3, 4, 11]. При этом наиболее часто применяемым показателем является частота сердечных сокращений (ЧСС). Основные достоинства его – высокая степень информативности, как наиболее интегрального показателя функционального состояния сердечно-сосудистой системы, а также простота регистрации и возможность получения оперативной информации. Наряду с этим в некоторых исследованиях в совокупности с регистрацией ЧСС определялось артериальное давление (АД) в интервалах отдыха между попытками. Однако мнения о корректности использования этого показателя расходятся. Например, по данным В.Н. Платонова [9], АД восстанавливается гораздо позднее работоспособности. Для плавания на отрезке 25 м разница составляет 51–101 с, на отрезке 50 м – 100–142 с. Таким образом, частота сердечных сокращений является одним из важнейших и информативных показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы, адекватно отражающей воздействие различных физических нагрузок [2, 3, 4, 6, 8, 9, 11]. Это связано с тем, что ЧСС помимо информации о деятельности сердечно-сосудистой системы позволяет косвенно судить и о других физиологических изменениях в организме человека. По мнению специалистов, ЧСС во время мышечной работы достаточно точно отражает состояние систем организма, участвующих в процессе энергообмена, связана с уровнем потребления кислорода при работе, величиной кислородного долга, вентиляцией легких, уровнем накопления молочной кислоты в крови, мощностью работы. Подчеркивая информативность этого

показателя, профессор В.В. Розенблат утверждает, что если для оценки тяжести работы и реакции организма на нее ограничиться лишь одним показателем, то ЧСС бесспорно займет здесь первое место [11].

Поскольку в рамках специфики учебно-тренировочного процесса по ППФП курсантов УО МВД преподавателю необходимо оценить степень «возврата» организма курсанта перед очередным повторением к некоторому устойчивому состоянию, обеспечивающему высокую степень работоспособности, то весьма перспективным, на наш взгляд, является подход к выбору тренировочных нагрузок, основанный на учете количественных и физиологических показателей нагрузки. Этот симбиоз позволил получить нам «комбинированную» характеристику нагрузки, предложенную и апробированную А.А. Новиковым [8]. В режиме реального времени с помощью современной аппаратуры на основе технологий GPS (англ. Global Positioning System – глобальная система позиционирования) и командной системы мониторов сердечного ритма (Polar Team System) фиксировались продолжительность упражнений и частота сердечных сокращений каждого курсанта. Нормирование физических нагрузок осуществлялось в эксперименте в зависимости от функционального состояния курсантов. Увеличение параметров физической нагрузки (количества повторений, времени и скорости) производили после того, как стабилизировалась ЧСС как во время выполнения нагрузки, так и в период восстановления. Для практической реализации приведем в таблице результаты нашего исследования по разработке унифицированных параметров тренировочных нагрузок при использовании упражнений комплексного воздействия на различные группы мышц в круговой тренировке (таблица 1).

Результаты использования упражнений комплексного воздействия с указанными параметрами тренировочных нагрузок свидетельствуют, что курсанты выдерживают без перенапряжения уровень нагрузки, который считается высоким в круговой тренировке такого типа спортсменов высокой квалификации юношеского возраста. В среднем работа протекала при ЧСС 152–158 уд/мин (без учета ЧСС во время метания мяча в цель, когда она не превышает 87–90 уд/мин), что свидетельствует о принципиальной готовности курсантов к такой, не являющейся предельной, нагрузке. В процессе занятий происходило значительное снижение показателей ЧСС, что характеризует повышение функциональной подготовленности курсантов. Поэтому показатели функционального состояния организма курсантов (ЧСС исходное и ЧСС итоговое) и рекомендуемые параметры тренировочной нагрузки (количество повторений и временные паузы отдыха), представленные нами в таблице 1, могут быть рекомендованы при использовании упражнений комплексного воздействия.

Таблица 1 – Унифицированные параметры тренировочных нагрузок при использовании упражнений комплексного воздействия в круговой тренировке перманентного типа

БЛОКИ УПРАЖНЕНИЙ	СРЕДСТВА СПЕЦИАЛЬНОГО ЭТАПА МЕТОДИКИ	НАПРАВЛЕННОСТЬ	ПАРАМЕТРЫ НАГРУЗКИ		
			ЧСС в начале работы (уд/мин)	Число повторений раз	ЧСС в конце работы (уд/мин)
ДЛЯ МЫШЦ РУК	с резиновым амортизатором (приведение, разведение, отведение, сведение рук в разные стороны)	скоростная выносливость мышц рук + подвижность в плечевых суставах	90–100	15–20	150–170
	на перекладине (подтягивание – опускание)	силовая выносливость мышц рук	100–120	10–15	150–170
	на канате (лазание различными способами)	силовая выносливость мышц рук	90–100	4 (2+2)	170–200
	на брусьях (сгибание – разгибание рук)	силовая выносливость мышц рук	100–120	18–25	160–180
	на полу (сгибание – разгибание рук, перескоки руками, отталкивания)	скоростно-силовая подготовленность мышц рук	90–100	20–25	170–200
ДЛЯ МЫШЦ РУК И ТУЛОВИЩА	с резиновым амортизатором (приведение, разведение, сведение рук в разные стороны + одновременные наклоны туловища)	скоростная выносливость мышц рук и туловища + подвижность в плечевых суставах	90–100	15–20	150–170
	на перекладине (подтягивание + поворот туловища, подъем с переворотом, вис + поднимание ног к перекладине)	силовая выносливость мышц рук и туловища	100–120	10–15	150–170
	на брусьях (упор на брусьях + поднимание ног в угол, сгибание – разгибание рук + поднимание ног в высокий угол)	силовая выносливость мышц рук и туловища	100–120	10–15	160–180
	на полу (сгибание – разгибание туловища, поднимание – опускание ног в разных направлениях, круговые вращения ногами)	скоростно-силовая подготовленность мышц туловища + силовая выносливость мышц туловища	100–120	10–15	160–180
	с резиновым амортизатором (приведение, разведение ног в разные стороны, сгибание ног)	силовая выносливость мышц ног + подвижность в тазобедренном и коленном суставах	100–120	15–20	150–170
ДЛЯ МЫШЦ НОГ	прыжковые (прыжки из различных исходных положений)	скоростно-силовая подготовленность мышц ног	100–120	15–20	170–200
НА ТОЧНОСТЬ	метания (дротика по заданию «Дартс») и броски в цель (с разных дистанций различных мячей)	специфические проявления координационных способностей – точность	90–100	7–10	110–130
НА СОХРАНЕНИЕ РАВНОВЕСИЯ	вращательно-равновесные (повороты различными способами переступания)	специфические проявления координационных способностей – сохранение равновесия	90–100	15–20	110–130
	удержания различных видов равновесий (на одной ноге, на двух, с закрытыми глазами)				



## ЛИТЕРАТУРА

1. Бойченко, С.Д. Классическая теория физической культуры: Введение. Методология. Следствия / С.Д. Бойченко, И.В. Бельский. – Минск: Лазурак, 2002. – 312 с.
2. Зацюрский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Текст] / В.М. Зацюрский. 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.: ил.
3. Карпман, В.Л. Спортивная медицина: учеб. для ин-тов физ. культуры / Н.Д. Граевская, В.Л. Карпман, В.Б. Лемус; под общ. ред. В.Л. Карпмана. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 303 с.
4. Коц, Я.М. Физиологические основы физических (двигательных) качеств / Я.М. Коц // Спортивная физиология / Я.М. Коц [и др.]. – М., 1986. – С. 53–103.
5. Леонов, В.В. О профессионально значимых физических качествах сотрудника органов внутренних дел / В.В. Леонов, С.В. Шукан // Проблемы борьбы с преступностью и подготовки кадров для правоохранительных органов / тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 5 апр. 2012 г.) / М-во внутр. дел Респ. Беларусь, учреждение образования «Акад. М-ва внутр. дел Респ. Беларусь»; под ред. В.Б. Шабанова. – Минск: Акад. МВД, 2012. – С. 244–245.
6. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): учебник для ин-тов физ. культуры / под ред. Л.П. Матвеева. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с., ил.
7. Менхин, Ю.В. Комбинированные и комплексные упражнения: учеб. пособие / Ю.В. Менхин, А.В. Менхин; Моск. гос. акад. физ. культуры. – 2-е изд. – Малаховка, 2006. – 64 с.
8. Нормативные требования к планированию тренировочных нагрузок в спортивных единоборствах / А.А. Новиков [и др.] // Научно-спортивный вестник. – 1983. – № 4. – С. 14–17.
9. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимп. лит-ра, 1997. – 583 с.
10. Плетнев, Б.А. Динамика силы мышц при различных вариантах комбинированного режима работы / Б.А. Плетнев // Теория и практика физ. культуры. – 1976. – № 9. – С. 19–22.
11. Розенблат, В.В. Проблема утомления. – 2-е изд., перераб. доп. / В.В. Розенблат. – М.: Медицина, 1975. – № 6. – 240 с.
12. Сергеев, С.А. Техника ударов в боксе и особенности методики ее формирования: учеб.-метод. пособие / С.А. Сергеев, С.Д. Бойченко. – Минск: АФВиС, 1995. – 121 с.
13. Туманян, Г.С. Унифицированные критерии оценки технико-тактической подготовленности борцов: метод. разработки / Г.С. Туманян, Я.К. Коблев, В.А. Деметьев. – М.: ГЦОЛИФК, 1986. – 24 с.
14. Шахлай, А.М. Теоретические и методологические основы интенсификации процесса спортивной подготовки высококвалифицированных борцов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.М. Шахлай; Акад. физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 2001. – 38 с.
15. Шукан, С.В. Некоторые вопросы содержания физической подготовки в образовательных учреждениях МВД Республики Беларусь / С.В. Шукан // Мир спорта. – 2007. – № 2. – С. 58–61.
16. Юшкевич, Т.П. Совершенствование физической подготовленности курсантов Академии МВД Республики Беларусь на основе применения упражнений комплексно-комбинированного типа / Т.П. Юшкевич, С.В. Шукан // Мир спорта. – 2007. – № 4. – С. 31–38.

13.01.2015

*Министерство спорта и туризма Республики Беларусь  
Учреждение образования «Белорусский государственный университет  
физической культуры»*

### • • • Информационное сообщение • • •

Уважаемые коллеги!

Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры» проводит 23–24 апреля 2015 года **Международную научно-практическую конференцию «Университетский спорт в современном образовательном социуме».**

#### *Научные направления конференции:*

1. Современное состояние и перспективы развития студенческого спорта в Республике Беларусь и за рубежом.
2. Инновационные процессы в сфере образовательного пространства.

3. Управление отраслью «Физическая культура, спорт и туризм», подготовка, повышение квалификации и переподготовка кадров.
4. Психолого-педагогические и медико-биологические основы физической культуры, спорта и туризма в высшей школе и будущей профессиональной деятельности студента-выпускника.
5. Физическая культура и туризм как средство формирования основ здорового образа жизни в студенческой среде.
6. Олимпийское образование: спорт – студент – личность.

УДК 373.016:796+615.825

# ОРГАНИЗОВАННАЯ ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ КАК СПОСОБ ОПТИМИЗАЦИИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА



**Габрукович М.С.**

(Гродненский государственный университет имени Я. Купалы)

*В статье рассматривается организованная двигательная активность, как один из способов оптимизации вегетативной регуляции у детей младшего школьного возраста. Обосновывается необходимость использования комплексов физических упражнений различной метаболической направленности для более полного обеспечения индивидуального воздействия физической нагрузки на организм детей с различным типом вегетативной регуляции.*

**Ключевые слова:** двигательная активность, вегетативная регуляция, дети.

**ORGANIZED PHYSICAL ACTIVITY AS A WAY OF OPTIMIZATION OF VEGETATIVE REGULATION IN CHILDREN OF YOUNGER SCHOOL AGE**

*An organized physical activity as one of the ways of vegetative regulation optimization in children of younger school age is considered in the article. The necessity for application of physical exercises complexes of various metabolic orientations for fuller ensuring of individual impact of physical activity on children's organism with various types of vegetative regulation is substantiated.*

**Keywords:** physical activity, vegetative regulation, children.

Одной из важнейших проблем, стоящих сегодня перед современным обществом, является – сохранение и укрепление здоровья детского населения. Потребность в движении и повышенная двигательная активность составляют одну из наиболее

важных биологических особенностей детского организма. Уровень функциональной надежности организма детей зависит, прежде всего, от длительности гипокинезии и школьного стресса, а также вегетативного обеспечения деятельности и регуляторных механизмов. В то же время чрезмерная нагрузка вызывает дополнительный патологический стресс и негативные изменения в организме ребенка [1]. Рационально организованная двигательная активность и связанная с ней физическая подготовка является интегрированным выражением адаптационных процессов, происходящих в детском организме в ответ на изменяющиеся условия внешней среды. Способность ребенка быстро адаптироваться к условиям обучения и воспитания (особенно на начальном этапе обучения в школе) является важным показателем состояния здоровья. В адаптации детей 6–7 лет к условиям систематического обучения и воспитания ведущая роль принадлежит вегетативной нервной системе (ВНС).

На сегодняшний день доказано, что недостаток двигательной активности (гипокинезия) вызывает всевозможные морфофункциональные изменения в организме, а также приводит к нарушениям метаболизма, функционирования физиологических систем, процессов адаптации, высшей нервной деятельности. В свою очередь, гиперкинезия способствует формированию комплекса негативных изменений функционального состояния, сопутствующего

изменениями со стороны центральной и вегетативной нервной системы [2, 3, 4]. Таким образом, двигательная активность при условии адекватности ее направленности, объема и соответствия интенсивности возрастным и индивидуальным морфофункциональным особенностям детей оказывает оптимальное влияние на подрастающий организм.

На данном этапе развития общества физическое воспитание не в полной мере решает вопросы оптимизации физического состояния детей вследствие недостаточного уделения внимания учителей, врачей и тренеров на исходное функциональное состояние регуляторных систем и их адаптационные возможности, что может являться причиной наступления быстрого утомления и истощения организма. При влиянии на организм нагрузок различной направленности в регуляции сердечного ритма участвуют разные механизмы [2]. В этой связи одной из главных задач, которую необходимо решать при оптимизации физического воспитания школьников, является дифференциация физических нагрузок, так как в каждом классе могут находиться учащиеся, обладающие не только различным уровнем физической подготовленности и работоспособности (высоким, средним, низким), но и типом вегетативной регуляции (ВР) (ваготонический, симпатический и эйтонический), следовательно, объем выполняемой мышечной работы должен быть строго индивидуальным, так как необоснованное увеличение или же снижение объема и интенсивности физической нагрузки может привести к нарушению вегетативной регуляции и переходу с оптимального типа регуляции на неблагоприятный, что может стать следствием перенапряжения организма, донозологического состояния и болезни [5].

В контексте рассматриваемой проблемы, безусловно, возникает вопрос о выборе средств физического воспитания и проверки их эффективности для получения наибольшего оздоровительного эффекта и характера формирования приспособительных реакций организма. Одним из наиболее важных принципов построения учебного процесса должно являться соответствие нагрузок текущему функциональному состоянию и в соответствии с этим планирование физических нагрузок и контроль за их переносимостью в процессе занятий физической культурой.

Оценка надежности механизмов вегетативной регуляции, позволяющая отображать характер адаптационных реакций, является одним из важных подходов при построении процесса физического воспитания, а в частности при составлении комплексов физических упражнений. Анализ вариабельности сердечного ритма дает возможность получить информацию об изменениях, происходящих во всем

организме в ответ на различные раздражители внешней и внутренней среды [6, 7].

К одной из важнейших характеристик гармоничного развития ребенка принадлежит тип вегетативной регуляции, отражающий положительную динамику адаптационных механизмов растущего организма. Активность симпатической и парасимпатической вегетативной регуляции свидетельствует о сохранении гомеостаза при различных воздействиях на организм и его адаптацию к изменяющимся условиям окружающей среды. В обычных условиях симпатическая и парасимпатическая регуляция находится в динамическом равновесии, при нарушении которого возникает вегетативная дисрегуляция с преобладающим влиянием того или иного типа вегетативной регуляции [1, 4, 5].

При преобладании симпатического отдела организм функционирует в условиях внутреннего стрессорного напряжения, что может привести к формированию органических нарушений. Смещение равновесия вегетативной нервной системы в сторону влияния парасимпатического звена регуляции обеспечивает оптимальное снабжение организма кислородом в покое и восстановление после нагрузок, а также экономизацию деятельности сердечно-сосудистой системы. В то время как выраженное преобладание парасимпатической регуляции свидетельствует о неадекватном повышении адаптации сердца и его перенапряжении [2, 5].

Условия обучения и воспитания и связанное с ним выраженное психоэмоциональное напряжение оказывают значительное влияние на дисрегуляцию вегетативного статуса. У детей с симпатикотоническим типом вегетативной регуляции по сравнению с эйтоническим типом ВР чаще регистрируется высокий уровень ситуативной тревожности. Личностная тревожность, напротив, в большинстве случаев наблюдается у ваготоников [7]. Ситуация усугубляется на фоне дефицита двигательной активности и гипокинезии. Снижение двигательной активности считается одним из ведущих факторов в усугублении и прогрессировании вегетативной дисрегуляции, проявляющееся в дисбалансе симпатических и парасимпатических влияний, а также нарастанием психоэмоциональных нарушений [8]. В то время как физические нагрузки соотносятся со снижением интенсивности психоэмоционального напряжения, занимающего одну из ведущих ролей в формировании вегетативного баланса. При гипокинезии происходит изменение вегетативного статуса в сторону повышения симпатического отдела ВНС и одновременного ослабления парасимпатических влияний на фоне лабильности и волнообразности вегетативных функций. Особенно активно усилива-



ются симпатические влияния на сердечно-сосудистую систему [9].

Вегетативная нервная система и двигательная активность неразрывно взаимодействуют друг с другом посредством выхода центрального возбуждения через мышцу. Взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов ВНС обеспечивает регуляцию активности мышц. Необходимо также отметить, что тип вегетативной нервной регуляции сердечной деятельности является индивидуальной особенностью организма. Активность нервной системы и вегетативных органов резко возрастает при нереализованном нервном возбуждении через поперечно-полосатую мускулатуру, что ведет к развитию отклонений в состоянии здоровья [2].

Низкая двигательная активность приводит к дефициту проприоцептивной афферентации в ЦНС, негативному изменению координирующей и адаптационно-трофической роли ВНС, истощению регуляторных механизмов, ухудшению функционирования кардиореспираторной системы и проявлению полисимптомных состояний [2, 5].

Вегетативные реакции при отсутствии двигательной активности переходят из адаптационных в ложноадаптационные, что значительно усиливает риск эмоциогенных нарушений [2]. При адаптации к школе у детей происходит значительное напряжение регуляторных систем и возникают изменения динамического стереотипа [4], с которым, в свою очередь, в единстве формируется вегетативный динамический статус, представляющий собой комплекс условных и безусловных рефлексов, обеспечивающих регуляцию вегетативных функций в соответствии с уровнем физической активности [9].

На сегодняшний день накоплен большой фактический материал о влиянии мышечной активности на регуляцию вегетативной нервной системы. Физиологические показатели деятельности сердечно-сосудистой системы находятся в прямой зависимости от развития и функционирования скелетной мускулатуры. В ходе онтогенеза развитие скелетной мускулатуры, связанное с оптимальной двигательной активностью, приводит к изменению регуляторной деятельности высших вегетативных центров, установлению высокого уровня тонического влияния блуждающих нервов на сердце и к экономизации деятельности органов и систем в покое [10].

Использование физических упражнений ведет к увеличению капиллярного русла в скелетной мускулатуре, способствует совершенствованию регуляторных сосудистых механизмов и повышению резервных возможностей ЦНС [2].

Важную роль для поддержания тонуса ЦНС играет афферентная импульсация от проприоцепторов. В исследованиях И.М. Сеченова показана

роль импульсов, возникающих в работающих мышцах, для обеспечения адекватного уровня функционального состояния нервных центров.

Двигательная активность любой интенсивности оказывает определенные изменения на ряд гемодинамических показателей и является своеобразным отражением компенсаторно-приспособительных механизмов организма ребенка [2, 3, 5].

Во многих работах [2, 3, 5] отражена роль физических упражнений в снижении активности симпатического отдела вегетативной нервной системы и одновременно в повышении тонуса парасимпатического отдела. По данным исследований [2, 6, 10], показано, что с ростом тренированности у спортсменов, тренирующихся на выносливость, независимо от пола и возраста, по данным кардиоинтервалографии в состоянии покоя достоверно увеличивается мода и средняя величина вариационного размаха, уменьшается средняя величина амплитуды моды, что обуславливает уменьшение индекса напряжения в сторону парасимпатикотонии на фоне некоторого снижения симпатической активности.

Е.Ю. Берсенов отмечает, что не только у спортсменов, занимающихся на выносливость, но также и у высокотренированных атлетов в любом виде спорта в период отсутствия интенсивных тренировок в условиях покоя наблюдается преобладание парасимпатического звена вегетативной регуляции сердечного ритма, и связывает это с биологически целесообразной адаптационной реакцией, так как парасимпатический отдел вегетативной нервной системы обеспечивает восстановление [11].

По данным Р.Е. Мотылянской [12], у большинства юных спортсменов преобладает нормотонический тип ВНС. Исследованиями В.В. Аксенова и др. (1981) показано преобладание симпатической регуляции у юных спортсменов с артериальной гипертензией, что связано с чрезмерной централизацией управления в условиях сниженной активности блуждающего нерва и повышенной активности симпатического отдела нервной системы, которая типична для гиперкинетического типа кровообращения, сопровождающегося изменением системного артериального давления.

Как отмечает Е.Ю. Емельянчик [3], среди детей дошкольного возраста в результате активной двигательной деятельности происходит становление вегетативного баланса с преобладанием парасимпатического отдела ВНС в результате снижения степени активации симпатической регуляции. Однако в работе Е.Ю. Емельянчик не указывается конкретных рекомендаций по преимущественной направленности физических упражнений, участвующих в оптимизации ВНС.

Е.В. Рысеев указывает, что под влиянием дозированных велоэргометрических тренировок наблюдается увеличение эйтонии, ваготонии и уменьшение гиперсимпатикотонии, а также повышение активности автономного контура управления и уменьшение исходного напряжения регуляторных механизмов [13].

В целом можно утверждать, что занятия физическими упражнениями ускоряют процесс становления парасимпатических влияний на ритм сердца в состоянии относительного покоя, однако преобладание этих влияний существенно выражено у детей, занимающихся физическими упражнениями преимущественно аэробного характера [10].

В настоящее время установлено, что при симпатикотонии умеренная мышечная активность способствует нейтрализации избытка катехоламинов и тем самым улучшает центральную и периферическую гемодинамику. При ваготонии физическая активность повышает тонус сердечно-сосудистой системы, улучшает микроциркуляцию, оказывает нормализующее действие на обменные процессы. Однако в литературных источниках не встречается четких данных о величине физических нагрузок для детей с различным типом вегетативной регуляции.

Посредством выполнения физических упражнений происходит повышение продукции эндорфинов и их действие на мозговые структуры [2], что способствует положительному психоэмоциональному состоянию, которое, в свою очередь, благоприятно сказывается на немедикаментозной коррекции вегетативного статуса у детей. Многими авторами [4, 8, 9] рекомендуется заниматься гигиенической гимнастикой, активными подвижными играми, дозированной ходьбой, а также такими видами спорта, как плавание, лыжные гонки, настольный теннис, бадминтон, вело- и конькобежный спорт.

Нежелательны занятия групповыми видами спорта (футбол, баскетбол, волейбол) и связанными с ударами и сотрясениями (бокс, борьба, каратэ). От занятий физической культурой освобождаются дети только при дезадаптивном варианте ответа. Во всех остальных случаях полное освобождение от занятий не рекомендуется.

Н.Н. Нежкиной [7] показано, что дети с исходной симпатикотонией обладают высоким уровнем развития силовых качеств и скоростных характеристик, но имеют низкий уровень физической работоспособности. Дети с исходной ваготонией, в свою очередь, характеризуются высокой физической работоспособностью, но в то же время имеют низкие показатели силовых и скоростных качеств, а также динамической координации, синхронности и скорости движения.

Таким образом, недостаточная двигательная активность, особенно в период младшего школьного возраста, приводит к нарушению регуляции ВНС, напряжению регуляторных механизмов адаптации и способствует повышению интенсивности нервного напряжения. В то время как оптимально дозированная мышечная деятельность оказывает значительное положительное влияние и является неотъемлемой частью для поддержания адекватного тонуса вегетативной нервной системы, психоэмоционального состояния и функционирования сенсорных систем. Большинство авторов [4, 8, 9] рекомендуют заниматься физическими упражнениями для стабилизации вегетативного статуса, но не конкретизируют методику занятий в зависимости от типа вегетативной дисфункции.

По данным научно-методической литературы и собственных исследований, можно утверждать, что рационально организованная двигательная активность оказывает положительное влияние на вегетативную регуляцию [2, 3, 5, 13, 14]. В ряде работ [2, 5, 9] показано, что нагрузки малой интенсивности не обеспечивают выраженного долгосрочного эффекта у детей 6–7 лет, при котором отмечается оптимизация деятельности нарушенных вегетативных функций. А.А. Ежов отмечает, что повышенная двигательная активность у детей 8–9 лет содействует превалированию нормотонического и ваготонического типа, а умеренная гипокинезия – симпатикотонического типа [15]. Однако анализ научно-методической работы и интернет-источников не позволяет получить четкой информации о рациональном соотношении основных параметров физической нагрузки (интенсивность, направленность, кратность) для оптимизации физического состояния детей 6–7 лет с различным типом вегетативной регуляции. Таким образом, существует недостаток информации о рациональном соотношении основных компонентов физической нагрузки в процессе систематического использования физических упражнений, обеспечивающих баланс вегетативной регуляции.

Проанализировав работы [3, 5, 13, 15], посвященные проблеме оптимизации вегетативной регуляции у детей младшего школьного возраста, мы пришли к выводу о том, что упражнения преимущественно аэробной и анаэробной направленности средней и высокой интенсивности не используются при проведении уроков физической культуры. Именно поэтому в существующей литературе отсутствуют данные о влиянии физических упражнений различной преимущественной направленности на вегетативную регуляцию.

Младший школьный возраст является одним из важных этапов развития двигательных и психофизиологических функций и именно в этот период воз-

действие физических упражнений оказывает свою высокую результативность. Поэтому физические упражнения в данном возрасте являются основным средством в урегулировании физиологических процессов, происходящих в организме.

В рамках школьной программы по физической культуре невозможна в полной мере реализация основного принципа системы физического воспитания – дифференцированного и индивидуального подходов к учащимся с учетом их адаптационных возможностей, физического развития и индивидуально-типологических особенностей вегетативной регуляции.

Вместе с тем для более полного обеспечения индивидуального воздействия физической нагрузки на организм детей с различным типом ВР необходимо путем дополнения к традиционным урокам использовать комплексы упражнений различной метаболической направленности, оказывающие оптимизирующее действие на состояние ВНС, так как включаются различные механизмы регуляции сердечного ритма.

Таким образом, очевидно, что физические упражнения, применяемые в работе с детьми с различным типом ВР, должны подбираться с учетом данных физиологических особенностей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Типологические особенности вариабельности сердечного ритма у школьников 7–11 лет в покое и при занятиях спортом / Е.Н. Сапожникова [и др.] // Вестник Удмуртского университета. – 2012. – Вып. 2. – С. 79–88.
2. Криволапчук, И.А. Оптимизация функционального состояния детей и подростков в процессе физического воспитания: монография / И.А. Криволапчук. – Гродно: ГрГУ, 2007. – 606 с.
3. Емельяничук, Е.Ю. Влияние активного двигательного режима на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и вегетативной регуляции у дошкольников / Е.Ю. Емельяничук // Педиатрия. – 2003. – №2. – С. 4–9.

4. Спивак, Е.М. Синдром вегетативной дистонии в раннем и дошкольном детском возрасте / Е.М. Спивак. – Ярославль: Александр Рутман, 2003. – 120 с.
5. Шлык, Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография. – Ижевск: УдГУ, 2009. – 255 с.
6. Баевский, Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.З. Клецкин. – М.: Медицина, 1984. – 220 с.
7. Нежжина, Н.Н. Системный анализ показателей развития и нейровегетативного статуса детей 7–17 лет с синдромом вегетативной дистонии. Дифференцированные программы немедикаментозной оптимизации: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.09 / Н.Н. Нежжина. – Иваново, 2005. – 326 с.
8. Белоконов, Н.А. Болезни сердца и сосудов у детей: рук-во для врачей: в 2 т. / Н.А. Белоконов, М.Б. Кубергер. – М.: Медицина, 1987. – Т. 1. – 487 с.
9. Вегетативная дисфункция у детей и подростков / И.Л. Алимова [и др.]; под общ. ред. Л.В. Козловой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 96 с.
10. Детская спортивная медицина: рук-во для врачей / С.Б. Тихвинский [и др.]; под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Медицина. – 1991. – 560 с.
11. Берсенов, Е.Ю. Спортивная специализация и особенности вегетативной регуляции сердечного ритма / Е.Ю. Берсенов // Вариативность сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение // Тез. докл. IV всерос. симп. / отв. ред.: Н.И. Шлык, Р.М. Баевский. – Ижевск: УдГУ, 2008. – С. 42–45.
12. Мотылянская, Р.Е. Врачебно-физиологический раздел спортивного отбора и ориентации / Р.Е. Мотылянская. – М., 1977. – 37 с.
13. Рысеев, Е.В. Эффективность программы ранней физической реабилитации детей с вегето-сосудистой дистонией в условиях стационара: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.09 / Е.В. Рысеев; Минск. гос. мед. ин-т. – Минск, 1994. – 21 с.
14. Габрукович, М.С. Обоснование необходимости изучения особенностей исходного вегетативного тонуса у детей при построении занятий физической культуры / М.С. Габрукович // Ученые записки: сб. рец. науч. тр. – 2011. – № 14. – С. 189–196.
15. Ежов, А.А. Влияние двигательной активности на вариабельность сердечного ритма у детей первого и второго годов обучения в школе: дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13 / А.А. Ежов. – Казань, 2005. – 145 с.

5.02.2015

#### **Международная научная конференция «Двигательная активность и питание в здоровом образе жизни»**

Место проведения: пансионат «Урочище Забо-рек» в Янове Подляском

Дата проведения: 25–26 мая 2015 г.

Тематика конференции:

1. Двигательная активность различных общественных и профессиональных групп.
2. Роль питания в жизни человека.
3. Образ жизни здорового и больного человека.
4. Разное.

Название доклада следует прислать почтой или e-mail до 15.02.2015 г.

Оплата участия в конференции: 700 злотых для гражданина Польши, 200 евро – для граждан Европейского Союза и 75 евро – для граждан других стран. Оплата до 02.04.2015 г. Оплата включает питание, проживание и материалы конференции.

Оплата на счет: KREDYT BANK S.A. O/Biala Podlaska

45 1500 1331 1213 3001 7949 0000

В сообщении № 2, которое будет выслано до 08.04.2015, будет представлена более подробная информация.



УДК 796.431.1+796.015+612.6

## ТЕМПЫ ПРИРОСТА ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ЮНЫХ ПРЫГУНОВ В ВЫСОТУ НА СТАДИИ БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ



**Юшкевич Т.П.** (фото), д-р пед. наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь

(Белорусский государственный университет физической культуры);

**Шур М.М.**, канд. пед. наук, Заслуженный тренер Республики Беларусь (Витебск, Областная школа высшего спортивного мастерства)

*Авторами предложены показатели исходного уровня физической подготовленности детей и подростков 10–15 лет по 6 контрольным упражнениям с оценками «низкий», «средний» и «высокий» уровень результатов. Также показаны темпы прироста физических качеств у мальчиков и девочек в периоды 10–11, 12–13 и 14–15 лет с аналогичной дифференцированной системой оценок. Материал, полученный авторами, позволяет рекомендовать показатели исходного уровня и темпы прироста физических качеств для определения потенциальных возможностей юных прыгунов в высоту на этапе базовой подготовки (10–15 лет).*

**Ключевые слова:** прыгуны в высоту, базовая подготовка, физические качества.

### THE RATE OF PHYSICAL QUALITIES GAIN IN YOUNG HIGH JUMPERS IN THE STAGE OF A BASIC TRAINING

*The initial level of physical preparedness indices of children and adolescents aged 10–15 assessed by means of 6 control exercises with “low”, “medium” and “high” level of results are proposed by the authors. The rates of physical qualities gain in boys and girls in the periods of 10–11, 12–13 and 14–15 years of age with application of the similar differentiated system of assessment are demonstrated. The data got by the authors allow recommending the indices of the initial level and the rates of physical qualities gain for identification of potential capabilities of young high jumpers in the stage of the basic training (10–15 years old).*

**Keywords:** high jumpers, basic training, physical qualities.

#### Введение

Стадия базовой подготовки в прыжках в высоту охватывает возрастной период от 10 до 15 лет,

в которой выделяют два этапа: 1) предварительной подготовки (10–12 лет) и 2) начальной спортивной специализации (13–15 лет) [1, 2].

Процесс многолетней тренировки в прыжках в высоту начинается в младшем школьном возрасте на этапе предварительной подготовки. В этом возрастном периоде (10–12 лет) происходит интенсивное развитие организма человека, улучшается координация движений, которые становятся более разнообразными и точными. Дети овладевают умением дозировать усилия, подчинять свои движения определенному ритму [3].

В младшем школьном возрасте имеются благоприятные предпосылки для развития всех физических качеств и координационных способностей, если при этом обеспечено рациональное систематическое тренировочное воздействие [4]. Однако это воздействие не должно принципиально изменять закономерности возрастного развития двигательных функций человека.

Специфическими особенностями тренировочного процесса на этапе начальной спортивной специализации являются:

- повышенная действенность тренировочных нагрузок, которая проявляется в том, что менее значительные, чем на последующих этапах прироста объемов нагрузок сопровождаются относительно большими приростами результатов;

- относительная равномерность ежегодных темпов увеличения объема тренировочных нагрузок и роста спортивных результатов;

– слабо выраженная специфичность тренировочных воздействий и широта их эффекта, проявляющаяся в более значительном диапазоне «переноса» тренированности при использовании различных средств тренировки, чем на последующих этапах [4].

Этап предварительной подготовки является благоприятным периодом с точки зрения обучения детей разнообразным движениям. Способность к запоминанию движений у детей быстро развивается в возрасте с 7 до 12 лет. В последующий период развитие этой способности несколько замедляется [3]. У детей 10–11 лет имеются более благоприятные возможности для развития быстроты движений, чем у детей 12–15 лет. В связи с этим на занятиях с детьми быстроту целесообразно развивать путем использования тренировочных средств, направленных на развитие частоты и скорости движений. Эффективными средствами для этого являются подвижные и спортивные игры по упрощенным правилам, повторный бег на коротких отрезках, различные эстафеты, прыжки.

На этапе начальной спортивной специализации (13–15 лет) большое внимание уделяется развитию скоростно-силовых качеств спортсменов. Основными средствами скоростно-силовой подготовки на этом этапе являются специальные прыжковые и беговые упражнения с акцентом на развитие скоростных качеств, упражнения с отягощениями, направленные на развитие силы мышц и скорости их сокращения.

Основные задачи этапа начальной спортивной специализации:

- укрепление здоровья и всестороннее физическое развитие подростков;
- постепенный переход к целенаправленной подготовке в прыжках в высоту;
- обучение технике видов легкой атлетики;
- проведение многоборной подготовки в легкой атлетике, участие в соревнованиях по различным многоборьям.

В процессе подготовки детей и подростков следует учитывать значительную вариативность показателей физического развития в пределах одного паспортного возраста. У них могут быть заметные различия в размерах тела, пропорциях телосложения, степени полового созревания. В связи с гетерохронностью развития различных функциональных систем организма в учебно-тренировочном процессе детей необходимо осуществлять дифференцированный подход.

Следует учитывать, что каждый возрастной этап имеет особенности физического и умственного развития. Переход от одного возрастного периода к другому означает и качественно новый этап формирования организма, так как изменяются внутренние предпосылки развития, меняется «психологический

климат» формирования способностей, интересов и склонностей. Так, для юных спортсменов на этапе предварительной подготовки характерны особая готовность осваивать новые движения, физические упражнения, доверчивое подчинение авторитету тренера, вера в истинность всего, чему учат. Подростков на этапе начальной спортивной специализации отличают подъем энергии, потребность испытать крепнущие силы, стремление к самоутверждению, иногда критическое отношение к наставникам [5].

**Цель исследования** – установить темпы прироста физических качеств у юных прыгунов в высоту на стадии базовой подготовки (возраст 10–15 лет) для оценки их перспективности.

#### **Методы и организация исследования**

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания, методы математической статистики. Исследования проводились на базе специализированной детско-юношеской школы олимпийского резерва № 1 г. Витебска.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализ результатов собственных исследований, многолетней практики тренерской работы, а также данные исследований других авторов [6, 7], позволили разработать многолетнюю систему отбора и прогноза с целью подготовки высококвалифицированных прыгунов в высоту.

Первый этап отбора осуществляется на стадии базовой подготовки (10–15 лет). Он связан с определением исходного уровня развития физических качеств, наследственных факторов, определением состояния здоровья и мотивации занятий прыжками в высоту [2].

Важную роль в достижении высоких результатов в прыжках в высоту играют морфологические признаки спортсменов. В ходе исследований нами установлены основные параметры, присущие выдающимся атлетам. Прыгун в высоту высокого класса должен быть высоким (мужчины – рост  $190 \pm 8$  см, женщины –  $178 \pm 5$  см), относительно легким (мужчины – вес  $73 \pm 3$  кг, женщины –  $57 \pm 3$  кг). Соотношение длины ног к длине туловища и головы составляет 1,12. Кроме того, спортсмены с такими данными должны обладать еще и хорошими скоростными качествами: иметь результат в беге на 100 м  $11,0 \pm 0,2$  с (женщины –  $12,0 \pm 0,3$  с). В прыжке они должны быть в состоянии поднять общий центр массы тела на высоту 115–120 см (женщины – 80–90 см).

Антропометрические данные спортсмена во многом обусловлены наследственными факторами [8]. Поэтому при отборе рекомендуется обращать внимание на телосложение и другие внешние признаки родителей ребенка. Антропометрические

особенности юных спортсменов являются весьма существенными, но не основными критериями отбора прыгунов в высоту. Важным фактором является исходный уровень показателей, характеризующих физическую подготовленность.

На стадии базовой подготовки, т. е. на первом этапе отбора юных прыгунов в высоту, определение уровня развития физических качеств детей и подростков рекомендуется проводить с помощью шести простых контрольных упражнений (таблица 1).

Однако исходный уровень развития физических качеств тоже не может быть основным и единственным критерием перспективности юных прыгунов, так как он в значительной степени зависит от предварительного образа жизни ребенка, его двигательной активности. Следовательно, одним из важнейших критериев отбора и прогноза потенциальных возможностей юных прыгунов в высоту необходимо рассматривать темпы прироста физических качеств.

В специальной литературе имеются разрозненные данные по темпам прироста различных физических качеств в отдельные возрастные периоды юных спортсменов [9, 10]. Однако рассмотрение закономерностей развития и темпов прироста физических качеств по возрастным группам не всегда точно отражает процесс их формирования у различных возрастно-половых контингентов в онтогенезе. Так, например, анализ паспортного возраста участников юношеских республиканских соревнований по легкой атлетике показал, что индивидуальные отклонения от среднegrupпового возраста составляют  $\pm 6,6$  месяцев, а разница между минимальным и максимальным возрастом составила 14,3 месяца.

Проведенные нами исследования позволили определить прирост показателей физических качеств у юных прыгунов в высоту на стадии базовой подготовки (таблица 2).

Таблица 1 – Контрольные нормативы для отбора прыгунов в высоту на стадии базовой подготовки

Виды испытаний	10–12 лет			13–15 лет			От-клон. ±
	Баллы			баллы			
	3	4	5	3	4	5	
МАЛЬЧИКИ							
Бег на 30 м с ходу, с	4,1	3,9	3,7	3,9	3,7	3,4	0,2
Тройной прыжок с места, м	6,8	7,4	7,8	8,3	8,4	8,8	0,25
Бросок ядра 4 кг двумя руками через голову назад, м	10,2	11,4	12,0	13,0	13,5	14,0	0,5
Бег на 300 м, с	44,0	43,7	42,0	42,5	41,8	40,9	0,7
3-минутный бег, м	540	630	720	740	830	920	60
Наклон вперед-вниз стоя, см	2	9	16	4	8	12	2
ДЕВОЧКИ							
Бег на 30 м с ходу, с	4,3	4,1	3,9	4,0	3,9	3,8	0,2
Тройной прыжок с места, м	6,0	6,2	6,4	6,8	7,0	7,3	0,3
Бросок ядра 3 кг двумя руками через голову назад, м	8,0	8,5	9,5	10,0	11,0	12,0	0,4
Бег на 300 м, с	48,0	46,0	44,0	43,0	42,5	42,0	0,5
3-минутный бег, м	500	590	670	700	780	810	75
Наклон вперед-вниз стоя, см	7	11	21	11	15	24	6

Примечание: 3 – низкий, 4 – средний, 5 – высокий уровень результатов.

Таблица 2 – Прирост показателей физических качеств у прыгунов в высоту в возрасте 10–15 лет, %

Двигательные способности	10–11 лет			12–13 лет			14–15 лет		
	3	4	5	3	4	5	3	4	5
МАЛЬЧИКИ									
Скоростные (бег на 30 м с/х)	0,9	3,8	6,3	2,6	3,4	3,9	2,1	3,8	5,4
Скоростно-силовые (прыжковые тесты)	3,4	4,3	5,0	4,6	5,0	5,3	3,4	4,3	4,9
Скоростно-силовые (бросковые тесты)	8,2	9,6	10,6	10,0	11,3	12,2	9,4	11,4	13,1
Общая беговая выносливость (кол-во м, пробегаемых за 3 мин)	2,6	3,7	4,5	3,0	3,8	4,2	3,5	4,3	4,9
ДЕВОЧКИ									
Скоростные (бег на 30 м с/х)	1,7	2,9	3,8	0,8	1,2	1,4	3,3	4,3	5,0
Скоростно-силовые (прыжковые тесты)	2,2	3,3	4,1	4,2	5,0	5,6	4,1	6,5	8,5
Скоростно-силовые (бросковые тесты)	8,9	13,5	17,4	7,9	12,6	16,8	14,8	18,6	21,8
Общая беговая выносливость (кол-во м, пробегаемых за 3 мин)	2,3	5,7	8,6	2,8	3,5	3,8	4,9	6,3	7,4

Примечание: 3 – низкий, 4 – средний, 5 – высокий прирост.



Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что все показатели, характеризующие развитие физических качеств у детей 10–15 лет, постоянно возрастают. Однако темпы прироста отдельных качеств характеризуются переменчивостью и зависят от возраста юных спортсменов.

Полученные данные свидетельствуют о том, что во всех рассматриваемых группах исследуемого контингента (10–11, 12–13, 14–15 лет) результаты в контрольных тестах улучшаются и подчинены единой закономерности, которая выражается наличием трехгодичной периодики. Наиболее выраженные «скачки» в приросте результатов в контрольных тестах были отмечены в возрасте 12–13 и 14–15 лет. Эта закономерность подтверждается результатами корреляционного анализа, показавшего наибольшую тесноту взаимосвязи между контрольными тестами, характеризующими основные физические качества в этом возрасте. Вместе с тем в трехгодичных периодах наблюдается различная динамика показателей физических качеств, что позволило нам выделить три уровня темпов прироста: низкий, средний и высокий.

Сравнительный анализ данных, полученных при исследовании юных прыгунов в высоту, спринтеров и метателей, показал, что, по сравнению с бегунами и метателями, юные прыгуны в высоту показывают более высокие темпы прироста физических качеств в скоростно-силовых прыжковых тестах (тройной прыжок с места), хотя по другим тестам могут и уступать.

Индивидуальные темпы прироста физических качеств существенно зависят от индивидуальных темпов полового созревания. Это подтверждается рядом исследований [11, 12], которые указывают на то, что в подростковом возрасте значительное влияние на особенности физического развития, формирование двигательных способностей, оказывает такой важный критерий биологического возраста как индивидуальные темпы полового созревания. Причем степень полового созревания характеризуется значительными индивидуальными колебаниями у подростков одинакового паспортного возраста.

Анализ литературных источников, практики тренерской деятельности и результатов собственных исследований показал, что реальная оценка темпов прироста физических качеств для каждого отдельного спортсмена может быть определена с учетом как общих закономерностей, так и индивидуальных особенностей, как низкие, средние и высокие темпы прироста.

Практика тренерской деятельности и результаты научных исследований показывают, что для достижения высоких спортивных результатов в прыжках в высоту необходим регулярный тренировочный процесс на протяжении 8–12 лет. Осуществить достаточно надежный прогноз на столь длительный срок не представляется возможным. Поэтому задача, стоящая перед тренером при комплектовании групп юных прыгунов в высоту, это, в первую очередь, выявление генетически обусловленных качеств. При этом необходимо учитывать антропометрические особенности, уровень развития двигательных способностей и их темпы прироста. Тренеру следует внимательно анализировать динамику спортивных результатов, показатели контрольных тестирований.

Следует также иметь в виду, что наибольшие темпы прироста результатов в контрольных прыжковых тестах наблюдаются у не занимающихся спортом мальчиков в 13 лет, а у девочек в 12 лет, а у юных спортсменов наиболее интенсивный прирост «прыгучести» под влиянием спортивной тренировки зафиксирован в возрасте от 13–14 до 15–16 лет [10].

Комплексная система отбора юных прыгунов в высоту на стадии базовой подготовки включает определение потенциальных способностей подростков и определяется по известной схеме, предложенной специалистами [10], в которой в качестве критериев оценки используют два показателя: исходный уровень развития двигательных способностей (сегодняшняя готовность) и темпы прироста этих способностей за первые 2–3 года занятий. И в исходном уровне, и в темпах прироста условно выделяются высокий, средний и низкий показатели. В зависимости от этого у прыгунов в высоту определяются по схеме прогнозируемые способности (таблица 3).

Таблица 3 – Схема определения потенциальных возможностей спортсмена

Соотношение исследуемых показателей	Характеристика способностей
1. Высокий исходный уровень + высокие темпы прироста	Очень большие способности
2. Высокий исходный уровень + средние темпы прироста	Большие способности
3. Средний исходный уровень + высокие темпы прироста	Большие способности
4. Высокий исходный уровень + низкие темпы прироста	Средние способности
5. Средний исходный уровень + средние темпы прироста	Средние способности
6. Низкий исходный уровень + высокие темпы прироста	Средние способности
7. Средний исходный уровень + низкие темпы прироста	Малые способности
8. Низкий исходный уровень + средние темпы прироста	Малые способности
9. Низкий исходный уровень + низкие темпы прироста	Очень малые способности

Большой статистический материал, накопленный авторами в процессе проведения исследований, позволяет рекомендовать показатели исходного уровня (см. таблицу 1) и темпы прироста двигательных способностей (см. таблицу 2) для определения потенциальных возможностей юных прыгунов в высоту на этапе базовой подготовки (10–15 лет).

Специфика спортивной одаренности проявляется в том, что развитие двигательных способностей ограничено во времени (для достижения результатов международного класса требуется 8–12 лет). Это еще раз подчеркивает важность такого показателя перспективности спортсмена, как темпы прироста результатов.

## Выводы

1. На первом этапе отбора юных прыгунов в высоту, т. е. на стадии базовой подготовки, с помощью контрольных упражнений определяется уровень развития физических качеств детей. Однако исходный уровень развития физических качеств не может быть основным и единственным критерием перспективности юных прыгунов, так как он в значительной степени зависит от предварительного образа жизни ребенка, его двигательной активности. Следовательно, одним из важнейших критериев отбора и прогноза потенциальных возможностей юных прыгунов в высоту необходимо рассматривать темпы прироста физических качеств.

2. Индивидуальные темпы прироста физических качеств существенно зависят от индивидуальных темпов полового созревания. Это подтверждается рядом исследований, которые указывают на то, что в подростковом возрасте значительное влияние на особенности физического развития, формирование двигательных способностей, оказывает такой важный критерий биологического возраста, как индивидуальные темпы полового созревания. Причем степень полового созревания характеризуется значительными индивидуальными колебаниями у подростков одинакового паспортного возраста. В связи с гетерохронностью развития различных функциональных систем организма в учебно-тренировочном процессе подростков необходимо осуществлять дифференцированный подход.

3. Наибольшие темпы прироста результатов в контрольных прыжковых тестах у юных прыгунов в высоту (мальчиков) наблюдаются в возрасте 12–13 лет, а у девочек – в 14–15 лет. Следовательно, этот возраст является наиболее благоприятным для интенсивного развития «прыгучести». Высокими темпами прироста скоростно-силовых качеств по результатам тройного прыжка с места можно считать: у мальчиков 10–11 лет – 5,0 %, 12–13 лет – 5,3 %, 14–15 лет – 4,9 %; у девочек 10–11 лет – 4,1 %, 12–13 лет – 5,6 %, 14–15 лет – 8,5 %. Такие темпы

прироста результатов свидетельствуют о хороших перспективах юных прыгунов в высоту.

4. Важную роль в достижении высоких результатов в прыжках в высоту играют морфологические признаки спортсменов. В ходе исследований нами установлены основные параметры, присущие выдающимся атлетам. Прыгун в высоту высокого класса должен быть высоким (мужчины – рост  $190 \pm 8$  см, женщины –  $178 \pm 5$  см), относительно легким (мужчины – вес  $73 \pm 3$  кг, женщины –  $57 \pm 3$  кг). Соотношение длины ног к длине туловища и головы составляет 1,12. Кроме того, спортсмены с такими данными должны обладать еще и хорошими скоростными качествами: иметь результат в беге на 100 м  $11,0 \pm 0,2$  с (женщины –  $12,0 \pm 0,3$  с). В прыжке они должны быть в состоянии поднять общий центр массы тела на высоту 115–120 см (женщины – 80–90 см).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Креер, В.А. Легкоатлетические прыжки / В.А. Креер, В.Б. Попов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 175 с.
2. Юшкевич, Т.П. Оптимизация структуры многолетней тренировки прыгунов в высоту / Т.П. Юшкевич, М.М. Шур // Мир спорта. – 2008. – № 1. – С. 6–11.
3. Филин, В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 255 с.
4. Травин, Ю.Г. Возрастные особенности развития двигательных качеств школьников и юных спортсменов: метод. разработка / Ю.Г. Травин, В.В. Дьяконов. – М.: ГЦОЛИФК, 1983. – 54 с.
5. Серова, Л.К. Профессиональный отбор в спорте: учеб. пособие для высш. учеб. заведений физ. культуры / Л.К. Серова. – М.: Человек, 2011. – 160 с.
6. Крашенинников, Р.Н. Управление тренировочным процессом прыгунов в высоту различной квалификации на основе учета индивидуальных особенностей проявления физических качеств: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Р.Н. Крашенинников; Киевский гос. ин-т физ. культуры. – Киев, 1984. – 23 с.
7. Стрижак, А.П. Прыжок в высоту / А.П. Стрижак. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 80 с.
8. Туманян, Г.С. Телосложение и спорт / Г.С. Туманян, Э.Г. Мартиросов. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 239 с.
9. Гожин, В.В. Вариативность и двигательная одаренность в спорте / В.В. Гожин. – М.: МНПИ, 1998. – 170 с.
10. Сирис, П.З. Отбор и прогнозирование способностей в легкой атлетике / П.З. Сирис, П.М. Гайдарска, К.И. Рачев. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 103 с.
11. Гужаловский, А.А. Проблемы теории спортивного отбора / А.А. Гужаловский // Теория и практика физ. культуры. – 1986. – № 8. – С. 24–25.
12. Москатова, А.К. Отбор юных спортсменов: генетические и физиологические критерии / А.К. Москатова. – М.: ГЦОЛИФК, 1992. – 61 с.

24.11.2014

УДК 796.83+796.015

# СТРУКТУРА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОКСЕРОВ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА



**Сергеев С.А.** (фото), канд. пед. наук, доцент  
(Белорусский государственный университет физической культуры);  
**Якубчик Д.В.**, директор  
(СДЮШОР по боксу Мингорисполкома);  
**Лях М.В.**  
(Белорусский государственный университет физической культуры)

*Специальная физическая подготовка, наряду с параметрами соревновательной деятельности, специалистами в области единоборств единодушно признается одним из главных системообразующих компонентов оптимального формирования уровня технико-тактической подготовленности. Особенно актуально рассмотрение вопроса в данной плоскости в разрезе различных возрастных групп боксеров. Наиболее значимым среди них считается период перехода спортсменов из молодежной во взрослую группу, когда происходит основной отсев перспективных боксеров. В статье представлены структурные особенности специальной физической подготовки боксеров до 17 лет и старше.*

**Ключевые слова:** боксер, специальная физическая подготовленность.

## STRUCTURE OF SPECIAL PHYSICAL PREPAREDNESS OF BOXERS OF VARIOUS AGES

*Special physical training, along with parameters of competitive activities, is unanimously admitted by experts in the field of combat sports as one of the main system-forming components of optimal formation of the level of technical and tactical preparedness. Consideration of the problem in this plane in a section of various age groups of boxers is of special urgency. Among them it is considered the most significant. The period of athletes' transition from the youth to an adult group, when the principle elimination of prospective boxers takes place, is considered to be the most significant. Structural features of special physical training of boxers aged up to 17 years and older are presented in the article.*

**Keywords:** boxer, special physical preparedness.

Современный бокс характеризуется повышенными требованиями ко всем сторонам подготовленности спортсменов. Двигательная деятельность в боксе всегда отличалась высокой экстремальностью и сложностью для реализации как с точки зрения качества и своевременности исполнения, так и с точки зрения обусловленности всех видов взаимо-

действий в ринге уровнем функциональных и физических кондиций боксера [1, 2, 3]. Характеристики этой деятельности, определенные на заре становления спортивной науки в боксе, не претерпевают существенных изменений и сегодня [4, 5]. Так, выделяются следующие основные особенности:

- относительно длительная работа скоростно-силового характера;
- высокие требования к точности боевых действий, их форме;
- специфические требования к опорно-двигательному и мышечному аппарату при нанесении резких и сильных ударов;
- большое разнообразие и быстрота боевых действий.

Эффективную соревновательную деятельность и результативность выступления на турнирах самого высокого ранга, наряду с технико-тактическим мастерством, в равной мере обеспечивает и должный уровень специальной физической подготовленности. При этом значимость отдельных физических качеств рядом специалистов дифференцируется [6]. Так, традиционно, исходя из классических позиций, считается, что физическая подготовка обобщенно базируется на уровне развития быстроты, силы, выносливости, координационных способностях или ловкости. Вместе с тем подчеркивается, что физические качества боксера тесно связаны между собой и влияют на развитие друг друга [2, 3, 7, 8].

Специальная физическая подготовленность, по единодушному мнению ведущих специалистов, является основой для специальной и технико-тактической подготовленности и, как следствие, эффективной соревновательной деятельности [9]. Поэтому изучение особенностей ее развития в различных направлениях и последующего формирования состава тренировочных средств актуально и практически значимо.



На предварительных этапах исследования был определен перечень тестовых испытаний, позволяющих наиболее объективно диагностировать различные стороны специальной физической подготовленности боксеров. При этом особое внимание уделялось, наряду с требованиями к высокой информативности, степени доступности, простоте используемого инвентаря и практическом выполнении тестовых испытаний. В качестве основных теоретических предпосылок формирования блока тестов выступали программные материалы для СДЮШОР и результаты современных исследований ведущих специалистов данной сферы [9, 10, 11].

Таким образом, были отобраны 10 основных тестов, рекомендованных программой и 2 дополнительных, позволяющих получить более полную информацию для характеристики того или иного компонента специальной физической подготовленности, имеющих особую значимость в боксе.

Исследование уровня специальной физической подготовленности боксеров проводилось на контингенте спортсменов различного возраста. Средний возраст испытуемых первой группы составил 14–17 лет, второй – 19–21. Всего было обследовано соответственно 42 и 34 спортсменов.

Содержательный анализ полученных данных в различных возрастных группах позволил установить следующие особенности (таблица).

Как видно из представленного материала, уровень квалификации и усредненные весовые показатели спортсменов обеих групп практически одинаковый ( $P > 0,05$ ), тем не менее стаж занятий старших боксеров несколько больше (в пределах 1–1,5 года). Это говорит об относительной однородности выделяемых выборок.

В результате установлено, что по большинству показателей боксеры более взрослой группы превосходят. Так, статистически значимые различия

Таблица – Показатели уровня специальной физической подготовленности боксеров различного возраста

Показатели, тестовые испытания	Х ср.	σ	Доверительный интервал на 95 % уровне значимости	
			Минимум	Максимум
Возраст (В)*	15,267	1,751	14,297	16,236
	19,933	1,335	19,194	20,672
Разряд (Р)	1,200	0,414	0,971	1,429
	1,467	0,640	1,112	1,821
Стаж занятий (С)*	2,700	1,645	1,789	3,611
	5,333	2,059	4,193	6,473
Вес (Ве)	56,900	13,150	49,618	64,182
	66,333	6,662	62,644	70,023
Т-1. Удары за 10 с*	50,667	7,422	46,556	54,777
	62,000	11,686	55,528	68,472
Т-2. Удары за раунд*	255,600	102,150	199,031	312,169
	452,467	72,134	412,520	492,413
Т-3. Бег 6×10 (с)	16,442	0,831	15,982	16,903
	16,189	0,905	15,688	16,690
Т-4. Прыжок в длину с места (см)	223,533	20,774	212,029	235,038
	236,000	15,474	227,431	244,569
Т-5. Т/мяч левая (м)	19,573	3,430	17,674	21,473
	25,253	9,021	20,258	30,249
Т-6. Т/мяч правая (м)	33,600	3,992	31,389	35,811
	29,833	8,662	25,037	34,630
Т-7. Ядро левая (м)*	5,667	0,405	5,443	5,891
	6,940	0,595	6,611	7,270
Т-8. Ядро правая (м)*	6,307	0,351	6,112	6,501
	7,673	0,809	7,225	8,122
Т-9. Отжим. максимум	62,333	19,558	51,502	73,164
	79,200	16,223	70,216	88,184
Т-10. Отжим. за 5 с*	8,533	0,834	8,072	8,995
	9,733	1,099	9,124	10,342
Т-11. Удары за 5 с*	28,933	5,077	26,123	31,745
	35,933	5,284	33,007	38,860
Т-12. Бег 11 мин (м)*	1576,667	445,560	1329,924	1823,410
	2816,667	249,762	2678,353	2954,980

Примечание:

- в числителе указаны показатели боксеров 14–17 лет, в знаменателе – боксеров 19–21 года;
- для удобства статистической обработки и интерпретации спортивные разряды были обозначены цифрами: 1 – 1 разряд, 2 – КМС, 3 – МС;
- \* обозначены показатели, где обнаружены статистически достоверные различия.

получены в Т-1, Т-2, Т-7, Т-8, Т-10, Т-11, Т-12. Данные тесты, в первую очередь, отражают уровень развития скоростных, скоростно-силовых качеств и специальной выносливости. При этом данные упражнения носят достаточно высокий специализированный характер и требуют от боксеров определенной технической подготовленности. Вместе с тем в Т-3, Т-4, Т-5, Т-6, Т-9 статистически значимой разницы не обнаружено. Данные тесты в большей степени ориентированы для диагностики уровня скоростно-силовых и координационных способностей, а также силовой выносливости. Тем не менее они имеют хоть и меньшую специализированность, в принципе достаточно полно отражают уровень специальной физической подготовленности боксеров различного возраста.

Таким образом, выявленные особенности отчасти можно объяснить оптимальным уровнем развития физических качеств и однородностью исследуемых групп, с одной стороны, а с другой – сенситивными периодами развития физических качеств. Вместе с тем полученные закономерности требуют более детального изучения с использованием методов многомерной статистики.

В результате корреляционного анализа установлено, что в группе боксеров 14–17 лет на высоком уровне статистической значимости ( $P < 0,01$ ) взаимосвязаны возраст и Т-1, Т-2, Т-12. Взаимозависимость такого же уровня отмечается между Т-8, Т-9 и Т-11, характеризующие скоростно-силовые составляющие спортивного мастерства. Кроме того, не последнее место занимают весовые характеристики и Т-5 ( $P < 0,05$ ). Данное обстоятельство достаточно

логично и согласуется с известными исследованиями возрастных особенностей формирования физических качеств [10].

Для группы более взрослых боксеров значимость весовых и возрастных параметров менее выражена, но показатели силы и скорости (Т-3, Т-8) продолжают оставаться взаимосвязанными на высоком значимом уровне ( $P < 0,01$ ).

Данные характеристики подчеркивают специфические особенности и дают основание для анализа структурной организации специальной физической подготовленности боксеров различных возрастных групп. Наиболее показательным, с точки зрения пространственного представления, как инструмент многомерного статистического анализа, и объективным в этом отношении, на наш взгляд, является алгоритм построения максимального корреляционного пути и последующего выделения корреляционных плеяд. Данный метод обработки полученного фактического материала достаточно прост, по сравнению с процедурами факторного анализа и в то же время позволяет достоверно выделить ведущие факторы, определяющие значимость отдельных составляющих в структуре изучаемой системы. В настоящем случае специальной физической подготовленности боксеров различного возраста.

Пространственная структура специальной физической подготовленности боксеров 14–17 лет представлена на рисунке 1.

Как видно из настоящей иллюстрации, ярко выражено могут быть выделены три группы параметров, которые дифференцированы следующими плеядами:

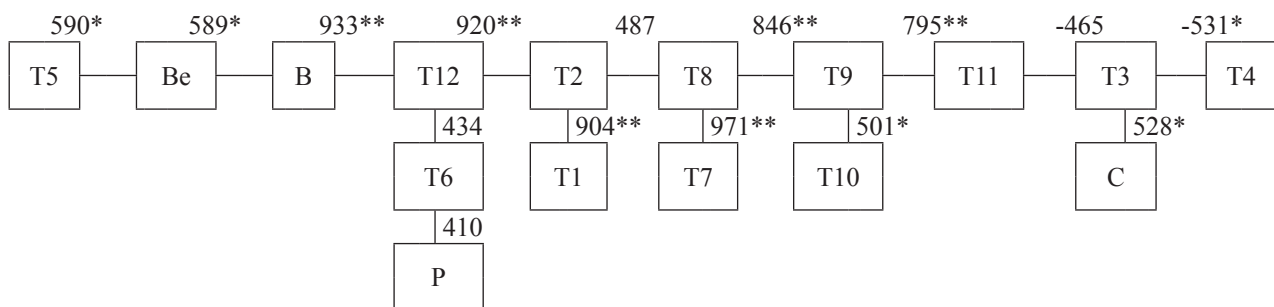


Рисунок 1 – Пространственная структура специальной физической подготовленности боксеров 14–17 лет

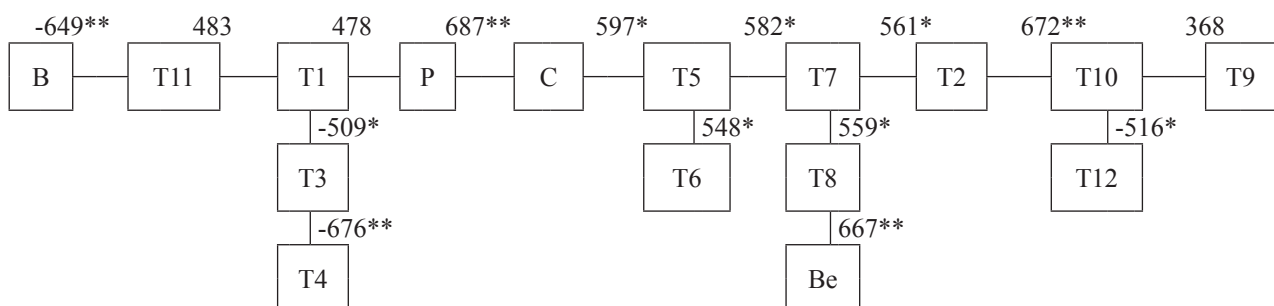


Рисунок 2 – Пространственная структура специальной физической подготовленности боксеров 19–21 лет

Первая из них, наиболее значимая (прочность плеяды = 6, крепость = 0,787). Ведущий признак Т-12 (бег 11 минут) характеризует уровень специальной выносливости. Обращает внимание тесная взаимосвязь ведущего признака с возрастными и весовыми показателями.

Вторая плеяда имеет прочность равную 5 и крепость 0,778. Ведущий признак Т-9 (максимальное количество сгибаний и разгибаний в упоре лежа) характеризует силовые качества, в большой степени силовую выносливость. При этом достаточно тесно взаимосвязаны специальные скоростно-силовые тесты Т-7 и Т-8 (толкание ядра из боевой стойки).

В третьей выделяемой группе параметров наибольшее значение имеют координационные способности (тест  $6 \times 10$  м), крепость = 3, прочность = 0,530.

Таким образом, можно констатировать, что для группы боксеров 14–17 лет наибольшую значимость имеют специальная и силовая выносливость и координационные способности.

Пространственная структура специальной физической подготовленности боксеров 19–21 года представлена на рисунке 2.

Как и в случае с более молодыми боксерами, можно говорить о выделении трех групп показателей. Между тем их содержательный состав несколько иной. Наиболее ярко это проиллюстрируют выделенные корреляционные плеяды.

Первая плеяда ( $K=10$ ,  $Pr=0,599$ ) наиболее многочисленна и, очевидно, отражает именно значимость комплексного развития компонентов специальной физической подготовленности. Ведущий признак, тесно взаимосвязанный с большинством тестов – Т-7 (Метание ядра из боевой стойки левой рукой). То же движение правой рукой и весовая категория также имеют тесную взаимосвязь. Следует отметить, что стаж и разряд имеют меньшее значение. Несмотря на большую крепость плеяды, ее прочность явно недостаточная. Тем не менее дальнейшее расчленение плеяды не имеет смысла в связи с наличием преимущественно средних коэффициентов корреляции.

Вторая плеяда менее мощная и крепкая, но все-таки значимая. Объединяет возрастные данные и собственно скоростные специальные способности (количество ударов за 5 секунд).

Третья выделяемая группа параметров объединяет координационные, скоростные способности и показатели специальной работоспособности при ведущем значении координации.

Таким образом, проведенный анализ комплекса тестовых заданий для оценки уровня специальной физической подготовленности боксеров позволяет констатировать следующее.

1. Представленный перечень тестовых испытаний достаточно полно отражает уровень специ-

альной физической подготовленности боксеров и может рассматриваться в качестве объективного диагностического критерия.

2. Дифференцированный подход к анализу уровня спортивной подготовленности боксеров по возрастным группам позволяет конкретизировать особенности развития специальных физических качеств в выделенных группах и объективно систематизировать средства и методы целенаправленного воздействия в учебно-тренировочном процессе.

3. Установлено, что для боксеров 14–17 лет приоритетными следует считать специальную и силовую выносливость, а также координационные способности. Для боксеров 19–21 года ведущими являются скоростно-силовые, собственно скоростные и координационные способности. Вместе с тем при организации тестовых испытаний необходимо учитывать уровень специализированности выполняемых упражнений.

4. На данном этапе реализации исследовательских процедур установленные числовые величины показателей, отражающих уровень специальной физической подготовленности боксеров различного возраста, могут рассматриваться в качестве модельных при формировании адекватных тренирующих воздействий в процессе повышения уровня спортивного мастерства.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Романенко, М.И. Бокс: учебник для ин-тов физ. культуры / М.И. Романенко. – Киев: Вища школа, 1985. – 319 с.
2. Дегтярев, И.П. Бокс: учебник для ин-тов физ. культуры / И.П. Дегтярев. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 279 с.
3. Филимонов, В.И. Модельные характеристики физической подготовленности боксеров / В.И. Филимонов // Альманах «Бокс-99». – М.: ТЕРРА СПОРТ, 1999. – С. 82–85.
4. Фесенко, А.В. Физическая подготовка боксеров / А.В. Фесенко. – М.: Физкультура и спорт, 1959. – 114 с.
5. Градополов, К.В. Бокс: учебник для ин-тов физ. культуры / К.В. Градополов. – М.: Физкультура и спорт, 1965. – 340 с.
6. Филимонов, В.И. Теория и методика бокса / монография / В.И. Филимонов. – М.: «ИНСАН», 2006. – 584 с.
7. Гужаловский, А.А. Этапность развития физических (двигательных) качеств и проблема оптимизации физической подготовки детей школьного возраста: автореф. дисс. ... д-ра пед. наук / А.А. Гужаловский. – М.: ГЦОЛИФК, 1979. – 25 с.
8. Ширяев, А.Г. Бокс. Учителю и ученику / А.Г. Ширяев. – СПб.: «Шатон», 2002. – 190 с.
9. Копцев, К.Н. Нормативы оценки общей физической подготовленности боксеров-юниоров / К.Н. Копцев, Г.Ф. Васильев // Бокс: Ежегодник. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – С. 22–24.
10. Мизерски, М. Модель физической подготовленности боксеров / М. Мизерски // Бокс (ПНР). – № 3. – 1979. – С. 6–7.
11. Сергеев, С.А. Бокс. Учебная программа для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / С.А. Сергеев, А.В. Дмитриев. – Минск, 2004. – 58 с.

21.01.2015



# НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СОДЕРЖАНИЯ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЗЮДОИСТОК-НОВИЧКОВ 18–19 ЛЕТ



**Хижевский О.В.**, канд. пед. наук, доцент, Заслуженный тренер Республики Беларусь  
(Белорусский государственный технологический университет)

*Проверялась гипотеза о том, что структура и содержание начальной подготовки дзюдоисток-новичков 18–19-летнего возраста, построенных на учете способности к освоению нового упражнения и на системе обратной связи с получением срочной информации о временных и силовых параметрах движений при отработке технических приемов в условиях универсального тренажера-методики, более адаптированы к индивидуализированной подготовке и к условиям начальной соревновательной деятельности, чем традиционные варианты построения тренировочного процесса.*

**Ключевые слова:** дзюдоистки, начальная подготовка, способности, обратная связь.

## SOME PROBLEMS OF THE CONTENT OF INITIAL TRAINING OF JUDOKAS BEGINNERS AGED 18–19

*The hypothesis that the structure and content of initial training of female judokas beginners aged 18–19 based on the level of capabilities to master a new exercise and a system of feedback with obtaining urgent information on temporal and power parameters of movements when practicing techniques under conditions of versatile simulator methodology are more adapted to individualized training and to conditions of initial competitive activity in comparison to traditional forms of a training process construction has been studied.*

**Keywords:** female judokas, initial training, capabilities, feedback.

Для реализации научного подхода к обоснованию новых технологий формирования движений нападающего характера в дзюдо необходим был такой тренажерно-исследовательский комплекс, который удовлетворял бы следующие основные условия:

- должно быть предусмотрено соответствие условиям сопротивления при осуществлении нападающих движений подсечек тем условиям, которые возникнут в реальных условиях соревнований;

- в составе тренажерного стенда должны быть такие технические средства экспресс-анализа характеристик движений, при использовании которых

в контурах визуальной обратной связи, дзюдоист-новичок мог бы не только отслеживать особенности выполнения своей работы, но и через нее проводить направленную коррекцию движений.

Таким основным условиям соответствовала созданная [2, 4, 7] тренажер-методика в модификационном варианте с методикой векторной динамографии [3].

Выбор возрастного периода от 18 до 19 лет для проведения педагогического эксперимента не случаен, так как в этом возрасте созданы наилучшие условия для развития неспецифической устойчивости в борцовских действиях и скоростно-силовых качеств (соответственно 10,5 и 4,5 балла). При этом наивысшие значения приходятся на затрудненный и обычный варианты выполнения упражнений, что и определяет акцент педагогических воздействий.

Благодаря проведенному факторному анализу на дзюдоистках-новичках 18–19-летнего возраста, были определены главные направления технического совершенствования, суть которых состояла в условном выделении новичков, наиболее способных к освоению нового упражнения в дзюдо и тех из них, у которых данная способность ниже среднего уровня (определялась на основании экспертных оценок специалистов) [1, 5, 6, 8].

К лицам, имеющим разный уровень способности к освоению нового упражнения, был применен дифференцированный подход в обучении, основанный на выделенных акцентах педагогических воздействий.

Суть их исходила из данных факторного анализа и состояла в следующем. Для лиц, наиболее способных к обучению, первый значимый фактор, обуславливающий успешное формирование навыка нового упражнения, является способность к управлению динамическими параметрами движений (преимущественно в затрудненных и обычных условиях). Это дает основание предположить, что, видимо, он яв-

ляется основным при формировании двигательного навыка в дзюдо в данной категории новичков.

Второй и третий по значимости соответственно факторы – способность к проявлению скоростно-силовых качеств и способность к управлению временными параметрами движений (преимущественно в затрудненных условиях). На этом основании распределение учебного времени на освоение навыка нового упражнения должно быть в следующих долевых отношениях: развитие способности к управлению динамическими параметрами движений – 50 %, развитие специальных скоростно-силовых качеств – 25 %, развитие способности к управлению временными параметрами движений – 15 %; развитие способности к специальным координационным действиям скоростно-силового характера – 10 %.

Для лиц, менее способных к обучению, первый, наиболее значимый фактор, обуславливающий успешное формирование навыка нового упражнения является способность к управлению временными параметрами движений (равнозначно во всех условиях). Это дает основание предположить, что, видимо, он является основным при формировании двигательного навыка в дзюдо в данной категории новичков.

Второй и третий по значимости соответственно факторы – способность к проявлению скоростно-силовых качеств и способность к управлению динамическими параметрами движений (преимущественно в обычных и затрудненных условиях). На этом основании распределение учебного времени на освоение навыка нового упражнения должно быть в следующих долевых отношениях: развитие способности к управлению временными параметрами движений – 50 %; развитие специальных скоростно-силовых качеств – 25 %; развитие способности к управлению динамическими параметрами движений – 15 %; развитие способности к специальным координационным действиям скоростно-силового характера – 10 %.

Организация исследований с дзюдоистками-новичками, отобранными для проведения трехмесячного педагогического эксперимента, включала несколько этапов, которые в целом длились 13 недельных микроциклов (из расчета три раза в неделю).

1-й этап – предварительный, когда из студентов 1–2-го курсов (БГТУ) выбирали кандидаток на курс спортивного совершенствования по дзюдо, затем они проходили тестирование и занимались по одинаковым тренировочным программам (без деления на экспериментальную группу (ЭГ) и контрольную группу (КГ) – 4 микроцикла;

2-й этап – основной, когда ЭГ и КГ работали по дифференцированным тренировочным программам – 8 микроциклов;

3-й этап – заключительный: когда ЭГ и КГ проходили заключительное тестирование – 1 микроцикл.

Разница в учебных планах трехмесячного педагогического эксперимента состояла только в том, что количество часов, отводимых в ЭГ на практические занятия с использованием тренажера-методики с обратной связью было *в два раза больше*, чем на занятия с использованием традиционной технологии обучения (46 часов против 22).

Исходя из экспертной оценки специалистов, о способности испытуемых из ЭГ к обучению новым движениям, семь из них были отнесены к наиболее способным новичкам, остальные восемь – к менее способным.

Каждой из типологических групп были сделаны предписания (в соответствии с данными факторного анализа) о количественных критериях нагрузки и определены акценты педагогических воздействий при использовании средств общедвигательной (динамические и временные параметры) и физической (скоростно-силовые качества, сила, быстрота, ловкость, равновесие) подготовки.

Независимо от принадлежности к той или иной типологической подгруппе, испытуемые из ЭГ в процессе освоения технических действий в дзюдо с помощью тренажера-методики получали срочную информацию о достижении конкретных динамических и временных параметров движений в различных условиях внешнего сопротивления или облегчения (визуальным способом оценки). В сравнительном анализе попыток при выполнении атакующего приема выбирались наиболее оптимальные варианты исполнения. При этом тренер четко знал, кому из новичков предписано обращать внимание на формирование динамических или временных параметров. Аналогичный подход к испытуемым при решении задач ОФП сохранялся и при развитии конкретных физических качеств, где были задействованы затрудненные условия выполнения упражнений.

Результаты педагогического эксперимента показывают (таблица 1), что испытуемые из ЭГ и КГ в большинстве тестовых показателях, отражающих уровень развития физических качеств и координационных способностей, добились положительных изменений. Исключение составили показатели скоростно-силового характера (прыжок в длину в обычном исполнении и спиной вперед), где сдвиги статистически не достоверны ( $P > 0,05$ ).

В то же время в таких показателях, как сила, быстрота и неспецифическая устойчивость (рав-

новесие) сдвиги в обеих группах отмечены достоверной разницей ( $P < 0,05-0,01$ ) и практически равнозначны. Особенно существенные сдвиги отмечены в упражнениях на равновесие, независимо от условий тестирования ( $P < 0,01$ ). В целом можно констатировать, что в ЭГ и КГ сдвиги показателей, характеризующих уровень развития основных физических качеств (скоростно-силовые качества, сила, быстрота, ловкость) и координационных способностей (равновесие), практически равнозначны. Это свидетельство того, что обе методики обучения новым упражнениям также одинаковы и по силе педагогических воздействий. Основные различия имели место при выполнении борцовских действий в условиях моделирования подсечек по набивным мячам. Так, по длительности серии подсечек, испытуемые из ЭГ существенно превосходили сверстников из КГ. Независимо от условий тестирования, сдвиги в ЭГ по данному показателю статистически достоверны ( $P < 0,01$  против  $P > 0,05$  в КГ).

Выраженное преимущество ЭГ перед КГ выразилось в величинах динамических усилий, где сдвиги в ЭГ во всех шести случаях достоверны ( $P < 0,05-0,01$ ). Это связано со сдвигами величин вертикальных и горизонтальных усилий в фазе амортизации и фазе вторичного нарастания усилия в момент удара о мяч-грушу при взаимодействии с опорой одной ногой. Аналогичное преимущество ЭГ отмечено и во временных параметрах движений в тех же позициях – по длительности выполнения фазы амортизации и вторичного нарастания усилий ( $P < 0,05$ ). В КГ сдвиги в динамических и временных параметрах не достоверны ( $P > 0,05$ ).

Таким образом, преимущество ЭГ перед КГ выразилось только в показателях технической подготовленности, отражающих, прежде всего, внутреннюю структуру движения (динамические и временные параметры), что является определяющим при построении двигательных действий.

Таблица 1 – Показатели физических качеств и координационных способностей у дзюдоисток-новичков 18–19-летнего возраста в экспериментальной и контрольной группах

Физические качества и координационные способности	Показатели	Условия	Экспериментальная			Контрольная		
			До	После	Между	До	После	Между
			$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	до-после г	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	$\bar{X} \pm S\bar{X}$	до-после г
Скоростно-силовые качества	Прыжок в длину с места	Е	193,5±2,52	199,4±2,3	> 0,05	194,3±2,41	200,3±2,36	> 0,05
		З	144,6±1,39	150,3±1,44	> 0,05	149±1,41	151,6±1,48	> 0,05
Ловкость	Прыжок в длину с места спиной вперед	Е	60,1±1,22	63,1±1,78	> 0,05	59,9±1,34	62,9±1,75	> 0,05
		З	51,5±1,55	54,6±1,62	> 0,05	51,8±1,5	55,1±1,62	> 0,05
Неспецифическая устойчивость	Удержание статического равновесия на одной ноге	Е	16,4±0,66	21,1±0,69	< 0,01	16,6±0,68	21,7±0,67	< 0,01
		З	10,6±0,47	16,6±0,42	< 0,01	10,9±0,42	17,1±0,43	< 0,01
Сила	Становая динамометрия (кг)	Е	98,5±1,42	112,2±1,8	< 0,05	100,1±1,61	114,1±1,72	< 0,05
		З	67,4±1,21	81,3±1,44	< 0,05	66,9±1,3	82,1±1,31	< 0,05
Быстрота	Смешанные упоры (с)	Е	12,09±0,18	11,46±0,18	< 0,05	12,19±0,18	11,39±0,17	< 0,05
		З	16,71±0,18	16,13±0,18	< 0,05	16,62±0,18	16,09±0,18	< 0,05
Быстрота борцовских действий Динамические параметры движений при подсечке мяча-груши на тренажере	Длительность серии подсечек с набивными мячами (с)	Е	4,6±0,07	3,7±0,06	< 0,01	4,61±0,07	4,4±0,07	> 0,05
		З	5,9±0,12	5,0±0,07	< 0,01	5,8±0,09	5,6±0,06	> 0,05
		В	63,8±1,76	100,3±1,57	< 0,001	63,9±1,74	68,8±3,7	> 0,05
	Фаза амортизации (кг)	Г	10,6±0,34	20,73±0,65	< 0,001	10,7±0,35	12,9±0,52	> 0,05
	Фаза вторичного нарастания усилия (кг)	В	91,8±1,81	136,2±2,99	< 0,001	92,0±1,8	102,7±4,43	> 0,05
		Г	10,3±0,27	18,8±0,49	< 0,01	10,4±0,26	12,5±0,39	> 0,05
Временные параметры при подсечке мяча-груши на тренажере	Длительность фазы амортизации	ВГ	58,7±0,71	51,6±0,23	< 0,01	58,6±0,7	56,9±0,72	> 0,05
	Длительность фазы вторичного нарастания усилий (м/с)	ВГ	93,9±0,68	80,3±0,64	< 0,01	94,1±0,67	89,9±0,53	> 0,05
Масса тела (кг)		–	57,8±0,76	58,3±0,56	< 0,05	58,1±0,78	58,8±0,73	> 0,05

Условные обозначения:

Е – естественные (обычные условия); З – затрудненные; В – вертикальное усилие; Г – горизонтальное усилие;

$\bar{X}$  – среднее арифметическое;  $S\bar{X}$  – стандартное отклонение от средней; р – уровень значимости различий;

ФК – физические качества; КС – координационные способности.



Известно, что интегральным показателем достигнутого уровня физического и психического состояния занимающихся являются итоги начальной соревновательной деятельности. Проведенные соревновательные поединки между испытуемыми ЭГ и КГ по условным весовым категориям показали заметное преимущество ЭГ.

Таким образом, успешность начальной соревновательной деятельности дзюдоисток-новичков 18–19-летнего возраста обеспечивается за счет эффективного освоения основных атакующих технических действий дзюдоиста с опорой на формирование динамических и временных параметров движений. Этому послужила тренажер-методика с обратной связью, обеспечившая своевременную коррекцию основных параметров движений при освоении новых технических приемов в дзюдо.

## Заключение

1. Подтвердилась гипотеза о том, что структура и содержание начальной подготовки дзюдоисток-новичков 18–19-летнего возраста (студенток вуза) с акцентом на учет способности к овладению новым движением и на срочную информацию о динамических и временных параметрах движений с последующей коррекцией, более адаптированы к индивидуализированной подготовке и условиям начальной соревновательной деятельности, чем традиционные варианты построения тренировочного процесса. В процессе экспериментального исследования была апробирована универсальная тренажер-методика с обратной визуальной связью и модифицированный на получение вектор-динамографической записи. Это позволило испытуемым ЭГ добиться существенного прогресса в усвоении и своевременной коррекции основных нападающих технических действий в дзюдо при сличении динамических и временных параметров движений в серийных повторных попытках. Освоение базового арсенала двигательных координации в дзюдо и умение переключаться с одного движения на другое сыграло положительную роль в техническом совершенствовании испытуемых ЭГ, что успешно отразилось в их соревновательной деятельности. В КГ, где отмечены существенные сдвиги в развитии основных физических качеств, этого не произошло.

2. В результате организации новых условий тренировочной деятельности юных дзюдоисток-новичков в процессе проведения длительного (годового) и кратковременного (трехмесячного) педагогических экспериментов были найдены наиболее оптимальные формы реализации двигательных способностей занимающихся в соревновательной деятельности. Этими факторами явились: индивидуально-групповой подход к лицам с различным

уровнем способности к обучению новым движениям, использование специальных, технических устройств для воспитания способности противостоять сбивающим факторам в соревновательной деятельности и возможность получения срочной информации о внутренней структуре технического действия при многочисленных повторениях и последующей педагогической коррекцией, направленную на оптимизацию временных и динамических параметров движений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дзюдо. Программа для специализированных учебно-спортивных учреждений и училищ олимпийского резерва: учеб. пособие (доп. М-вом спорта и туризма Респ. Беларусь в качестве учеб. программы) / В.Г. Япринцев, О.В. Хижевский, Э.В. Ветошкина. – Минск, 2014. – 130 с.
2. Масловский, Е.А. Тренажер для формирования навыка атакующих двигательных действий нижними конечностями в борьбе дзюдо / Е.А. Масловский, В.И. Стадник, Е.В. Бурко // Материалы конф., посвящ. 70-летию БПИ «Оптимизация физического воспитания студентов и подготовка спортсменов в вуз». – Минск, 1991. – С. 137–138.
3. Ратов, И.П. Исследование спортивных движений и возможностей управления изменениями их характера с использованием технических устройств: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 3.00.04 / И.П. Ратов. – М., 1972. – 32 с.
4. Хижевский, О.В. Методика использования тренажерных устройств в физическом воспитании студентов: учеб. пособие / О.В. Хижевский, Е.А. Масловский, В.И. Стадник. – Минск: БГЭУ, 1999. – 173 с.
5. Хижевский, О.В. Самбо: учеб. пособие для студентов учреждений высш. обр. по специальности «Спортивно-педагогическая деятельность (тренировочная работа по самбо)» / О.В. Хижевский. – Минск: «Издательство Гривцова», 2014. – 352 с.
6. Хижевский, О.В. Программа и методические рекомендации для студентов I–IV курсов групп спортивного совершенствования и специализации по борьбе самбо / О.В. Хижевский. – Минск: БГТУ, 2010. – 25 с.
7. Хижевский, О.В. Повышение степени устойчивости сформированных навыков к сбивающим факторам / О.В. Хижевский // Человек, здоровье, физическая культура на пороге XXI столетия: материалы. Междунар. науч.-метод. конф. – Брест: БрГУ, 1999. – С. 324–325.
8. Хижевский, О.В. Ведущие факторы соревновательной деятельности дзюдоисток-новичков (студенток) / О.В. Хижевский, Е.А. Масловский // Спортивные игры: материалы. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию каф. физ. воспитания и спорта БГУ. – Минск: БГУ. – 1999. – С. 38–39.

5.11.2014

# ПИЩЕВЫЕ АНТИОКСИДАНТЫ: ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТЕПЕНЬ УТОМЛЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

**Пауэрс С.К., Кавазис А.Н.**

(Институт спортивных наук Гатораде, США)

**DIETARY ANTIOXIDANTS: EFFECTS ON FATIGUE DURING EXERCISE**

**Powers S.K., Ph.D., Ed.D, FACSM; Kavazis A.N., Ph.D.**

(Gatorade Sports Science Institute®)

### Ключевые моменты

Радикал (свободный радикал) – это высоко реактивная молекула или фрагмент молекулы, содержащей непарный электрон. Радикалы служат в качестве оксидантов, когда они удаляют электроны из других молекул и могут нанести ущерб на клеточном уровне.

Для защиты от повреждений, вызванных радикалами, клетки содержат эндогенные антиоксиданты, которые очищают от радикалов или нейтрализуют их. Кроме того, пищевые антиоксиданты взаимодействуют с эндогенными антиоксидантами для формирования совместной сети клеточной защиты от радикалов.

Энергичная физическая нагрузка способствует выработке радикалов в сокращающихся мышцах. Выработка радикалов возрастает при увеличении интенсивности и продолжительности нагрузки; это относится и к утомлению во время выполнения субмаксимальной нагрузки продолжительностью более 30 минут.

Продолжительная или интенсивная физическая нагрузка способна нарушить баланс между системами, отвечающими за выработку радикалов и антиоксидантной защиты в мышцах, приводя к повреждению протеинов и липидов мышц (т. е. к оксидативному стрессу).

Многочисленные исследования показывают, что дополнительное потребление общепринятых пищевых антиоксидантов в небольших объемах не замедляет наступление мышечного утомления. Тем не менее результаты научных исследований свидетельствуют, что особые типы антиоксидантов спо-

собны отсрочить наступление мышечного утомления, являющегося результатом действия радикалов.

В настоящее время нет определенного мнения о необходимости употребления пищевых антиоксидантов при проведении продолжительной и энергичной физической тренировки.

### Введение

Радикалы (или как их еще называют свободные радикалы) являются молекулами или фрагментами молекул, которые содержат непарные электроны в своих внешних орбитах (Halliwell & Gutteridge, 2007). Непарные электроны – причина молекулярной нестабильности; таким образом, радикалы являются высоко реактивными молекулами, которые вызывают оксидативные нарушения протеинов, липидов и ДНК. Повреждение составных частей клетки называется оксидативным стрессом, а высокие уровни оксидативного стресса могут привести к клеточной дисфункции, а в экстремальных случаях – к некрозу клеток.

Интересен тот факт, что несмотря на многочисленные положительные факторы, влияющие на состояние здоровья, регулярная физическая нагрузка повышает выработку радикалов. Продолжительная и/или интенсивная физическая нагрузка может привести к оксидативному стрессу в скелетных мышцах, в крови и, возможно, в других тканях. Важно отметить, что оксидативный стресс, вызванный радикалами, снижает уровень максимальных силовых показателей в скелетных мышцах и способствует развитию утомления во время продолжительных тренировочных сессий. К счастью, клетки обладают естественной защитной системой (т. е. энзиматиче-

скими и неэнзиматическими антиоксидантами) для защиты от повреждений радикалами. Более того, пищевые антиоксиданты (например, витамины С и Е) совместно с системами эндогенной антиоксидантной защиты образуют объединенную антиоксидантную сеть в мышечных волокнах.

**Цель** данного обзора – предоставить краткую информацию, касающуюся развития оксидативного стресса и требований, предъявляемых к пищевым антиоксидантам. Мы начнем с общего представления оксидативного стресса, возникающего в результате физической нагрузки, а затем обсудим общепринятые пищевые антиоксиданты и сложную проблему: действительно ли физические тренировки повышают потребность в пищевых антиоксидантах.

### **Обзор научной литературы**

#### ***Выработка радикалов в результате физической нагрузки***

Понятно, что мышечные упражнения стимулируют выработку радикалов, а сократительные мышцы являются их основным источником (McArdle et al., 2002). На уровень выработки радикалов вследствие физической нагрузки оказывают влияние несколько факторов, включая интенсивность и продолжительность физической нагрузки, а также условия окружающей среды. Выработка радикалов в скелетных мышцах особенно возрастает в результате совместного действия как интенсивности, так и продолжительности физической нагрузки. Более того, сокращающиеся скелетные мышцы производят больше радикалов во время выполнения физической нагрузки при высокой температуре окружающей среды или на большой высоте над уровнем моря (>2000 м) (Arbogast & Reid, 2004; Clanton, 2007; Radak et al., 1997). Таким образом, степень выработки радикалов может варьироваться от относительно низких до высоких уровней в зависимости от условий выполнения физической нагрузки.

Несмотря на то что сокращающиеся скелетные мышцы вырабатывают радикалы, физические тренировки не всегда приводят к оксидативному повреждению мышц. Например, упражнения низкой интенсивности и небольшой продолжительности, как правило, не приводят к оксидативному стрессу в скелетных мышцах. Напротив, продолжительная физическая нагрузка, выполняемая с интенсивностью от умеренной до высокой, часто приводит к оксидативному повреждению скелетных мышц у нетренированных лиц (Powers et al., 2004). Следует отметить, что высокотренированные на выносливость спортсмены обладают хорошо адаптированными буферными системами эндогенных антиоксидантов в скелетных мышцах, которые противостоят оксидативному стрессу как следствие физической нагрузки (Powers et al., 1999). Таким образом, за-

канчивается ли физическая нагрузка оксидативным стрессом зависит не только от интенсивности и продолжительности выполнения физического упражнения, но и от тренированности индивидуума.

#### ***Радикалы и мышечное утомление***

Мышечное утомление – это снижение способности мышц вырабатывать энергию. Утомление может возникать во время широкого спектра спортивных соревнований (например, бег на 400 м, марафон, футбол и т. д.) и во время интенсивных тренировочных сессий. Мышечное утомление – это многофакторный процесс, и его специфические причины могут изменяться в зависимости от условий окружающей среды и типа выполняемой физической нагрузки (Hargreaves, 2005). Все большее количество свидетельств указывают на то, что выработка радикалов в скелетных мышцах вносит свой вклад в развитие симптомов утомления во время продолжительной физической нагрузки (например, соревнования, продолжающиеся более 30 минут). В следующих разделах мы обсуждаем роль радикалов в мышечном утомлении во время физических упражнений на выносливость. Во время выполнения физической нагрузки в сокращающихся скелетных мышцах повышается выработка радикалов вследствие активации нескольких процессов. Низкие уровни радикалов играют важную сигнальную роль в регуляции мышечной сократительной функции. Действительно, низкие уровни оксидантов (т. е. радикалов) в сократительных скелетных мышцах – одно из требований для достижения оптимального производства энергии. Напротив, высокие уровни радикалов вносят свой вклад в развитие мышечного утомления в результате физической нагрузки. Например, данные научных исследований с хорошей системой контроля, проводившиеся на животных, указывают на то, что удаление или нейтрализация подобных радикалов посредством антиоксидантов отодвигает наступление мышечного утомления во время продолжительной субмаксимальной физической нагрузки (Reid, 2001, 2008). Однако антиоксидантные «мусорщики» радикалов были не эффективны в отсрочке мышечного утомления у животных, выполнявших физическую нагрузку высокой интенсивности (Reid et al., 1992a; Matuszczak et al., 2005). И, наконец, исследования, изучавшие действие антиоксидантов на работу мышц в период восстановления после утомительной физической нагрузки, оказались несостоятельными; в некоторых отчетах указывалось на более быстрое восстановление выработки энергии (Diaz et al., 1998), тогда как другие исследования не смогли продемонстрировать более короткое время восстановления (Khawli & Reid, 1994; Reid et al., 1992a, 1992b).



Вносят ли радикалы свой вклад в мышечное утомление человека в результате физической нагрузки? Ответ – да. Растущее число исследований указывает, что употребление сильного антиоксиданта способно замедлить наступление мышечного утомления у человека, выполняющего субмаксимальную физическую нагрузку (Matuszczak et al., 2005; McKenna et al., 2006; Medved et al., 2004a, 2004b; Reid et al., 1994; Travaline et al., 1997). В этой модели исследования N-ацетилцистеин (NAC) употреблялся в качестве «чистильщика» свободных радикалов и сообщалось о его способности отдалить наступление мышечного утомления при выполнении разнообразных субмаксимальных физических нагрузок, включая:

- 1) электрическую стимуляцию сокращений мышц конечностей человека (Reid et al., 1994);
- 2) выдох во время нагрузки, выполняющейся, как правило, на вдохе (Travaline et al., 1997);
- 3) велонагрузка (McKenna et al., 2006; Medved et al., 2004a, 2004b); и
- 4) повторяющиеся упражнения с кистевым эспандером (Matuszczak et al., 2005).

По сравнению с действием плацебо период утомления в данном исследовании сократился на 15–62 %. Важно отметить тот факт, который согласуется с результатами вышеназванного исследования на животных, что NAC не снижает уровень утомления мышц человека во время более интенсивной физической нагрузки, приближающейся к  $VO_{2max}$  (Diaz et al., 1994; Matuszczak et al., 2005; Medved et al., 2003). В качестве заключения следует отметить, что, основываясь на модели исследования с применением NAC, эксперименты, как на животных, так и с участием человека, указывают на то, что накопление радикалов во время субмаксимальной физической нагрузки может способствовать наступлению мышечного утомления, однако роль радикалов во время коротких высокоинтенсивных физических нагрузок остается под вопросом.

#### Обзор антиоксидантов

Окислительный стресс наступает в результате нарушения равновесия между антиоксидантами и окислителями; это возникает в том случае, когда выработка окислителей превышает уровень антиоксидантов. Мышечные волокна защищены от повреждения окислителями многогранной системой эндогенных и экзогенных антиоксидантов. В частности, система ферментативных и неферментативных антиоксидантов существует, как во внутриклеточном, так и во внеклеточном пространстве, для удаления радикалов, до того как они повредят белки, липиды или ДНК. Для обеспечения максимальной защиты от разных видов радикалов «чистильщики»

стратегически распределены по всей клетке. Несколько видов стратегий применяются, как эндогенными, так и экзогенными антиоксидантами, для защиты от повреждений, вызываемых окислителями. Данные стратегии включают превращение радикалов в нерадикалы (т. е. чистка) и предупреждение превращения относительно неактивных радикалов в более опасные соединения. Ниже предлагается краткий обзор как эндогенных, так и экзогенных антиоксидантов.

#### Эндогенные антиоксиданты

Эндогенные антиоксиданты синтезируются в клетках и включают как ферментативные, так и неферментативные антиоксиданты. Ключевыми антиоксидантными ферментами являются супероксиддисмутаза, глутатионпероксидаза и каталаза (рисунок 1). Данные антиоксидантные ферменты помогают предотвращать окислительный стресс путем удаления радикалов до того, как они нанесут ущерб компонентам клетки. Основным неферментативным антиоксидантом в клетке является глутатион. Глутатион может действовать как независимый «чистильщик» окислителей, но и совместно с глутатионпероксидазой для удаления пероксида водорода (слабый окислитель) из клетки. Указанные клеточные антиоксиданты работают как команда для защиты клеток от повреждения радикалами. Важно отметить, что регулярные физические тренировки повышают экспрессию как ферментативных, так и неферментативных антиоксидантов в активных мышцах для защиты от окислительного стресса, развивающегося в результате физической нагрузки. Таким образом, по сравнению с нетренированными лицами, хорошо тренированные спортсмены обладают более высокими уровнями эндогенных антиоксидантов (Powers et al., 1999).

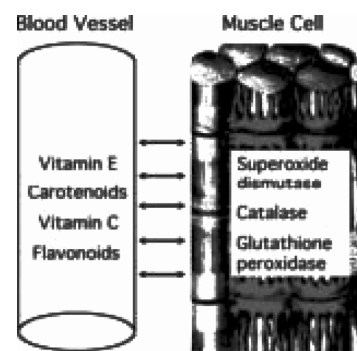


Рисунок 1 – Иллюстрация основных внутриклеточных антиоксидантов и ключевых пищевых антиоксидантов, способных проникать сквозь клеточные мембраны. Основные внутриклеточные антиоксидантные ферменты включают супероксиддисмутазу, каталазу и глутатионпероксидазу; данные антиоксидантные ферменты работают как команда для удаления реактивных кислородных разновидностей. Важными пищевыми антиоксидантами, вносящими вклад в общую систему антиоксидантной защиты в скелетных мышцах, являются витамин Е, каротиноиды, витамин С и флавоноиды

**Пищевые антиоксиданты**

Многочисленные пищевые антиоксиданты также могут внести свой вклад в защиту клеток от радикалов. В число важных пищевых антиоксидантов входят витамины Е и С, каротиноиды и флавоноиды. Витамин Е – один из наиболее широко распространенных в природе антиоксидантов, который защищает клеточные мембраны от повреждений радикалами (Janero, 1991; Packer, 1991). Общий термин «витамин С» относится к, по меньшей мере, восьми структурным изомерам токоферолов и токотриенолов (Janero, 1991; Schaffer et al., 2005). Среди них альфа-токоферол является наиболее важным и обладающим наибольшей антиоксидантной активностью (Stocker, 2007). Все большее количество свидетельств указывают на то, что, кроме непосредственных антиоксидантных характеристик, благотворное действие витамина С в клетках состоит в его способности регулировать генную экспрессию протеинов (Azzi et al., 2003, 2004; Han et al., 2004; Schulte et al., 2006; Traber et al., 2008).

Несколько научных исследований посвящены влиянию разовых и систематических физических нагрузок на уровни витамина Е в скелетных мышцах грызунов. К сожалению, результаты оказались непоследовательными; в некоторых исследованиях сообщалось о снижении концентрации витамина Е под воздействием физической нагрузки (Bowles et al., 1991; Gohil et al., 1987), тогда как другие пришли к заключению, что ни разовая, ни систематическая мышечная деятельность не изменяют уровни витамина Е в мышцах (Coombes et al., 2002; Salminen & Vihko, 1983; Starnes et al., 1989). Исследования, посвященные изучению влияния регулярных физических нагрузок на содержание витамина Е в скелетных мышцах человека, свидетельствуют, что физическая нагрузка не изменяет уровни витамина Е (Tiidus & Houston, 1995; Tiidus et al., 1996).

Так же, как и витамин Е, каротиноиды (например, бета-каротин) являются жирорастворимыми антиоксидантами. Благодаря своему местоположению в клеточных мембранах и способности удалять радикалы, каротиноиды являются эффективными биологическими антиоксидантами, действие которых направлено на предотвращение повреждений мембран (Krinsky, 1998). До настоящего времени влияние систематической физической нагрузки на уровень каротиноидов в мышцах не исследовано. Таким образом, неясно, снижает ли физическая нагрузка уровни каротиноидов. В отличие от витамина Е и каротиноидов, витамин С (аскорбиновая кислота) является водорастворимым и поэтому находится в водной части (т. е. в цитозоли) клетки. В качестве антиоксиданта витамин С осуществляет две ключевые функции. Во-первых, витамин С спо-

собен непосредственно удалять многочисленные разновидности радикалов (Carr & Frei, 1999); во-вторых, витамин С играет важную роль в рециклинге витамина Е. Таким образом, совместная деятельность витаминов С и Е направлена на защиту клеток от повреждений радикалами.

Флавоноиды – это семейство из более чем 4000 соединений, обнаруженных в большом количестве растений (например, цитрусовые, яблоки, виноград и т. д.). В настоящее время антиоксидантные свойства многих природных флавоноидов не исследованы. Тем не менее многочисленные флавоноиды были изучены (например, ресвератрол), а несколько соединений обладают важной биологической активностью, включая противовоспалительные и антиоксидантные свойства. Неизвестно, снижают ли регулярные физические нагрузки клеточные уровни флавоноидов.

***Способны ли обычные пищевые антиоксиданты отдалить наступление мышечной усталости?***

Как уже обсуждалось выше, известно, что выработка радикалов в результате физической нагрузки вносит свой вклад в процесс развития мышечной усталости во время выполнения продолжительной нагрузки. Таким образом, можно предположить, что употребление пищевых антиоксидантов способно отсрочить наступление усталости. В этой связи многочисленные исследования испытывали потенциальное эргогенное действие пищевых антиоксидантов на результативность выполнения физической нагрузки. В частности, исследовалась способность таких общеизвестных антиоксидантов, как витамины Е и С, а также убиквинон-10 (Q<sub>10</sub>), отсрочить наступление мышечной усталости. В целом исследования не предоставили убедительных доказательств эргогенности данных антиоксидантов во время выполнения физической нагрузки на выносливость. Более того, результаты исследований, в которых применялись смеси антиоксидантов или селен, не продемонстрировали улучшения показателей результативности при физической нагрузке (Powers et al., 2004).

Принимая во внимание тот факт, что антиоксидант N-ацетилцистеин (NAC) способен отсрочить наступление мышечной усталости во время продолжительной физической нагрузки, возникает вопрос: почему обычные пищевые антиоксиданты не обладают подобным эргогенным преимуществом? К сожалению, определенного ответа нет, но некоторые факторы могут объяснить расхождения между результатами исследований, полученных с применением NAC в качестве антиоксиданта, и сообщениями об использовании витаминов С и Е в качестве антиоксидантов. Например, в научных работах, применявших NAC, исследовалась реакция

организма спортсмена на определенную дозу препарата до изучения влияния данного соединения в исследованиях с физической нагрузкой. Однако, по сообщениям Powers et al. [2004], маловероятно, что стратегия оптимального дозирования была установлена или применялась в большом количестве исследований с использованием витамина Е или витамина С. Очевидно, что требуется значительно большее количество исследований, чтобы установить, обладают ли привычные пищевые антиоксиданты эргогенным потенциалом в видах спорта на выносливость.

Важно отметить, что высокие дозы антиоксидантов (т. е. выше оптимальной дозы) способны нарушить внутриклеточный баланс антиоксидант-оксидант (т. е. окислительно-восстановительный потенциал) в направлении снижения общего состояния и нарушения контрактной способности скелетных мышц (Coombes et al., 2001). Таким образом, с позиции результативности физической нагрузки, потребление антиоксидантов может оказать пагубное воздействие на спортивные показатели. В качестве вывода можно констатировать, что существует слишком мало свидетельств, чтобы рекомендовать употребление антиоксидантных пищевых добавок с целью повышения спортивной результативности (Coombes et al., 2001).

#### **Физическая нагрузка и потребность в антиоксидантах**

Еще раз повторимся, что оксидативный стресс, вызванный физической нагрузкой, может возникнуть во время интенсивных и продолжительных тренировочных сессий. Далее, несмотря на малую вероятность повышения результативности, дополнительное употребление пищевых антиоксидантов способно уменьшить оксидативное повреждение как крови, так и скелетных мышц, как следствие физической нагрузки (Ashton et al., 1999; Sen et al., 1994). В связи с этим возникает вопрос о необходимости дополнительного употребления антиоксидантов спортсменами при повышенной оксидантной нагрузке, являющейся следствием интенсивной тренировки. Существуют аргументы «за» и «против» дополнительного употребления антиоксидантов. Аргументом, выступающим за дополнительное потребление антиоксидантов, представляется тот факт, что интенсивная физическая тренировка является причиной повышенной оксидантной нагрузки на скелетные мышцы и другие ткани, а увеличенное потребление пищевых антиоксидантных добавок, по-видимому, гарантирует исключение значительного оксидативного повреждения клеточных компонентов. Аргументом, выступающим против употребления антиоксидантных добавок, является тот факт, что регулярные физические тренировки

повышают уровень эндогенных антиоксидантов в мышцах (Powers et al., 1999), что способствует защите от выработки радикалов вследствие физической нагрузки. Поэтому необходимость в пищевых добавках представляется спорной. Более того, если спортсмен придерживается изокалорийной диеты, то есть содержащей хорошо сбалансированные, богатые антиоксидантами питательные вещества, то у спортсмена нет необходимости в употреблении дополнительных антиоксидантов к тем, которые содержатся в обычном рационе питания.

Существуют и другие аргументы «за» и «против» употребления пищевых антиоксидантных добавок. В пользу их применения говорит тот факт, что не все спортсмены в течение дня потребляют хорошо сбалансированную пищу, и поэтому у этих лиц может образоваться дефицит потребления антиоксидантов. Кроме того, возможно, что рекомендуемые ежедневные нормы антиоксидантных витаминов (например, витаминов С и Е) не могут считаться оптимальными для спортсменов, практикующих интенсивные тренировки, поэтому в таких случаях может потребоваться потребление более высоких объемов антиоксидантов. К сожалению, экспериментальные данные ни отрицают, ни поддерживают данное положение. Отрицательным моментом можно назвать то, что теоретически потребление слишком большого количества антиоксидантов может причинить ущерб результативности в двух важных направлениях. Во-первых, результаты исследования свидетельствуют, что выработка радикалов в скелетных мышцах в результате физической нагрузки может служить в качестве активатора положительной адаптивной реакции в мышечных волокнах, приводящей к возросшей экспрессии как антиоксидантных энзимов, так и протеинов теплового удара (McArdle et al., 2002). Таким образом, потребление больших доз антиоксидантов способно ослабить тренировочную адаптацию к физической нагрузке (Hamilton et al., 2003). Во-вторых, потребление больших объемов антиоксидантов может отрицательно сказаться на выработке максимальной мощности в скелетных мышцах и таким образом снижать результативность физической нагрузки (Coombes et al., 2001). Как уже ранее обсуждалось, хорошо известен тот факт, что в скелетных мышцах существует оптимальный уровень оксидантов и антиоксидантов и что отклонение от этого оптимального уровня может оказывать неблагоприятное воздействие на работоспособность мышц (Reid, 2008).

#### **Выводы**

Физическая нагрузка увеличивает выработку радикалов в сокращающихся мышцах, и во время продолжительной/интенсивной физической нагрузки количество радикалов может превысить количе-



ство мышечных антиоксидантов, приводя к оксидативному стрессу. Для защиты от ущерба, причиняемого радикалами, клетки мышц содержат эндогенные антиоксиданты для удаления радикалов. Более того, пищевые антиоксиданты кооперируются с эндогенными антиоксидантами для формирования поддерживающей сети для клеточной защиты от радикалов. Известно, что выработка радикалов вносит свой вклад в процесс развития мышечного утомления во время высокоинтенсивной физической нагрузки, продолжающейся более 30 минут. Несмотря на то что дополнительное потребление обычных пищевых антиоксидантов, таких как витамины Е и С, не тормозит наступление мышечного утомления, дополнительное потребление определенных антиоксидантов (например, N-ацетилцистеина) действительно замедляет развитие мышечного утомления, являющегося результатом выработки радикалов.

Вопрос относительно того, следует ли спортсменам употреблять антиоксидантные пищевые добавки для повышения результативности или нет, остается важной и нерешенной проблемой. Существуют аргументы как «за», так и «против» антиоксидантных добавок, и новые исследования необходимы для определения типов и оптимальных сочетаний антиоксидантов с целью их применения в спортивной практике. К сожалению, это сложная задача, трудно поддающаяся изучению. Поэтому, скорее всего, решение проблемы применения спортсменами антиоксидантных пищевых добавок еще в течение многих лет будет носить противоречивый характер.



## Приложение Вам необходимы антиоксидантные пищевые добавки для демонстрации лучших показателей?

Биологические антиоксиданты способны помочь минимизировать повреждение клеток реактивными оксидантными химическими веществами, которые называются радикалами. В продаже имеются многочисленные пищевые антиоксидантные добавки. Реклама добавок часто заявляет, что они являются источником здоровья и высоких результатов как спортсменов, так и лиц, не занимающихся спортом. Однако мнения о достоинствах антиоксидантных пищевых добавок в отношении здоровья остаются противоречивыми, и лишь антиоксидант N-ацетилцистеин постоянно демонстрирует возможность повышения физических показателей определенных типов.

### Подходят ли Вам антиоксидантные пищевые добавки?

Вы планируете использовать пищевые антиоксидантные добавки для повышения физических показателей? Если да, то перед тем как начать про-

грамму по их применению, Вам следует ознакомиться с нижеизложенной информацией.

В связи с тем что индустрия пищевых добавок не отличается высоким уровнем контроля, необходимо иметь в виду, что ингредиенты, перечисленные на этикетке упаковки, не всегда присутствуют в указанных количествах.

Важно учитывать и то, что некоторые пищевые добавки могут содержать вещества, не указанные на этикетке продукта, и что эти дополнительные ингредиенты могут не иметь пищевой ценности, а в некоторых исключительных случаях – приводить к негативным последствиям в отношении здоровья. К примеру, сообщалось, что некоторые пищевые добавки содержат эфедрин, который может вызвать побочные эффекты, такие как повышенную частоту сердечных сокращений и/или отклонения в сердечном ритме. Кроме того, были случаи, когда пищевые добавки содержали анаболические стероиды в виде примеси, что могло послужить причиной положительного результата в тесте на допинг.

Использование пищевых добавок при низком уровне потребления обычных пищевых антиоксидантов не способствует повышению показателей физической выносливости. К примеру, дополнительное употребление витаминов Е и С не оказывает благоприятного воздействия на спортивную результативность. И, наоборот, избранные типы антиоксидантов (например, N-ацетилцистеин) способны отсрочить наступление мышечной усталости и повысить физическую выносливость. Однако сообщалось о таких нежелательных побочных эффектах, как тошнота, при применении N-ацетилцистеина.



Не следует ожидать, что употребление антиоксидантных пищевых добавок заменит соответствующую физическую тренировку и хорошо сбалансированную диету. Более того, рассматривая все «за» и «против» употребления антиоксидантных пищевых добавок, следует принимать во внимание следующие результаты научных исследований: очень высокие дозы пищевых антиоксидантов способны отрицательно сказаться на показателях физической результативности и/или ослаблять благотворные адаптационные процессы, возникающие в скелетных мышцах в процессе тренировки.

(В статье использованы 44 источника).

Перевод с английского Л.И. Кипчакбаевой

[http://www.gssiweb.com/Article\\_Detail.aspx?articleid=902&level=4&topic=4](http://www.gssiweb.com/Article_Detail.aspx?articleid=902&level=4&topic=4)

# ВЫСОКОГОРНАЯ ТРЕНИРОВКА КАК ПОДГОТОВКА К СОРЕВНОВАНИЮ НА УРОВНЕ МОРЯ

**Бейкер А.<sup>1</sup>, Хопкинс В.Г.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Сан-Диего, шт. Калифорния, США.

<sup>2</sup> Физиология и физическое воспитание, Университет Отаго, Дунедин, Новая Зеландия

**ALTITUDE TRAINING FOR SEA-LEVEL COMPETITION**

**Baker A.<sup>1</sup>, Hopkins W.G.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> MD, San Diego, California, USA;

<sup>2</sup> PhD, Physiology and Physical Education, University of Otago, Dunedin NZ.

Sportscience Training & Technology. Internet Society for Sport Science

<http://sportsci.org/traintech/altitude/wgh.html>

## Аннотация

Тренировка примерно на уровне моря при проживании в условиях высокогорья на высоте 2500 м в течение месяца улучшает показатели выносливости возможно вследствие увеличения объема переноса кислорода кровью за счет увеличения выработки красных кровяных клеток. У небольшой части спортсменов стратегия «проживание в условиях высокогорья – тренировка на уровне моря» не оказывает положительного влияния либо даже снижает показатели работоспособности, но у среднестатистического спортсмена показатели улучшаются на 2–3 %. Дополнительные красные кровяные клетки и возросшие показатели работоспособности исчезают через 2–3 месяца после возвращения из высокогорья. Проживание и тренировка в условиях высокогорья менее эффективны, чем проживание в условиях высокогорья с тренировкой на уровне моря, поскольку недостаток кислорода в высокогорье приводит к детренированности спортсмена вследствие снижения интенсивности тренировки. Утрата акклиматизации к высоким температурным режимам при тренировках в более прохладной среде высокогорья также способна уменьшить преимущества воздействия высокогорья. Спринтеры могут ощутить благотворное воздействие проживания или тренировки в условиях высокогорья, но менее известны его степень, продолжительность и механизм действия. Спортсмены, проживающие в условиях высокогорья, могут получить пользу от тренировки на уровне моря, выполняя высокоинтенсивную тренировку на эргометре, вдыхая при этом воздух, обогащенный кислородом. Спортсмены, проживающие на уровне моря, могут воспроизводить условия высокогорья в камере с пониженным атмосферным давлением либо в «азотном доме» или палатке, наполненных воздухом с меньшим содержанием кислорода. Вливание крови или инъекции гормона эри-

тропоэтина также имитируют эффект воздействия высокогорья. Все указанные практики способны увеличить фракцию красных кровяных клеток до опасного уровня, поэтому требуется постоянный мониторинг и контроль состояния крови.

## История вопроса

Чем выше вы поднимаетесь в атмосферном слое, тем разреженнее воздух. Более разреженный воздух означает меньшее сопротивление воздуха, поэтому спортсмены-спринтеры, прыгуны или велосипедисты продемонстрируют более высокий результат на спортивных площадках, расположенных в условиях высокогорья. Но разреженный воздух означает и меньшее содержание кислорода, поэтому темп высоконагрузочных тренировок на выносливость и соревнований, зависящий от высокого уровня потребления кислорода, в условиях высокогорья замедляется.

Если вы живете в условиях высокогорья в течение нескольких недель, ваше тело адаптируется к недостатку кислорода. Самым важным моментом адаптации спортсмена, тренирующегося на выносливость, является повышение числа красных кровяных клеток, которые вырабатываются в ответ на большее производство гормона эритропоэтина (ЭПО) почками. Красные кровяные клетки переносят кислород из легких в мышцы. Большее количество красных кровяных клеток означает, что ваша кровь способна перенести больше кислорода, который частично восполняет недостаток кислорода в воздухе. Поэтому, чтобы в условиях высокогорья соревноваться в виде спорта на выносливость, необходимо до начала соревнований прожить в этих условиях в течение нескольких недель.

А что происходит, когда спортсмен возвращается в среду на уровне моря? Будут ли дополнительные кровяные клетки в большом объеме снабжать

мышцы кислородом и способствовать невиданному повышению работоспособности? Это то, что должно происходить, однако есть проблемы. Когда спортсмен впервые попадает в условия высокогорья, недостаток кислорода затрудняет проведение интенсивной тренировки, кроме того, возможно развитие горной болезни. Если спортсмен не смог адаптироваться к условиям высокогорья, то возможны развитие перетренированности или потеря мышечной массы. Но даже при хорошей адаптации спортсмен не сможет тренироваться с такой же интенсивностью, как на уровне моря. Что в результате? Спортсмен детренирован. Когда атлет возвращается на уровень моря, он может демонстрировать лучшие или худшие результаты, чем раньше, зависящие от имеющегося равновесия между уровнем адаптации и детренированности.

Потенциальным решением этой проблемы является проживание в горной местности, при этом избегая детренированности. Это достигается ежедневным спуском на уровень моря для тренировок. Если коротко: живи высоко – тренируйся низко. В статье авторы демонстрируют эффективность данной стратегии и проводят сравнительный анализ с менее эффективной традиционной тренировкой в условиях высокогорья. На нашей планете мало мест, позволяющих жить высоко, а тренироваться низко. В связи с этим авторы рассматривают проблему с точки зрения достижения эффекта тренировки на уровне моря, не спускаясь с гор, и как достичь эффекта высокогорья без проживания в горах. В заключение будут рассмотрены этические вопросы методов повышения спортивной результативности. Кроме того, авторы объясняют, как анализ крови помогает удерживать использование этих методов в безопасных границах.

В последние несколько лет широкое распространение получили исследования влияния условий высокогорья на работоспособность спортсмена на уровне моря. Авторы статьи изучили материалы, представленные на научных конференциях, опубликованные во Всемирной научной сети по теме «высокогорье и тренировка». В общей сложности были проанализированы 10 аннотаций научных статей и 15 полнотекстовых материалов, непосредственно касающихся проблемы воздействия высокогорья на работоспособность спортсмена на уровне моря. Прочитаны 12 статей и три обзорных материала. Заключение авторов отличается от выводов некоторых исследователей, которые выразили более осторожную точку зрения, опираясь на имевшиеся в их распоряжении свидетельства (например, Wolski et al., 1996).

В настоящей статье авторы не касались проблемы стратегии использования воздействия условий высокогорья, организации тренировки, а также результативности на соревнованиях в условиях высокогорья. Возможно, что эта тема станет предметом следующей обзорной статьи.

### **Жить высоко и тренироваться высоко**

Многие спортсмены и тренеры, как правило, уверены в положительном воздействии традиционной формы тренировки в высокогорье, а именно проживания и тренировки в горных условиях, на показатели выносливости, демонстрируемые на уровне моря. В ходе дискуссии за круглым столом четыре эксперта в вопросе спортивной тренировки сошлись во мнении, что наиболее благоприятным условием является пребывание спортсменов на высоте около 2200 м над уровнем моря в течение четырех недель. Эти же тренеры придерживались мнения, что оптимальный эффект высокогорной тренировки проявляется в течение первых 2–3 недель после возвращения спортсмена (Baumann et al., 1994).

Что показывают исследования о проживании и тренировке в условиях высокогорья? В таблице 1 представлены обобщенные данные 17 научных работ, в которых спортсмены выступали в качестве исследуемых, выполнявших тесты на спортивную работоспособность. Кроме того, в таблицу внесены результаты исследований по измерению максимального потребления кислорода, поскольку изменения в показателях максимального потребления кислорода приводят к сходным изменениям в показателях выносливости. В пяти работах продемонстрирован определенный положительный эффект, тогда как только в одной работе он был отрицательным. Из остальных работ две указывали на положительное действие, четыре – на достоверно отрицательное, а в пяти работах был продемонстрирован минимальный эффект; однако в исследованиях принимало участие слишком малое количество спортсменов, чтобы делать окончательные выводы. В целом намечается тенденция к признанию положительного воздействия высокогорной тренировки, но отмечается значительная вариативность в результатах проведенных исследований. В некоторой степени эта вариативность может быть следствием различий в высотах (от 1300 до 4000 м) и в продолжительности тренировок (от 12 до 63 дней). В шести исследованиях, в которых отсутствовала контрольная группа, изменения в показателях результативности могли быть также следствием факторов, не связанных с проживанием и тренировками в условиях высокогорья.

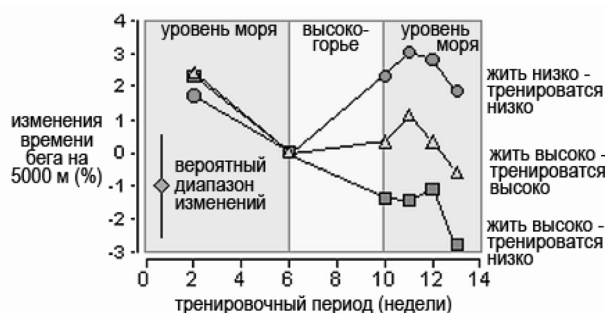


Таблица 1 – Исследования, посвященные проживанию и тренировке в условиях высокогорья

Список цитированной литературы	Модель исследования	Период времени после возвращения из условий высокогорья, тест на работоспособность и результат (+ = лучше, - = хуже)		
Контролируемые исследования <sup>a</sup>				
Gore et al., 1997	13+8 бегунов, 28 дн. на высоте 1740 м	?	VO <sub>2</sub> max	+1,0 %
			3,2-км бег	-0,6 %
	8+8 бегунов, 28 дн. на высоте 1300 м	?	VO <sub>2</sub> max	+1,1 %
			3,2-км бег	+0,2 %
Levine & Stray-Gundersen, 1997	13 + 13 бегунов, 28 дн. на высоте 2500 м	4 дн.	VO <sub>2</sub> max	+4,9 %*
		3–21 дн.	5-км бег	+2,5 %*
Burtscher et al., 1996	10+12 бегунов, 28 дн. на высоте 2300 м	3 дн. и 16 дн.	VO <sub>2</sub> max (cycle)	+1,4 % & +8,7 %*
Rusko et al., 1996	14+7 лыжников, 18–28 дн. на 1600–1800 м	<8 дн.	VO <sub>2</sub> max	-3,1 %
			max анаэробная мощность	-7,5 %*
Telford et al., 1996	9 + 9 бегунов, 28 дн. преимущественно на высоте 1800 м	<8 дн.	VO <sub>2</sub> max	+3,0 %
			~3-мин бег до отказа	-0,6 % <sup>b</sup>
			Бег на 3,2 км	0,0 %
Martino et al., 1995	20+13 пловцов, 21 дн. на высоте 2800 м	?	Плавание на 100 м	+~4 %*
			Анаэробные тесты	+>3 %*
Jensen et al., 1993	9 + 9 элитных гребцов (не случайное задание), 21 дн. на высоте 1800 м	?	VO <sub>2</sub> max	-4 %
			6-мин гребля	-3 %
Levine & Stray-Gundersen, 1992	9 + 10 бегунов, 28 дн. на высоте 2500–3000 м	?	VO <sub>2</sub> max	-0,7 %
			Бег на 5 км	+1,7 %
Karvonen et al., 1986	3 + 4–6 спринтеров, 21 дн. на высоте 1850 м	?	VO <sub>2</sub> max	+3,4 %
			Бег с пиковой скоростью	+4,6 %
			~1-мин бег до отказа	-1,1 % <sup>b</sup>
			30-m run	-0,2 %
			прыжки	-6,1 % to +8,8 %
Rahkila & Rusko, 1982 <sup>c</sup>	6 лыжников + 8 лыжников и бегунов, 11 дн. на высоте 2600 м	?	VO <sub>2</sub> max	«небольшое снижение»
			Степ-тест	«незначительно»
			1-мин на велоэргометре	«незначительно»
Adams et al., 1975	6 + 6 бегунов (бег по пересеченной местности), 20 дн. на высоте 2300 м	1 дн.	VO <sub>2</sub> max	-2,8 %
		3 дн.	Бег на 2 мили	+1,3 % (контрольные показатели отсутствуют)
Неконтролируемые исследования <sup>a</sup>				
Mizuno et al., 1990	10 элитных лыжников, 14 дн. на высоте 2100–2700 м	2 дн.	VO <sub>2</sub> max	«отсутствие воздействия»
			~5-мин бег до отказа	+1,1 % <sup>b</sup> *
Dill & Adams, 1971	6 элитных бегунов, 17 дн. на высоте 3100 м	<1 дн.	VO <sub>2</sub> max	+4,2 %*
			~10-мин бег до отказа	+1,7 % <sup>b</sup> *
Daniels & Oldridge, 1970	6 элитных бегунов, 14, 14 & 7 дн. на высоте 2300 м более 45 дн.	<8 дн.	VO <sub>2</sub> max	+5,0 %
		?	Бег на 1 или 3 мили	«14 лучших личных показателей»
Buskirk et al., 1967	бегунов, 63 дн. на высоте 4000 м	3–15 дн.	VO <sub>2</sub> max	~1,0 %
			Бег от 440 ярдов до 5 миль	0,0 % to -4,0 %
Faulkner et al., 1967	15 пловцов, 14 дн. на высоте 2300 м	?	VO <sub>2</sub> max	+1,4 %
			Плавание от 100 до 500 ярдов	-0,8 % to +1,2 %
Saltin, 1967 <sup>c</sup>	9 элитных легкоатлетов, 19 дн. на высоте 2250 м	?	VO <sub>2</sub> max	Хуже у 7 из 9 спортсменов
VO <sub>2</sub> max: максимальное потребление кислорода. *Нулевой показатель маловероятен (статистическая значимость на уровне 5 %). <sup>a</sup> Объем выборки: высокогорные + контрольные (уровень моря) группы соответственно. Изменение показателей относительно контрольной группы. <sup>b</sup> Процентное изменение во времени испытания до отказа делилось на 14 (10-мин тесты) до 20 (1-мин тесты), чтобы преобразовать их в приближенные изменения в испытании на время (неопубликованные данные). <sup>c</sup> Данные представлены в аналитическом обзоре Nahn (1991)				

Только в двух исследованиях спортсмены проходили тестирование спустя более двух недель после возвращения из высокогорья, когда, по мнению тренеров, наступает пик положительного воздействия. В одном из этих исследований методика тестирования не была спортивно-специальной (бегуны выполняли тест с возрастающей нагрузкой до предела на велоэргометре), а период пребывания в условиях высокогорья был самым коротким из всех проведенных исследований. Однако показатель максимального потребления кислорода, зафиксированный в этом тесте, показал наибольший рост на 16-й день после нахождения в условиях высокогорья, по сравнению с показателями, продемонстрированными на 3-й день (Burtscher et al., 1996). Результаты второго исследования в основном поддерживали выводы более ранних работ.

Levine & Stray-Gundersen [1997] произвольно разделили 39 бегунов на три группы с разной стратегией подхода к тренировке, продолжавшейся в течение четырех недель: «жить высоко, тренироваться высоко», «жить высоко, тренироваться низко» и «жить низко, тренироваться низко» (контрольная группа). Во время вводного шестинедельного периода на уровне моря спортсмены выполнили два теста, а в заключительном трехнедельном периоде на уровне моря – еще три теста. Тренировка была поделена на периоды, а нагрузка снижалась перед тестированием. Все бегуны были клубного уровня: их средняя скорость в беге на 5000 м составляла около 80 % от рекорда мира. На основании более поздних работ этой группы ученых (Chapman et al., 1998) можно утверждать, что полученные результаты касаются высококвалифицированных спортсменов. Обобщенные данные представлены на рисунке 1.



Подсчет и сравнительный анализ выполнен на основании данных Levine & Stray-Gundersen, 1997. Часть графика, обозначенная как **вероятный диапазон изменений**, – наша оценка 95 % доверительного интервала для всех показателей за исключением базовых.

Рисунок 1 – Процентные изменения времени преодоления дистанции 5000 м относительно базовых показателей (в течение 6 недель) в трех тренировочных группах

Вначале сконцентрируем внимание на группах спортсменов, условно обозначенных «высоко – высоко» и «низко – низко». Различия в показателях результативности между этими группами после тренировки в условиях высокогорья составляли в среднем 2,5 %. Но важно отметить, что группа, тренировавшаяся в условиях высокогорья, показала незначительное улучшение показателей и то лишь спустя три недели после возвращения. В отличие от этой группы, участники контрольной группы показали худшие результаты и не восстановились к моменту завершения исследования. Тренировочные лагеря, особенно с высоким уровнем организации, предоставленные для спортсменов контрольной группы, предполагают улучшение спортивных показателей, но не их снижение! Чтобы объяснить полученный парадоксальный результат, авторы статьи обращают внимание на то, что спортсмены контрольной и высокогорной групп выполняли тесты на уровне моря в жаркой и влажной среде (Даллас, Техас), тогда как все они тренировались в прохладных, сухих условиях. Вероятно, спортсмены всех групп утратили адаптационные характеристики к жарким условиям за период пребывания в лагерях, но спортсмены контрольной группы показали более низкие результаты после пребывания в тренировочном лагере, так как были лишены положительного воздействия высокогорья. В ходе четырех недель пребывания в условиях высокогорья спортсмены группы с условным названием «высоко – высоко» показали непреднамеренное, но существенное увеличение продолжительности тренировки относительно других групп, но неясно, можно ли это увеличение отнести за счет различий в показателях работоспособности спортсменов группы «высоко – высоко» и контрольной группы. Возможно также, что у спортсменов контрольной группы отсутствовала такая же мотивация показать хорошие результаты на заключительных тестах, так как им пришлось бы заново адаптироваться к жарким условиям и вернуть свою базовую работоспособность через три недели после возвращения на уровень моря.

Было ли снижение тренировочной интенсивности в группе «высоко – высоко» следствием предложенных условий? Скорость тренировочного бега умеренной интенсивности не была значительно меньшей: в группе «высоко – высоко» скорость бега на 5000 м составляла 76 %, а в группе «низко – низко» – 82 %. Но показатели бега с высокой скоростью на 5000 м в группе «низко – низко» составляли 111 %, а в группе «высоко – высоко» достигали в среднем только 96 %. А спортсмены, которые не показали улучшения результатов в первом тесте, после нахождения в условиях высокогорья продемон-

стрировали бег на этой же дистанции с меньшей интенсивностью по сравнению со спортсменами, которые показали значительное повышение результатов (Chapman et al., 1998). Самой простой интерпретацией этих данных может быть вывод о том, что снижение тренировочной интенсивности привело к детренированности, которой оказалось достаточно, чтобы свести на нет положительный эффект воздействия высокогорья. Могут ли спортсмены повысить свою квалификацию к определенному моменту, пожиная плоды благотворного воздействия высокогорья? На рисунке 1 показано, что группа «высоко – высоко» повышала свой уровень в течение трех недель после возвращения из условий высокогорья. Только часть этого улучшения может быть следствием повышения квалификации, так как контрольная группа продемонстрировала сходную тенденцию, которую отнесли за счет реакклиматизации к жарким условиям окружающей среды. Рост результативности может наблюдаться и в течение более трех недель; но до тех пор, пока не будут проведены дополнительные исследования, мы не будем знать, когда наступает пик результативности после одного месяца традиционной высокогорной тренировки.

Большинство исследований результатов тренировки в условиях высокогорья сконцентрированы на показателях выносливости, возможно, по той причине, что адаптация к недостатку кислорода должна повышать результативность в видах спорта с ограниченной возможностью потребления кислорода. Есть указания на то, что на результативность в спринте, где энергия вырабатывается в основном в результате анаэробных процессов, может оказывать благотворное воздействие тренировка в условиях высокогорья. В контролируемом исследовании Martino et al. [1995] обнаружил значительное улучшение результатов в плавании в спринте на 100 м в показателях пиковой и средней мощности верхней части туловища. Levine and Stray-Gundersen [1997] также отметили улучшение результативности на 2,5 мин в беге до отказа только в группе «высоко – высоко», данные по остальным группам отсутствуют. Исследование Rusko et al. [1996] показало отрицательный эффект воздействия высокогорной тренировки на анаэробную мощность, но измерение мощности было косвенной оценкой, основанной на измерении уровня потребления кислорода. Mizuno et al. [1990] обнаружили возможный механизм повышения результативности в спринте: после высокогорной тренировки мышцы спортсменов получили повышенную способность к поглощению (образование защитной зоны) кислоты. Возможно выработка кислоты является ограничивающим фак-

тором в спринте, поэтому большее количество защитных зон должно означать лучшие показатели в спринте. Ученые не тестировали спринтерские показатели, но они сделали другое интересное открытие: очень большую корреляцию между изменениями в резервном запасе и изменениями в результативности в беге до отказа продолжительностью около 5 минут. Это означает, что высокогорная тренировка способна повысить показатели выносливости не только увеличением насыщения мышц кислородом, но также путем снижения кислотности в мышцах. Роль защитных зон мышц и крови в спринте и в видах спорта на выносливость после воздействия условий высокогорья требует дальнейшего изучения.

### **Жить высоко, тренироваться низко**

Авторы статьи проанализировали материалы восьми научных работ, посвященных влиянию проживания в условиях высокогорья, а тренировке на уровне моря, на показатели результативности, демонстрируемые на уровне моря (таблица 2). Одна группа ученых обследовала спортсменов, которые проживали и тренировались в условиях высокогорья, но во время высоконагрузочных тренировок для имитации условий тренировки на уровне моря, они вдыхали воздух, обогащенный кислородом. Пять исследований были проведены с участием спортсменов, проживающих в горах на уровне 2500 м и спускающихся на уровень 1250 м в большинстве тренировочных дней. Еще в двух исследованиях спортсмены тренировались на уровне моря, но подвергались воздействию высокогорных условий, равноценных 2200–3000 м, проводя большую часть времени в «азотном доме», наполняемом воздухом, содержащим больше азота и меньше кислорода относительно нормы.

Почти во всех перечисленных исследованиях спортсмены со средними показателями продемонстрировали повышение выносливости в течение первой недели после возвращения из условий высокогорья, и в большинстве исследований это улучшение было очевидным. Единственными учеными, которые продолжали наблюдения за спортсменами более одной недели, были Levine & Stray-Gundersen [1997] с группой спортсменов, которые были частью исследования, показанного на рисунке 1. Спустя несколько недель спортсмены группы «высоко – низко» продемонстрировали тенденцию к дальнейшему повышению результатов, однако спортсмены и из других групп продемонстрировали такую же тенденцию. Как уже отмечалось, эти тенденции могли быть результатом реакклиматизации к жарким условиям местности, где проходили испытания. Очевидно, логичным будет заключение



о том, что положительное воздействие проживания «высоко», а тренировки «низко», проявляется медленно, но спортсменам может потребоваться несколько недель для реадaptации к температурам окружающей среды на уровне моря, если они тренируются в более прохладных условиях. При этом среднее повышение результативности относительно показателей до воздействия условий высокогорья равняется 2–3 %.

Спортсмен со *средними показателями* может ожидать повышения своих результатов на несколько процентов, проживая «высоко», а тренируясь «низко», но сейчас уже очевидно, что некоторые спортсмены могут получить еще больший результат, тогда как на других спортсменах это вообще никак не отразится. Chapman et al. [1998] проанализировали эти различия на примере субэлитных спортсменов-бегунов из нескольких предыдущих исследований, а также на основании данных новой группы элитных бегунов. (Детали исследования этой группы спортсменов смотри в таблице 2.) Они распределили субэлитных спортсменов на две категории:

на спортсменов с отсутствием ответной реакции (отсутствие улучшения результативности в беге на 5000 м через 3 дня после возвращения из условий высокогорья) и на спортсменов с высокой ответной реакцией (улучшение показателей выше среднего на 1,4 %). Из 26 субэлитных спортсменов, которые жили высоко и выполняли, по меньшей мере, высокоинтенсивную тренировку на более низкой высоте над уровнем моря, 31 % были отнесены к категории с отсутствием ответной реакции, а 54 % – к категории с высокой ответной реакцией. Новая группа из 22 элитных бегунов, проводивших высокоинтенсивную тренировку на уровне моря, но приживавших и тренировавшихся в условиях высокогорья, продемонстрировали сходное среднее повышение результативности (1,2 %) и сопоставимое соотношение спортсменов с отсутствием ответной реакции (23 %) и с высокой ответной реакцией (41 %). В отличие от этих данных, из 13 спортсменов, проживавших и тренировавшихся «высоко», у 54 % из них отсутствовала ответная реакция и только у 23 % была отмечена высокая ответная реакция. Эти дан-

Таблица 2 – Исследования, посвященные воздействию проживания в условиях высокогорья и тренировки в условиях низкогогорья

Список цитированной литературы	Модель исследования	Период времени после возвращения из условий высокогорья, тест на работоспособность и результат (+ = лучше, - = хуже)		
Контролируемые исследования <sup>a</sup>				
Levine & Stray-Gundersen, 1997	13 + 13 бегунов, 28 дн. на высоте 2500/1250 м	4 дн.	VO <sub>2</sub> max	+5,4 %*
		3–21 дн.	5-км бег	+4,3 %*
Stray-Gundersen & Levine, 1997	13 бегунов, 28 дн. на высоте 2500/2700/1250 м («высоко-высоко-низко»)	4 дн. ?	VO <sub>2</sub> max	0,0 % относительно к высоко-низко
		3 дн. ?	5-км бег	+0,2 % относительно к высоко-низко
Nummela et al., 1996	6 + 6 бегунов, 10 дн. в азотном доме, установленном на высоте 2200 м	<8 дн.	Пиковая скорость бега	+0,4 %
			Бег на 400 м	+1,0 %* контрольные показатели не указаны
Levine et al., 1991	6 + 3 бегунов, 28 дн. на высоте 2500/1300 м	?	VO <sub>2</sub> max	+3,1 %*
			5-км бег	+2,3 %
Неконтролируемые исследования <sup>a</sup>				
Chapman et al., 1998	22 элитных бегуна, 28 дн. на высоте 2500/2700/1250 м («высоко-высоко-низко»)	3 дн.	3-км бег	+1,2 %*
Mattila & Rusko, 1996	5 велосипедистов, 11 дн. в азотном доме, установленном на высоте 3000 м	5 дн.	Велонагрузка на ?- км	+3,7 %
Stray-Gundersen & Levine, 1994	бегунов, 28 дн. на высоте 2500/1250 м	0 дн. и 14 дн.	VO <sub>2</sub> max	-3,6 % & -4,0 %
			5-км бег	+0,9 % & -1,3 %
			~3-мин бег до отказа	+1,0 % & 0,0 % <sup>b</sup>
Chick et al., 1993	5 испытуемых, 6 недель велонагрузки с повышенным потреблением кислорода на высоте 1600 м	0 дн.	19-мин велонагрузка	+2,6 %*
			~6-мин велонагрузка до отказа	+1,6 % <sup>b,*</sup>

VO<sub>2</sub>max: максимальное потребление кислорода.

\*Нулевой показатель маловероятен (статистическая значимость на уровне 5 %).

<sup>a</sup>Объем выборки: высокогорные + контрольные (уровень моря) группы соответственно. Изменение показателей относительно контрольной группы.

<sup>b</sup>Процентное изменение во времени испытания до отказа делилось на 14 (10-мин тесты) до 20 (1-мин тесты), чтобы преобразовать их в приближенные изменения в испытании на время (неопубликованные данные)

ные подтверждают преимущество проживания «высоко» и тренировки «низко» перед традиционными проживанием и тренировкой «высоко». Кроме того, реальные различия в соотношениях спортсменов с отсутствием ответной реакции в каждой группе, по-видимому, означают нечто большее по двум причинам. Во-первых, они основаны на тестах, выполняемых в течение нескольких дней после возвращения из высокогорных лагерей, когда спортсмены либо не реакклиматизировались к жарким условиям Далласа, либо не восстановились после состояния детренированности вследствие снижения интенсивности тренировки. Во-вторых, обычное 1–2%-ное отклонение в результатах тестов будет иметь тенденцию к размытию реальных различий в соотношении между спортсменами с отсутствием и с наличием ответной реакции.

Что влияет на индивидуальные различия в реакции на воздействие условий высокогорья? Всегда существовала озабоченность по поводу того, что у более одаренных спортсменов возможна менее выраженная реакция, поскольку у них более низкий потолок для дальнейшего совершенствования. Но вполне очевидно, что обсуждаемой проблемы это не касается. В предыдущей работе далласской научно-исследовательской группы были обнаружены неадекватные уровни железа, которые рассматривались в качестве благоприятного фактора (Stray-Gundersen et al., 1992): дополнительное содержание железа необходимо для увеличения выработки красных кровяных клеток, которое стимулируется воздействием условий высокогорья. Но в более поздней работе этих авторов все спортсмены получали железосодержащие пищевые добавки для исключения дефицита железа. Авторы не могли назвать какой-либо другой анализ крови, лабораторный анализ или физическую характеристику, которые бы могли предсказать, на кого из спортсменов пребывание в высокогорном лагере окажет благотворное воздействие. Различия в воздействии условий высокогорья были ясно видны *после* пребывания спортсменов в лагере: спортсмены с высоким уровнем ответной реакции демонстрировали большее и более продолжительное повышение концентрации эритропэтина, кроме того, у них отмечался существенный рост объема красных кровяных клеток и показателей максимального потребления кислорода.

Различия в ответной реакции спортсменов показывают, что механизм повышения показателей выносливости, возможно, состоит в увеличении объема транспорта кислорода в мышцы. Кроме того, эти различия являются сильным аргументом против утверждения, что повышение результативности является исключительно следствием эффекта

плацебо, так как спортсмены мотивированы продемонстрировать лучшие результаты, зная о том, что они прошли специальный курс, который предполагает повышение результативности. Различия в показателях исключительно вследствие эффекта плацебо менее всего должны ассоциироваться с изменениями в физиологических переменных величинах, особенно в тех случаях, когда спортсмен не знает об этих изменениях.

### Практические вопросы

В данном разделе авторы постараются ответить на важные вопросы, интересующие спортсменов и тренеров, желающих использовать методику проживания «высоко» и тренировки «низко»: кому рекомендовано воздействие условий высокогорья, как высоко следует взбираться (какая высота над уровнем моря рекомендована), какова необходимая продолжительность пребывания в условиях высокогорья, как долго продолжается действие высокогорья? Кроме того, рассматриваются практические аспекты различных способов достижения эффекта от проживания «высоко» и тренировки «низко».

#### *Кому рекомендовано воздействие условий высокогорья?*

Ученые сконцентрировали внимание на тестах на работоспособность продолжительностью 10–20 минут, но надежной будет предположить, что проживание «высоко» и тренировка «низко» будут способствовать повышению соревновательной работоспособности, ограниченной способностью спортсмена потреблять кислород. Это означает высокоинтенсивные соревнования, продолжающиеся от одной-двух минут до нескольких часов. Возможно на сверхвыносливых спортсменах это также скажется благотворно, но неясно, ограничивается ли их работоспособность непосредственно потреблением кислорода. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы определить, оказывает ли положительное воздействие проживание или тренировка «высоко» на спортсменов-спринтеров.

Одним из эффектов воздействия высокогорья является повышение концентрации красных кровяных клеток. Занятия спортом уже устанавливают предельные концентрации, поэтому спортсмены, приблизившиеся к этим лимитам, могут извлечь положительный эффект от воздействия условий высокогорья. Предельные показатели не являются проблемой для спортсмена со средними данными. Например, Международный союз велосипедистов установил ограничение до 50 % для мужчин (Martin et al., 1997), но даже после воздействия условий высокогорья у спортсменов клубного уровня в исследовании Chapman et al. [1998] средний показатель

равен 42 % (стандартное отклонение  $\pm 3\%$ ). Спортсмены, которым действительно нужно беспокоиться, это те, кто принимает запрещенный препарат эритропоэтин, который, несомненно, способен довести концентрацию красных кровяных клеток на уровень значительно превышающий 50 % (Sawka et al., 1996).

В идеале подвергать воздействию условий высокогорья следует только тех спортсменов, которые на него реагируют, но единственный путь, позволяющий определить этих лиц, – это подвергать воздействию всех спортсменов. Даже в этом случае возникают проблемы при определении: реагирует конкретный спортсмен или нет. Изменения в показателях испытаний на время или в тестах на максимальное потребление кислорода могут быть слишком не надежными, чтобы делать заключение о реакции данного спортсмена, так как влияние высокогорья на результативность сходно с нормальной вариацией между результатами тестов. Кроме того, работоспособность в течение нескольких недель после воздействия может не достичь своего пика вследствие реакклиматизации к жарким условиям, горной болезни или снижения интенсивности тренировки (если тренировка невозможна на небольшой высоте, приближающейся к уровню моря). Некоторые спортсмены даже могут особенно не усердствовать во время предварительных испытаний, чтобы быть уверенными в лучших результатах во время заключительных испытаний. Кроме того, в ходе заключительных испытаний они могут продемонстрировать улучшение результатов вследствие эффекта плацебо.

Анализ крови будет более объективным способом оценки реакции спортсмена на пребывание в условиях высокогорья. Но изменения в таких простых показателях, как соотношение красных кровяных клеток или в концентрации гемоглобина (протеин, который переносит кислород внутри красных кровяных клеток), не коррелируют в достаточной степени с изменениями в уровне работоспособности (Charman et al., 1998). Изменения в показателях массы красных кровяных клеток гораздо более убедительны, но технически это сложно выполнимое измерение и может оказаться недостаточно надежным методом для оценки реакции организма спортсменов на высокогорье. Контроль изменений концентрации эритропоэтина в крови в период пребывания в условиях высокогорья может быть эффективным способом для определения лиц, не реагирующих на воздействие высокогорья, однако степень надежности этого метода требует дальнейшего изучения. Между тем, принимая во внимание тот факт, что количество действительно высоковоспри-

имчивых к условиям высокогорного лагеря спортсменов составляет менее 10 %, поэтому вреда не будет, если вся команда окажется под воздействием высокогорной среды, включая и тех спортсменов, у которых и ранее отсутствовала реакция на высокогорье.

#### *Насколько высоко в горы следует взбираться?*

У высокотренированных спортсменов 4-недельная тренировка на высоте 1740 м над уровнем моря не вызвала никаких изменений в показателях гемоглобина крови, а лишь небольшой рост показателя максимального потребления кислорода (Gore et al., 1997). Хотя данное исследование не включало компонент тренировки на уровне моря, можно заключить, что пребывание в условиях высокогорья необходимо для стимуляции выработки красных кровяных клеток у спортсменов, проживающих в высокогорье, а тренирующихся в равнинной местности.

Чем больше высота, тем больше стимул для выработки дополнительных красных клеток. Но верхняя граница высоты установлена в связи с развитием побочных явлений воздействия условий высокогорья. Кратковременным эффектом является горная болезнь (Coote, 1995). Такие симптомы, как головные боли, потеря аппетита, бессонница и тошнота, как правило, продолжаются в течение нескольких дней пребывания в условиях высокогорья на высоте около 3000 м, но на больших высотах они могут быть достаточно серьезными или продолжительными, препятствуя проведению тренировок (смотри Bovard et al., 1995: как минимизировать проявления горной болезни, включая применение препарата acetazolamide). Необходимо отметить и такой факт, как перетренированность, который для определенной категории спортсменов, возможно, является еще одним побочным эффектом пребывания на слишком большой высоте (Rusko, 1996). Недостаток кислорода на больших высотах является тем стрессовым фактором, к которому эти спортсмены не в состоянии адаптироваться. Результатом является неспособность справиться с предыдущими нагрузками и постепенная утрата физической формы. Значительное увеличение частоты сердечных сокращений при изменении положения тела (из положения сидя в положение стоя) может служить предупреждением о наступлении перетренированности спортсмена и сигналом к его возвращению на уровень моря (Rusko, 1996). Еще одним признаком проживания на слишком большой высоте является потеря мышечной массы. Подобный эффект возникает у альпинистов на больших высотах (MacDougall et al., 1991), но неясно, рискует ли спортсмен, проживающий на высоте около 3000 м,



а тренирующийся в равнинной местности, и можно ли это определить с помощью соответствующего метода измерения мышечной массы. Для спортсменов, живущих на уровне 2000 м и выше, было бы разумно включить некоторые виды мониторинга перетренированности: чувство усталости во время тренировки, снижение показателей при выполнении стандартных тестов, и, возможно, изменения показателей частоты сердечных сокращений, массы тела либо проведение более сложных измерений мышечной массы.

Какова оптимальная высота для тренировки в низкогорье? Очевидно, что для спортсменов, тренирующихся на выносливость, чем ближе к высоте на уровне моря, тем лучше, так как даже на высоте 1250 м интенсивность высоконагрузочной тренировки следует снижать относительно подобной тренировки на уровне моря (Levine and Stray-Gundersen, 1997). Необходимо ли спускаться с гор на *все* тренировки? Несомненно, нет: группа спортсменов, выполнявшая только высокоинтенсивную тренировку на низкой высоте (стратегия «высоко – высоко – низко»), добилась такого же повышения показателей выносливости, как и группа спортсменов, которая проводила все виды тренировки в низкогорье (Stray-Gundersen and Levine, 1997). В отношении спортсменов-спринтеров вопрос об оптимальной высоте для проведения тренировок остается открытым.

#### ***Какова продолжительность пребывания в условиях высокогорья?***

Отсутствует определенное мнение о лучшей продолжительности пребывания в условиях высокогорья, но существуют убедительные свидетельства, касающиеся изменений в концентрации эритропоэтина в крови в период воздействия условий высокогорья. Концентрация повышается в первый день нахождения на высоте 2500 м. Через две недели она все еще высокая, но начинает снижаться. Через четыре недели концентрация эритропоэтина возвращается на исходный уровень (Chapman et al., 1998). Заключение: три-четыре недели достаточны для одного пребывания. Возможно, что более короткие периоды воздействия каждые несколько недель приведут к большей выработке эритропоэтина, а, следовательно, и к большей выработке красных кровяных клеток. Единственная работа, посвященная периодическому кратковременному воздействию, – это неконтролируемое исследование с использованием стратегии «высоко – высоко», проведенное Daniels & Oldridge [1970], которое продемонстрировало значительное повышение работоспособности. Для подтверждения полученных результатов необходимо проведение дополнительных исследований.

#### ***Какова продолжительность полученного эффекта?***

Самый продолжительный период наблюдения учеными за эффектом воздействия условий высокогорья составил три недели, поэтому заключение авторов основывалось на их понимании физиологии человека. Если предположить, что увеличение количества красных кровяных клеток является основным фактором повышения работоспособности и что выработка красных кровяных клеток возвращается к нормальному уровню вскоре после возвращения из высокогорья, то действие должно продолжаться в течение времени жизни клеток. У среднестатистического человека время жизни клеток составляет около четырех месяцев, но у спортсменов, выполняющих тяжелые нагрузки, этот период, по-видимому, составляет только 2–3 месяца (данные аналитического обзора Szygula, 1990). Предполагается, что положительная реакция начинает убывать к концу второго месяца после воздействия условий высокогорья и полностью исчезает спустя три или четыре месяца. Результаты исследований, в которых спортсмены получали инфузию дополнительных красных кровяных клеток, являются косвенным свидетельством «за» и «против» данной оценки. В одной из работ инфузии способствовали повышению показателей выносливости, которые через 16 недель вернулись к начальному уровню, хотя максимальное потребление кислорода осталось высоким (Buick et al., 1980). В другом исследовании, опубликованном лишь в виде аннотации, показатели максимального потребления кислорода и работоспособности вернулись к нормальному уровню через четыре недели (Goforth et al., 1982).

В том случае, когда эффект воздействия высокогорных условий закончился, дальнейшее воздействие должно снова стимулировать выработку красных кровяных клеток и восстановить работоспособность. Проявляется ли положительный эффект воздействия быстрее или сильнее – не известно.

#### ***Каков самый лучший способ воздействия условий высокогорья?***

Проживание в горах и спуск для тренировок – это лишь один из шести или семи способов получения эффекта от воздействия высоты при сохранении интенсивности тренировки. Ниже представлены различные стратегии применения условий горной местности.

**Использование условий горной и долинной местности.** Проживание на высоте и спуск в долину для проведения высокоинтенсивных тренировок три или четыре дня в неделю – это буквально означает жить «высоко», а тренироваться «низко». Основная проблема – недостаток подходящих гор,

поэтому для большинства спортсменов данное условие означает расходы и стресс, связанные с международными переездами, а также проживанием вдали от дома на период до одного месяца. Потеря акклиматизации к жарким условиям также может быть проблемой, если для «высоких» и «низких» мест тренировки характерна слишком низкая температура.

**Высоко проживать и усиленно тренироваться с применением кислорода.** Если проживание в горах не позволяет спускаться для тренировок, спортсмен может проводить высоконагрузочные тренировки на спортивно-специальном эргометре, вдыхая через маску воздух, насыщенный кислородом. Хотя этот вариант предлагает более широкий выбор гор, проблемы, связанные с международными переездами и отрывом от дома, остаются, что может не устраивать какую-то часть спортсменов (например, пловцов). Кроме того, проведено мало исследований эффективности данного метода.

**Жить в «азотном доме».** Финны были первыми, кто применил помещения, наполненные воздухом, разбавленным азотом (Rusko, 1996). Высокогорные условия, примерно на уровне 2500 м, можно воспроизвести, снижая содержание кислорода с нормального показателя в 21 % до ~15 %. «Азотный дом» может быть расположен почти в любом месте в качестве стационарного или мобильного сооружения и является, возможно, наиболее эффективным по стоимости для использования командами спортсменов. Но они по-прежнему страдают от проживания в условиях общежития вдали от дома.

**Отдых и сон в «азотной палатке».** В последнее время на рынке появилась миниуниверсия «азотного дома» в виде палатки. Она воспроизводит высоты до 2700 м (9000 футов) и может модифицироваться для воспроизведения высоты до 4000 м (14000 футов). Палатка устанавливается над кроватью или на пол. Устройство обладает существенными преимуществами: оно действительно портативно, может применяться с незначительным отрывом или вовсе без отрыва от семейного образа жизни или работы, а также является лучшим способом, чтобы установить необходимую высоту и программу воздействия, подходящие для конкретного спортсмена. Цена устройства достаточно умеренная – 5500 дол. США, но сравнима со стоимостью переезда в горы и сходна по стоимости с другим снаряжением, используемым элитными спортсменами.

**Периодически дышать с помощью азотной маски.** Ученые России изучают влияние вдыхания обедненного кислородом воздуха через маску в течение часа или двух несколько раз в день. Содержание кислорода в воздухе составляет 10–12 %,

что эквивалентно высоте ~5000 м (~17000 футов). Такое воздействие способно повысить выработку эритропоетина (Knaupp et al., 1992), поэтому вероятно увеличение выработки красных кровяных клеток и рост показателей выносливости. Необходимы дальнейшие исследования эффективности более продолжительного воздействия условий «азотных домов» или палаток.

**Жить в барометрической камере.** Большие стальные камеры, из которых можно откачать воздух для имитации полета в условиях разреженного воздуха, имеются в распоряжении учреждений национальных воздушных сил. Данный метод достижения воздействия высокогорных условий еще не использовался в исследованиях стратегии «жить высоко – тренироваться низко», но нет сомнений в том, что этот метод будет способствовать повышению работоспособности. Какие-либо особые достоинства данного метода отсутствуют, но есть несколько недостатков: высокая стоимость эксплуатации, переезд по территории государства, ежедневный переезд между камерой и местом тренировки, месячное отсутствие дома или на работе и очень стесненный образ жизни с ограниченным личным пространством.

**Отдых и сон в персональной барометрической камере.** Это устройство состоит из неподвижно закрепленного цилиндра немного большего размера, чем тело человека, с окнами с обоих концов и присоединенным вакуумным насосом. В течение нескольких последних лет было налажено их серийное производство. Подобно азотной палатке она может использоваться в домашних условиях, но слишком малое пространство не позволяет разместить в ней партнера. Кроме того, стоимость камеры в два раза выше стоимости азотной палатки, она более сложная в эксплуатации и менее транспортабельна. Камера может быть также более шумной и некомфортно теплой.

**Применение эритропоетина или кровяного допинга.** Несомненно, некоторые элитные спортсмены делают инъекции эритропоетина для повышения количества красных кровяных клеток, что, как правило, является сопутствующим фактором воздействия условий высокогорья. Отсутствуют опубликованные научные данные об их эффективности у спортсменов, но у лиц, не связанных со спортом, было отмечено повышение пиковой скорости бега на 17 % (Ekblom and Berglund, 1991). Внутривенные инъекции дополнительных красных кровяных клеток (кровяной допинг) оказывает сходное действие (Sawka et al., 1996). При чрезмерном использовании обе стратегии опасны: кровь становится слишком густой и существует риск внезапной

смерти от повышенной свертываемости крови. Поэтому в соответствии с принципами честной игры и в связи с пагубным влиянием на здоровье они запрещены к использованию Международным олимпийским комитетом. По иронии судьбы воздействие условий высокогорья могло бы быть еще более эффективным, если бы возросшая буферность мышц способствовала повышению работоспособности. (В своей обзорной статье Allan Nahn задавал вопрос, может ли высокогорная тренировка быть более эффективной. Наш ответ состоит в следующем: если инъекции эритропоэтина и кровяной допинг являются более эффективными, то это возможно лишь вследствие повышения массы красных кровяных клеток до опасного уровня. В соответствии с нашим прогнозом спортсменов в еще большей степени способен повысить работоспособность благодаря воздействию условий высокогорья, которое позволяет достичь разрешенных уровней красных кровяных клеток без применения эритропоэтина или кровяного допинга для достижения такого же уровня).

**Этические проблемы воздействия условий высокогорья.** Существуют две причины для запрета практики повышения работоспособности: либо она является причиной болезней или травм, либо она дает спортсмену технологическое преимущество, которое является слишком дорогостоящим или слишком новым для большинства других участников состязаний. Следует ли запретить различные методы воздействия условий высокогорья? Вполне очевидно, что проживание в горах этически приемлемо. Возможно, это выглядит романтично с точки зрения населения, которое в конечном счете определяет этическую позицию спортивных органов. Также маловероятно, что частые спуски в долину могут рассматриваться как неспортивное поведение. Но без учета временной горной болезни, причиняет ли воздействие высокогорья ущерб здоровью человека? У небольшой части населения продолжительное воздействие высокогорья приводит к накоплению жидкости (отек) в легких и головном мозге, что может привести к фатальному исходу (Krasney, 1994). У другой небольшой части населения избыточная выработка красных кровяных клеток повышает риск внезапной смерти вследствие свертывания крови или сердечного приступа (Coote, 1995). У среднестатистического спортсмена, который проводит несколько недель на умеренной высоте, таких проблем не возникает.

Камеры с разреженным воздухом, азотные дома и азотные палатки представляют опасность в том случае, если искусственно созданная разреженность воздуха будет достаточно высокой и продолжительной, чтобы повысить густоту крови до небезопас-

ного уровня. Спортсмен, использующий персональную камеру или палатку, вполне может допустить передозировку, но до сих пор никто не выступил с публичным заявлением о запрете этих средств на основании защиты здоровья и безопасности спортсменов. Маловероятно, что они будут запрещены и по соображениям их высокой стоимости, поскольку в настоящее время существует и более дорогостоящее оборудование, применяемое многими спортсменами-олимпийцами при подготовке и во время соревнований. Если их использование нельзя назвать неэтичным, то почему они должны считаться неспортивными? Спонсируемые правительством высокогорные средства являются реминисценцией подхода Восточного блока к достижению национальной олимпийской славы. Меньше возражений вызывает желание спортсмена повысить работоспособность, используя персональную высотную камеру или палатку. И все же это будут грустные времена, когда все спортсмены, тренирующиеся на выносливость, будут вынуждены проводить недели своей жизни в подобных аппаратах, чтобы не отставать от других участников соревнований. Можно ли это запретить? Нет, потому что нельзя запретить высотную тренировку в природных условиях, поэтому не честно было бы запрещать использование безопасной практики, которая позволяет спортсменам достичь таких же результатов с меньшими материальными и физическими затратами.

Данные практики считаются безопасными только в том случае, если кровь не становится слишком густой. Частично по этой причине в некоторых видах спорта установлены пределы либо в соотношении клеток крови (гематокрит) в образце крови (Martin et al., 1997), либо в концентрации протеина красных клеток, гемоглобина (Seiler, 1997). Проводимое в настоящее время исследование должно определить, какие из применяемых тестов являются наиболее эффективными, каковы разумные пределы и что противопоставить попыткам спортсменов мошенничать во время тестов. Анализ крови может быть простым и высокоэффективным способом, позволяющим применять природное и искусственно созданное воздействие высокогорных условий в безопасных границах.

В статье использован 41 источник.

**Перевод с английского Л.И. Кипчакбаевой**

Источник: <http://sportsci.org/traintech/altitude/wgh.html>



## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ДЗЮДОИСТОВ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

**Зив Г., Лидор Р.**

Цинман колледж физического воспитания и спортивных наук,  
институт Вингейт, Израиль

### **PSYCHOLOGICAL PREPARATION OF COMPETITIVE JUDOKAS – A REVIEW**

**Ziv G., Lidor R.**

The Zinman College of Physical Education and Sport Sciences,  
Wingate Institute, Israel.

Опубликовано 1 сентября 2013

© Journal of Sports Science and Medicine (2013) 12, 371–380

#### **РЕЗЮМЕ**

Цель этой статьи заключалась в рассмотрении ряда исследований ( $n=18$ ) по проблеме психологической подготовки конкурентоспособных дзюдоистов. Исследования были сгруппированы в соответствии с типом научной работы: обзорная, экспериментальная и тематическая. Кроме того, были определены пять психологических категорий: а) образное мышление, б) мотивация, в) стресс, волнение и настроение, г) пищевые предпочтения и контроль веса и д) взаимодействие тренер/спортсмен. Основные результаты данного обзора состоят в следующем: а) существует нехватка данных относительно использования образного мышления для повышения результативности в дзюдо; б) состояние целевой направленности соревнующихся дзюдоистов имеет неустойчивый характер и подвергается резким изменениям во время фактического поединка под воздействием неблагоприятных экологических факторов; в) уровни кортизола, а также соматического и когнитивного возбуждения имеют тенденцию к росту до и во время поединка дзюдоистов; г) программы по снижению веса, которые дзюдоисты проходят перед поединком, способны спровоцировать плохое настроение у спортсмена, а культурные различия могут привести к противоречивым результатам; д) планы психологической подготовки должны быть специально разработаны для каждого отдельного дзюдоиста, так как возможны значительные индивидуальные различия между спортсменами.

Ключевые слова: дзюдо, соревнование, психологическая подготовка, образное мышление, состояние тревожности, мотивация, боевые искусства.

*The purpose of this article was to review a series of studies ( $n = 18$ ) on psychological preparation of competitive judokas. These studies were grouped according to the type of study performed – observational, experimental, and case studies. In addition, five psychological categories were identified:*

*(a) imagery, (b) motivation, (c) stress, anxiety, and mood states, (d) eating attitudes and weight control, and (e) coach/athlete interactions. The main findings of this review are that (a) there is a lack of data regarding the use of imagery to improve judo performance; (b) goal involvement states of competitive judokas fluctuate and undergo abrupt changes during actual combat, according to the ecological constraints of the situation; (c) cortisol levels and somatic and cognitive anxiety tend to increase prior to and during a judo combat; (d) weight reduction programs that judokas undergo prior to a judo combat can lead to unpleasant moods, and cultural differences can lead to conflicting results; (e) psychological preparation plans should be tailored to each individual judoka, as there can be significant individual differences among the judokas. Based on the findings of our review, a number of research limitations and methodological concerns are discussed.*

**Key words:** Judo, competition, psychological preparation, imagery, anxiety, motivation, martial arts.

#### **Введение**

Участие элитных спортсменов в соревнованиях таких видов спортивных единоборств, как бокс, фехтование, дзюдо, таэквондо и борьба требует специальной психологической готовности, которая позволит спортсмену действовать в боевых ситуациях, способных изменяться в течение очень короткого периода времени (например, от 100 до 200 мс) (Pedro and Durbin, 2001). Эмоциональные и психические состояния могут быть причиной резких колебаний настроения в ходе поединка. Перед спортсменом стоит сложная задача одновременно атаковать и защищаться, скрывая свои намерения от соперника, находясь при этом в состоянии крайнего напряжения. Трудно принимать решения в условиях дефицита времени, стоя перед агрессивным соперником, и размышлять об альтернативных такти-

ческих действиях (например, гибкость внимания), стремясь в это время достичь поставленных целей.

Чтобы действующие спортсмены, занимающиеся боевыми видами, соответствовали вышеуказанным требованиям, они должны быть вовлечены в спортивно-специфические программы тренировок. Программа тренировок для профессиональных спортсменов, как правило, состоит из физической, технической, тактической и психологической подготовки (Bompa, 1999; Zatsiorsky, 1995), которые уникальным образом связаны друг с другом. Взаимодействие между этими видами подготовки определяет качество практических занятий и их вклад в достижение спортивной цели (Blumenstein et al., 2005).

В данной статье внимание сфокусировано на одном виде подготовки – психологическом. Специалисты, работающие с действующими спортсменами в сфере боевых искусств, должны получать соответствующую информацию о психологических воздействиях, основанных на фактических данных, в целях планирования и разработки спортивно-психологических программ, направленных на подготовку спортсменов для участия в тренировках и поединках. Информация, основанная на фактических данных, может помочь специалистам, работающим с действующими дзюдоистами, эффективно планировать программы тренировок, которые соответствуют специальным потребностям конкретного дзюдоиста. Этими специалистами являются консультанты по проблемам спортивной психологии (SPC), тренеры по данному виду спорта, а также тренеры, деятельность которых направлена на развитие силовых показателей и поддержание хорошей спортивной формы борца.

В данной статье внимание сфокусировано на одном виде боевых искусств – дзюдо. Дзюдо – традиционное боевое искусство, начало которому было положено в Японии в 1880-х годах. Впервые дзюдо было включено в список олимпийских видов спорта для мужчин в 1964 году на Олимпийских играх в Токио. Четыре года спустя этот вид спорта был исключен из Олимпийских игр в Мехико, но вернулся в 1972 г. на Мюнхенских играх. В 1992 году на Олимпийских играх в Барселоне женское дзюдо также было включено в список олимпийских видов спорта (Olympic.org, 2011). Поединок спортсменов-дзюдоистов, как женщин, так и мужчин, как правило, может длиться до пяти минут. Тем не менее бой может продолжаться и более пяти минут в тех случаях, когда достигается ничейный счет между двумя противниками и отводится больше времени, пока одному из дзюдоистов не присуждаются дополнительные очки. Потеря концентрации на долю

секунды во время боя может привести к быстрому поражению. С другой стороны, спокойствие в сочетании с осознанием энергии и намерений противника может привести к выполнению правильных оборонительных или наступательных технических приемов в нужный момент, способных привести спортсмена к победе.

Авторы статьи поставили перед собой две цели: а) обзор ряда научных исследований (n=18), посвященных изучению психологических аспектов подготовки дзюдоистов, обладающих международными титулами и участвующих в отборочных, национальных и международных соревнованиях, а также б) обсуждение ряда методологических вопросов и проблем проведения научных исследований, возникших в рассмотренных работах. Авторы данной работы предполагают, что проведенный анализ будет представлять интерес не только для специалистов, работающих с действующими дзюдоистами, но и для специалистов, деятельность которых связана с другими боевыми видами спорта вследствие сходных требований, существующих в единоборствах (например, необходимость одновременного проведения атакующих и защитных действий, принятия решений об альтернативных наступательных и оборонительных маневрах).

Было решено провести качественный анализ научных работ (в отличие от мета-анализа) по следующим причинам: а) измеренные зависимые переменные величины в рассмотренных исследованиях не были одинаковыми во всех проанализированных работах; в ряде исследований количественные переменные величины были собраны, тогда как в других – получены опытным путем. В данный обзор включены как количественные, так и качественные исследования; б) мы хотели объяснить, почему в некоторых исследованиях психологические методы воздействия не привели к существенным результатам, и авторы выражают надежду, что данный обзор будет поводом для обсуждения возможных причин отсутствия прогресса; в) Кроме того, настоящим обзором авторы хотели бы обратить внимание на ряд особенностей психологической подготовки действующих дзюдоистов.

#### **Психологические методы тренировки в дзюдо**

Поиск литературных источников проводился с использованием основных электронных баз данных (например, SPORTDiscus, Google Scholar) и библиотечных фондов рецензируемых статей на английском языке. Поисковые термины включали такие понятия, как дзюдо, психология, образное мышление, тревожность и пищевые ограничения. Кроме того,

проведен ручной поиск списков литературы в соответствующих научных трудах, имеющихся в электронных базах данных. В результате поиска найдены 18 исследований, которые включены в данный обзор. В этот список вошли как количественные, так и качественные исследования, которые в соответствии с классификацией разделены на три категории: научные наблюдения ( $n=13$ ), экспериментальные исследования ( $n=3$ ) и тематические исследования ( $n=2$ ). При анализе научных работ определены пять психологических категорий: а) образное мышление, б) мотивация, в) стресс, тревожность и разновидности настроения, г) пищевые предпочтения и контроль веса, и д) взаимодействие тренер/спортсмен. Настоящий обзор составлен с учетом указанных трех классификаций исследований, а внутри каждой классификации – в соответствии с идентифицированной психологической категорией.

## Исследования, основанные на наблюдении

В исследованиях, основанных на наблюдении, ученые изучают модели поведения отдельной личности (например, дзюдоиста) или ряда лиц (Thomas et al., 2011). Основываясь на этих наблюдениях, исследователь может точно описать уникальные явления, которые происходят во время наблюдаемого события. Например, в дзюдо исследователи, как правило, описывают психологические свойства и характерные особенности соревнующихся дзюдоистов. Интервью и анкетирование были основными инструментами сбора данных в описательных исследованиях, рассматриваемых в данной статье. Эти исследования были сосредоточены на следующих психологических аспектах действующих дзюдоистов: образное мышление; мотивация; стресс, тревожное состояние и разновидности настроения; пищевые предпочтения и контроль веса; взаимодействие тренер/спортсмен.

**Образное мышление:** Две работы посвящены взаимосвязи между образным мышлением и результативностью в дзюдо. В одном из исследований (Campos et al., 2001) 48 студентов колледжа, имеющих зеленый пояс по дзюдо (средний уровень), ответили на вопросы анкеты, касающиеся таких понятий, как ментальные образы, образное воспроизведение движения и осознание собственного тела. Двумя профессиональными судьями была дана независимая оценка способности дзюдоистов выполнять ряд действий в дзюдо (например, дестабилизация противника, поддержание соответствующего пространственного положения, общая координация). Отсутствовала взаимосвязь между ответами

на вопросы анкеты, касающиеся образного мышления, и уровнем продемонстрированных навыков. Однако уровень ответов, касающихся осознания собственного тела, умеренно коррелирует с навыками в дзюдо ( $r=0,28-0,4$ ). Из данного перекрестного исследования неясно, какой тип образного мышления использовался дзюдоистами либо когда проводилось исследование применения навыков образного мышления. Если дзюдоисты представляли спарринг с соперником, то преимущества его применения должны были изучаться в ходе боя, а не при простой демонстрации навыков в дзюдо. Тот факт, что демонстрация навыков в дзюдо в «стерильных» условиях не коррелирует с результатами анкеты, не обязательно приводит к выводу, что занятия по развитию образного мышления не были полезными.

В отличие от вышеописанной научной работы, качественное исследование 36 элитных корейских дзюдоистов позволило установить, что способность к визуализации выступления по дзюдо или места проведения соревнований отличалась у медалистов и немедалистов (Han, 1996). Тем не менее 83 % медалистов сообщили, что во время наименее успешных боев они не смогли визуализировать свою программу психологической подготовки. Автор данной работы высказал необходимость разработки индивидуальных планов психологической подготовки дзюдоистов и проведения дополнительных исследований по проблеме образного мышления и его связи с результативностью выступлений в борьбе дзюдо.

**Мотивация:** Была предпринята попытка изучить различия мотивационных аспектов у дзюдоистов, упорно тренирующихся на элитном уровне, и теми, кто оставил спорт (Le Bars et al., 2009). Участниками эксперимента были 52 дзюдоиста (30 мужчин, 22 женщины), которые упорно тренировались в течение первых двух лет, и 52 дзюдоиста (34 мужчины, 18 женщин), которые выбыли в течение первых двух лет программы подготовки. В первой фазе исследования, дзюдоисты заполнили пять анкет, касающихся целевой ориентации, успеха, самовосприятия, воспринимаемый уровень собственной компетенции и намерений отказаться от занятий дзюдо. Результаты показали, что выбывшие спортсмены, по сравнению с дзюдоистами, продолжавшими упорные тренировки, воспринимали мотивационный климат в большей степени как эго-ориентированный и в меньшей степени – ориентированный на решение поставленной задачи (проблемно-ориентированный). Кроме того, лучшим мотиватором для упорных занятий спортом была среда равных и наличие поставленной задачи. В то время как вы-



бывшие спортсмены были менее ориентированы на выполнение поставленной задачи, упорно тренировавшиеся дзюдоисты были более эго-ориентированными. Первый этап представлял собой перекрестное исследование, а второй этап – продольное исследование; на обоих этапах исследовались изменения в восприятии дзюдоистами мотивационных факторов в течение двух лет. В течение двух лет 45 мужчин и 37 женщин заполнили анкеты шесть раз. Восприятие роли личности тренера возросло за это время. Однако не было отмечено одновременного роста эго-ориентации дзюдоистов. По мнению авторов, эти данные могут отражать относительную независимость между мотивационным климатом, индуцированным тренером и мотивационным климатом, индуцированным спортсменом. За два года роль родителей в постановке задачи уменьшилась, в то же время не было отмечено никаких изменений в проблемной ориентации дзюдоистов. Интерес представляет тот факт, что стремление прекратить тренировки возросло за два года. Данное исследование показывает, что главное различие между упорно тренировавшимися дзюдоистами и выбывшими спортсменами состоит в том, что выбывшие спортсмены воспринимали роль тренеров, родителей и сверстников как менее проблемно-ориентированной. Тренеры должны знать, что создание проблемно-ориентированного климата, может благотворно сказаться на их дзюдоистах.

Второе исследование мотивационных аспектов дзюдоистов включало 32 женщины и 69 мужчин, принимавших участие в национальном турнире Франции, и изучало влияние поддержки автономии дзюдоистов со стороны тренеров на их мотивацию (Gillet et al., 2010). За два часа до начала поединка спортсмены заполняли три анкеты – контекстная мотивация для занятий дзюдо, ситуационная мотивация для участия в конкретном турнире по дзюдо и восприятие тренерами автономии. Результаты показали, что поддержка тренерами автономии дзюдоистов была связана с контекстной (то есть общей) независимой мотивацией для занятий дзюдо. Это, в свою очередь, было связано с ситуационной самостоятельной мотивацией перед конкретным турниром по дзюдо. Эти результаты подтверждают иерархическую или так называемая «сверху-вниз» модель, которая начинается с поддержки автономии тренерами, продолжается контекстной и ситуативной самостоятельной мотивацией и заканчивается целевым выступлением. Тем не менее эти результаты следует интерпретировать с осторожностью, так как отсутствует причинно-следственная связь в модели данного исследования. Кроме того, поскольку

ку дзюдоисты оценивались одной группой, а их возрастной диапазон составлял 14–43 года, различия между возрастными группами представляются интуитивно правдоподобным. Будущие исследования должны строиться на тщательно разработанных экспериментальных моделях для получения достоверных результатов.

Изменения в мотивационных факторах дзюдоистов сборной Польши до (1989/1990, 25 женщин и 25 мужчин) и после (2002, 11 женщин и 9 мужчин) вступления Польши в Европейский союз (ЕС) были описаны с использованием мотивационной анкеты (Sterkowicz, 2006). Дзюдоисты отвечали на три вопроса по каждой из девяти мотивационных категорий (превосходство, здоровье и физическая подготовленность, членство, независимость, стресс, стремление к власти, внешний успех, внутренний успех и агрессия). У дзюдоистов значение мотивационных факторов оставалось сходным до и после вступления в ЕС. Наиболее важными факторами были здоровье и хорошее физическое состояние, потребность в независимости и стремление к превосходству. У мужчин-дзюдоистов наиболее важными факторами до вступления в ЕС были здоровье и хорошее физическое состояние, потребность в независимости и стремление к превосходству. Однако после вступления в ЕС стремление к превосходству по своей важности опустилось на пятое место. В общем мотивационные профили женщин и мужчин дзюдоистов были умеренно сходны до вступления в ЕС и менее сходны после вступления в ЕС. Это обусловлено, прежде всего, изменениями, произошедшими с мужчинами-дзюдоистами. Авторы не размышляют о возможных причинах изменений в мотивационных профилях мужчин-дзюдоистов, но вполне возможно, что социальные и культурные перемены после вступления в ЕС оказали влияние на спортсменов. Малый размер выборки мужчин-дзюдоистов и отсутствие контроля над другими воздействующими переменными (например, изменение тренировочных акцентов, изменения в составе персонала) вносит определенную неясность в вопрос о причинах наблюдаемых изменений.

Одно из исследований связано с теорией достижения цели. Целевая ориентация объясняет чье-либо стремление быть эго-ориентированным или ориентированным на выполнение задачи в конкретной ситуации (Gernigon et al., 2004). Быть ориентированным на выполнение задачи означает попытку решить ближайшую поставленную задачу, тогда как эго-ориентация предполагает, что цель состоит в том, чтобы превзойти других или чтобы не допустить превосходства над собой и критического от-

ношения за свои действия. В другом исследовании изучалась целевая ориентация 80 юных (средний возраст =  $12,1 \pm 1,4$  лет) и 84 взрослых (средний возраст =  $28,5 \pm 8,3$  лет) дзюдоистов и практикующих айкидо (Gernigon & Le Bars, 2000). В отличие от дзюдо, айкидо не соревновательный вид спорта, и, следовательно, различия в целевой ориентации были ожидаемыми. Никаких существенных различий в целевой ориентации не было найдено у новичков (менее трех месяцев участия в спорте) дзюдоистов и практикующих айкидо. Тем не менее у опытных детей и взрослых эго-ориентация была выше у дзюдоистов по сравнению с занимающимися айкидо. Авторы объяснили это тем, что эго-ориентация не влияет на первоначальный выбор вида спорта. Кроме того, ориентация на выполнение поставленной задачи присутствовала как у дзюдоистов, так и у практикующих айкидо. В таком соревновательном виде спорта, как дзюдо, важную роль играют как ориентация на выполнение задачи, так и эго-ориентация. Ориентация на выполнение задачи относится к овладению навыками и получению пояса более высокой категории, в то время как эго-ориентация относится к стремлению одержать победу в боях.

**Стресс, состояние тревожности и настроение:** Хронический стресс был определен как дисбаланс (воспринимаемый или фактический) между тем, что ожидается от спортсмена и его или ее способность соответствовать этим ожиданиям (Gould & Whitley, 2009). По мнению Eysenck et al. 2007: «Тревожность – это очень неприятное эмоциональное и мотивационное состояние, возникающее в угрожающих обстоятельствах» (с. 336). Настроение было определено как «совокупность чувств, эфемерных по своей природе, различающихся по интенсивности и продолжительности, и, как правило, включающих более чем одну эмоцию» (Lane & Terry, 2000, с. 17).

В трех научных работах рассматривался ряд аспектов, вызывающих стресс у элитных корейских дзюдоистов (Han, 1996). В первом исследовании методом интервьюирования изучались профили 24 дзюдоистов. Дзюдоисты набрали высокие баллы в четырех категориях: негативные аспекты соревнования, другие важные негативные взаимосвязи, личные усилия, и опыт получения травм. В частности, наиболее важными факторами стресса были опасения по поводу критики со стороны тренеров после боя и личные конфликты с тренерами. Этот вывод можно объяснить существованием однонаправленной формы общения – от тренера к спортсмену – принятой в корейской спортивной культуре. Автор предположил, что от спортсменов всегда требова-

лось следовать инструкциям своих тренеров. Необходимо отметить, что подобные методы обучения могут привести к пассивности спортсмена и сознанию «усвоенной беспомощности». Кроме того, дзюдоисты сообщили, что стресс и плохое выступление случались в присутствии других важных лиц среди зрителей (например, их матери).

Во втором исследовании рассматривались различия между дзюдоистами-медалистами и немедалистами. Ни один из медалистов и 40 % немедалистов не сообщали о каких-либо негативных чувствах или мыслях. Кроме того, медалисты сообщили о приложенных больших усилиях и ответственном отношении, в то же время только 47 % лиц, не являющихся медалистами, сообщили то же самое. Были установлены два ключевых фактора, которые различают медалистов и немедалистов: способность визуализировать выступления по дзюдо и использовать технику «фокусировки-рефокусировки».

В третьем исследовании были рассмотрены различия в состояниях тревоги у 24 корейских дзюдоистов-медалистов и немедалистов, а также между мужчинами и женщинами, участвующими в соревнованиях на Кубок мира. Дзюдоистов просили вспомнить о тревогах и настроениях во время их самых успешных и наименее успешных боев, а также во время регулярных тренировок. Результаты не показали каких-либо различий в данных женщин и мужчин-медалистов. Состояние тревожности было самым высоким во время наименее успешных боев и самым низким – во время практических занятий. Кроме того, дзюдоисты сообщили, что было не просто восстановиться после высокого уровня тревожности и вернуться на прежний уровень. Автор предположил, что так называемая модель «катастрофа» лучше всего объясняет связь между тревогой и низкой результативностью корейских дзюдоистов. Данная модель предполагает, что, как только спортсмен проходит определенный порог возбуждения и беспокойства, наступает резкое снижение работоспособности.

Взаимосвязь гормонально-психологических реакций и соревнования изучалась до и в ходе двух соревнований по дзюдо (региональные и межрегиональные) в группе из 12 опытных дзюдоистов (черный пояс 2 и 3 дана) (Filaire, Sagnol et al., 2001c). За три недели до соревнований в день отдыха были взяты образцы слюны в 8 утра, 12 часов дня и в 5 часов вечера. В дни соревнований образцы слюны были взяты в 8 часов утра, за пять минут до первого боя и через пять минут после последнего боя. Вопросы, касающиеся состояния и характерных особенностей тревожности, применяли за три недели до начала соревнований и за пять минут до

первого боя в дни соревнований. Результаты исследования показали значительно более высокие уровни кортизола в течение двух дней соревнований по сравнению со значениями, полученными за три недели до соревнований. Кроме того, во время межрегионального турнира значения кортизола перед первым боем были выше полученных в 8 часов утра в день соревнований. Никаких различий в уровнях тестостерона не было найдено между днем отдыха и в течение двух дней соревнований.

В данном исследовании результаты психологических измерений показали значительно более высокое состояние когнитивной и соматической тревоги и более низкий уровень уверенности в собственных силах во время межрегиональных соревнований по сравнению с региональными соревнованиями. Кроме того, когнитивная тревога и соматическая тревога достоверно коррелируют с уровнями кортизола в течение двух дней соревнований (значения  $r$  в диапазоне 0,62–0,90). Сочетание неинвазивного гормонального тестирования и психологических анкет может быть полезным в оценке состояния стресса и тревожности дзюдоистов перед соревнованиями. Такие данные могут быть использованы консультантами спортивной психологии (SPC) и тренерами по дзюдо, чтобы определить, является ли применение соответствующих стратегий оправданным в целях снижения уровня стресса.

Различия в гормональных и психологических состояниях у выигравших и проигравших бой дзюдоистов исследовались в ходе тех же двух соревнований по дзюдо (региональное и межрегиональное) (Filaire, Maso, Sagnol et al., 2001b). Как проигравшие, так и победители имели значительно более высокие уровни кортизола в течение дней соревнований по сравнению со значениями, полученными в покое за три недели до начала соревнований. Характерное состояние тревожности и поведение А-типа (т. е. мотивирован необходимостью контроля окружающей обстановки, целеустремленный, нетерпеливый, ограничен во времени, враждебная реакция на разочарование) были выше у победителей, тогда как поведение В-типа (т. е. отсутствие характерных признаков А-типа) и когнитивная тревожность характеризовали проигравших. Кроме того, способы борьбы с тревожным состоянием различались между группами. По сравнению с победителями, проигравшие набрали больше баллов за признание собственной вины, уход от мыслей о достижении желаемых результатов и за ожидание общественной поддержки. Победители, с другой стороны, получили больше баллов за позитивный фактор переоценки событий. Хотя никаких различий не было найде-

но в гормональных уровнях между победителями и проигравшими, результаты психологических анкет дают возможность предположить, что успешное выступление связано с более низким уровнем когнитивной тревоги, более высоким уровнем уверенности в своих силах и использовании стратегий выживания, таких как позитивная переоценка событий.

Дополнительное исследование было посвящено изучению гормонального и психологического статуса 17 мужчин дзюдоистов во время отдыха и во время соревнований (Salvador et al., 2003). Образцы слюны были взяты дважды (в 10 и 10:30 утра) во время восьми периодов отдыха через каждые 14 дней в течение сезона. Примерно в середине этого периода дзюдоисты приняли участие в региональном соревновании, во время которого были взяты два образца слюны в такое же время дня. Во время всех сессий дзюдоисты заполняли анкеты о состоянии тревоги и настроения. Уровни кортизола, но не тестостерона, были выше во время соревнований по сравнению с днями отдыха. Однако, как отмечают авторы, в полученных данных наблюдалась значительная индивидуальная вариабельность. Психологические данные показали более высокие значения тревожности в дни соревнований по сравнению с днями отдыха, и более высокий уровень тревожности за некоторое время до соревнования, по сравнению с периодом непосредственно предшествующим соревнованию. Важно отметить, что уровень кортизола непосредственно перед соревнованием положительно коррелирует ( $r=0,64$ ) с предполагаемой (осознаваемой) возможностью выигрыша. Таким образом, как предполагают авторы, более высокие уровни кортизола и более высокая мотивация и уверенность в собственных силах, отмеченные у всех дзюдоистов, способны привести спортсмена в соответствующее эмоциональное состояние для ведения боя. Однако поскольку эти данные корреляционные, они должны интерпретироваться с осторожностью. Из этого исследования неясно, существует ли порог для уровня кортизола, выше которого уровень настроения и работоспособность снижаются. Такой порог согласуется с моделью «катастрофа», рассмотренной в работе Han, 1996.

**Пищевые привычки и контроль веса:** Виды спорта с весовыми категориями способны нарушить пищевые привычки спортсменов, что может привести к клиническим расстройствам пищевого поведения (РПП). В одном из исследований (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2004) у 13,5 % спортсменов были отмечены клинические или субклинические РПП по сравнению с 4,6 % в контрольной



группе (неспортсменов). В исследовании спортсменов (Torstveit et al., 2008) больше всего клинических РПП было в видах спорта, требующих низкой массы тела (46,7 %) по сравнению с видами спорта, не требующими низкой массы тела (19,8 %) и по сравнению с контрольной группой (21,4 %). РПП может иметь пагубные физические, психологические и социальные последствия, среди которых деформация формы тела и чрезмерная озабоченность весом тела (Montenegro, 2006). Кроме того, спортсмены с РПП чаще страдают от депрессии, тревожности и токсикомании, а также существует опасность серьезных осложнений (Montenegro, 2006). На основании приведенных данных важно изучить последствия контроля веса в таких видах спорта, как дзюдо.

В работе Rouveix et al. (2007) исследовалась частота случаев РПП у 12 женщин (средний возраст =  $17,2 \pm 1,1$  лет) и 12 мужчин (средний возраст =  $16,5 \pm 5$  лет) дзюдоистов по сравнению с 14 женщинами (средний возраст =  $20,2 \pm 3,0$  лет) и 17 мужчинами (средний возраст =  $21,8 \pm 1,8$  лет) контрольной группы (недзюдоисты). Участники заполнили анкеты, касающиеся отношения к еде, перфекционизма, чувства собственного достоинства, положительного отношения к собственному телу, настроения. Семьдесят процентов дзюдоистов потеряли более 2,8 кг в течение сезона, а 60 % сообщили о сознательном ограничении в выборе продуктов питания. Менструальная дисфункция была отмечена у 58,3 % дзюдоисток по сравнению с 7,1 % в контрольной группе. Ни один дзюдоист не соответствовал критериям РПП, тогда как среди дзюдоисток этим критериям соответствовали трое из двенадцати спортсменок (25 %). Пищевое поведение не отличалось у мужчин-дзюдоистов и представителей контрольной группы. В отличие от них дзюдоистки набрали больше очков в отношении беспорядочного пищевого поведения и нейрогенной булимии по сравнению с участницами контрольной группы (показатели булимии были выше на 200 %). И женщины, и мужчины дзюдоисты не отличались от контрольных групп по психологическим характеристикам или настроению. Наконец, данные о положительном восприятии своего тела и удовлетворенности собственным весом дзюдоистками объясняют 54,6 % расхождение с общим отношением к еде и дальнейший прогноз индекса массы тела (BMI) равный 17 %. Важно отметить, что в то время как ни у кого из мужчин-дзюдоистов не было выявлено РПП, 37 % из них применяли методы потери веса, которые могли бы привести к риску его развития. В данном исследовании 8,3 % дзюдоистов сообщили, что их тренеры побуждали к потере веса. Тренеры должны знать, что указания или замечания

относительно веса дзюдоистов могут нанести вред их работоспособности и здоровью. Следует отметить ограничивающее условие проведения данного исследования: возрастные различия между дзюдоистами (примерно 17 лет) и участниками контрольной группы (20–21 год) могли повлиять на результаты, так как отношение к еде может меняться при переходе от подросткового возраста к взрослой жизни.

## **Формы взаимодействия тренер/спортсмен:**

Авторы нашли два исследования, посвященные взаимодействию тренера и дзюдоиста. Одно исследование касалось 11 тренеров-мужчин и 58 дзюдоистов (мужчины и женщины). Исследовались взаимосвязь между указаниями тренеров на этапе подготовки к бою в официальном соревновании и применением этих инструкций дзюдоистами (Mesquita et al., 2008). Все инструкции были подразделены на четыре категории на основании характера информации (предписывающие, описательные, позитивная оценка и негативная оценка), и на четыре категории на основании формы предоставления информации (вербальные, визуальные, кинестетические и комбинированные). Способность дзюдоистов к восприятию информации (инструкций) оценивалась путем их опроса непосредственно после предоставления инструкций тренером. Инструкции тренеров имели в основном предписывающий характер (84,7 %) и носили характер позитивной оценки (11, %). Один обучающий эпизод состоял из  $37,7 \pm 21,0$  слов и  $3,48 \pm 1,19$  понятий. Из полученного объема информации дзюдоисты удерживали в памяти от 13,8 до 18,5 слов и от 2,3 до 2,43 понятий. При рассмотрении данных, классифицированных по типу информации, 2,3 понятия запоминались при получении вербальной информации (71,1 % от всей полученной информации) и 2,5 понятий запоминались при комбинированной подаче информации (аудио-визуальной или аудио-кинестетической). Когерентность, а именно отношение между сообщенными понятиями и усвоенными понятиями, равнялась примерно 70 % у дзюдоистов обоего пола. Тем не менее дзюдоистки показали большую степень когерентности (80,52 %), чем дзюдоисты (57,93 %). Важно отметить, что степень когерентности была обратно пропорциональной количеству сообщаемых понятий, подчеркивая важность предоставления лаконичных и конкретных инструкций дзюдоистам до начала боя.

Исследование Mesquita et al., 2008 было сосредоточено на взаимодействии между тренерами и дзюдоистами на этапе подготовки к бою. Было выполнено качественное исследование с участием трех опытных тренеров-мужчин и шести элит-

ных дзюдоисток международного класса, членов сборной Франции. Изучалась эффективность взаимодействия между тренерами и дзюдоистами во время тренировочных сессий (d'Arripe-Longueville et al., 1998). Проведенные интервью позволили выделить шесть категорий стратегии взаимодействия тренеров и спортсменов, а именно: а) симуляция (имитация) межличностного соперничества: сравнение социального положения и несправедливый процесс отбора; б) вербальная провокация дзюдоистов: агрессивный тон и негативная обратная связь; в) демонстрация безразличия: отсутствие интереса и общения; г) прямой конфликт: отсутствие интереса и угроз в отношении выбора; д) укрепление сплоченности команды: в сложных ситуациях и е) демонстрация фаворитизма: высокий уровень инструкций, обратная связь и толерантность. С точки зрения дзюдоистов, были описаны пять категорий взаимодействия, а именно: а) демонстрация дипломатии: выполнение неадаптированных тренировочных задач и принятие несправедливого отношения; б) достижение исключительной результативности: регулярное присутствие на тренировках и достижение своих лучших результатов на соревнованиях; в) прямое обращение с просьбами к главному тренеру; г) диверсификация источников информации: отбор соответствующей информации на основе компетенции тренера и д) игнорирование общепринятых правил: поиск и использование других помощников.

В связи с разными стратегиями взаимодействия тренеров и дзюдоистов авторы предложили выделить две основные цели: оптимизация процесса выбора и оптимизация результативности. Например, для того чтобы оптимизировать процесс выбора, тренеры стимулировали развитие чувства соперничества, вербально провоцировали дзюдоистов, демонстрировали безразличие и вступали в прямой конфликт. По их мнению, такая практика способна укрепить психическую устойчивость спортсмена. Дзюдоисты, со своей стороны, справились со стратегиями своих тренеров, применив дипломатию и пытаясь достичь лучших результатов. Возможно, что эти условия способствовали эффективному процессу выбора. Важно отметить, что стили взаимодействия тренеров отличались по некоторым аспектам от описанных в традиционной литературе (т. е. скорее демократичное, а не авторитарное руководство). Кроме того, стратегии взаимодействия, используемые дзюдоистами, наводят на мысль, что авторитарный стиль тренеров не воспринимался спортсменами. Результаты проведенного качественного исследования дают право предположить, что наблюдаемые взаимоотношения характеризуются как неблагоприятные и требуют

внесения изменений. При этом выступления данной национальной сборной команды были объективно очень успешными.

### **Заключение**

В статье рассмотрены 18 исследований, имеющих дело с мотивацией, образным мышлением, стрессом, тревожным состоянием, настроением, отношением к еде и контролю веса тела, а также с взаимоотношениями тренер/дзюдоист. Рассмотренные данные иллюстрируют сложные психологические профили дзюдоистов, участвующих в соревновательном дзюдо: различные аспекты мотивации, стресс и тревожная реакция на соревнование, а также негативное настроение, сопровождающее программы по снижению веса. Тренеры должны знать, что отдельным дзюдоистам могут потребоваться различные методы воздействия, чтобы улучшить их результативность в дзюдо. Необходимы дополнительные исследования эффективности образного мышления на результативность в дзюдо, стратегий преодоления стрессовых ситуаций и состояния тревожности, а также стратегий, помогающих дзюдоистам справиться с предстартовым волнением. Авторы предполагают, что дополнительные исследования таких вмешательств помогут тренерам усовершенствовать программы психологической подготовки, направленные на повышение конкурентоспособности действующих дзюдоистов.

### **Ключевые моменты**

- Данная статья представляет собой обзор научных работ (n=18), посвященных исследованию психологических аспектов дзюдоистов, которые участвуют в соревнованиях регионального, национального и международного уровня и являются обладателями международных титулов.

- Программы по снижению веса, которые дзюдоисты выполняют перед соревнованиями, могут привести к ухудшению настроения.

- Планы психологической подготовки должны быть «скроены» под каждого отдельного дзюдоиста из-за возможности значительных индивидуальных различий среди соревнующихся дзюдоистов.

- Необходимы усилия для разработки экспериментальных исследований, цель которых – оценка эффективности психологической подготовки в дзюдо.

(В статье использованы 36 источников).

**Перевод с английского Л.И. Кипчакбаевой**

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3772577/>

УДК 796.332+796.015.26+796.012.12

## ПОВЫШЕНИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ФУТБОЛИСТОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ТРЕНИРОВКИ

**Тропникова Диана Владимировна**

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук**

Работа выполнена в учреждении образования

«Белорусский государственный университет физической культуры»

Минск, 2014

24 с.

**Цель исследования** – повышение выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки.

### **Задачи исследования:**

1. Выявить структуру выносливости футболисток высокой квалификации в соревновательной деятельности.

2. Установить объем и интенсивность физических нагрузок, направленных на повышение различных видов выносливости футболисток высокой квалификации.

3. Разработать методику повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки и обосновать ее эффективность.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Структуру выносливости футболисток высокой квалификации составляют следующие виды ее проявления в соревновательной деятельности: экстенсивная общая выносливость, интенсивная общая выносливость, скоростная дистанционная выносливость, спринтерская выносливость. Характеристики перемещений футболисток во время матча (преодоленная дистанция, объем передвижений в различных скоростных диапазонах, количество изменений скорости движения, количество и дистанция спринтов) предусматривают проявление преимущественно экстенсивной и интенсивной общей выносливости. Для выполнения результативных технико-тактических действий более значимы

показатели скоростной дистанционной и спринтерской выносливости.

Высокий уровень различных видов выносливости определяет способность спортсменок в процессе футбольного матча противостоять утомлению при выполнении физических нагрузок умеренной, большой, субмаксимальной и максимальной мощности.

Установление структуры выносливости футболисток высокой квалификации позволяет осуществлять направленное воздействие тренировочных нагрузок на различные виды ее проявления в соревновательной деятельности.

2. Установленные объем и интенсивность физических нагрузок (продолжительность беговых отрезков, длина дистанции, количество повторений, скорость бега, длительность интервалов отдыха) отличаются избирательным тренирующим воздействием, направленным на развитие экстенсивной общей, интенсивной общей, скоростной дистанционной, спринтерской выносливости и способствующим повышению функциональных возможностей организма спортсменок.

Дифференциация параметров физических нагрузок в неспецифических упражнениях, применяемых в тренировочном процессе футболисток, определяется уровнем физической подготовленности спортсменок и адаптацией к физическим нагрузкам.

3. Методика повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле



тренировки заключается в направленном (соответственно выявленной структуре) применении в тренировочном процессе женской футбольной команды интервальных беговых упражнений умеренной, большой, субмаксимальной и максимальной мощности с установленными параметрами физических нагрузок и их динамикой в подготовительном и соревновательном периодах макроцикла.

Эффективность разработанной методики подтверждается достоверным повышением показателей различных видов выносливости спортсменок: увеличением продолжительности выполнения физических нагрузок умеренной, большой, субмаксимальной, максимальной мощности по результатам контрольно-педагогических, эргометрических тестов и соревновательной деятельности.

### Основные научные результаты диссертации

1. Структура выносливости футболисток высокой квалификации выявлена посредством GPS-телеметрии на основе анализа характеристик передвижений во время матча (преодоленная дистанция, объем передвижений в различных скоростных диапазонах, количество изменений скорости движения, количество и дистанция спринтов) и представлена следующими видами: экстенсивная общая выносливость; интенсивная общая выносливость; скоростная дистанционная выносливость; спринтерская выносливость.

Выявленные виды выносливости футболисток соответствуют их способности противостоять утомлению при выполнении физических нагрузок умеренной (экстенсивная общая выносливость), большой (интенсивная общая выносливость), субмаксимальной (скоростная дистанционная выносливость) и максимальной мощности (спринтерская выносливость).

Анализ динамики ЧСС футболисток высокой квалификации, зарегистрированной во время официальных матчей чемпионата Республики Беларусь, выявил, что в игровой деятельности спортсменок присутствуют физические нагрузки большой и субмаксимальной мощности в объеме 21–46 % и 29–48 % продолжительности матча соответственно. Выполнение футболистками физических нагрузок умеренной мощности составляет 10–17 % времени игры, максимальной мощности – 9–22 %. Диапазоны проявления выносливости квалифицированных футболисток к нагрузкам различной мощности обуславливают наиболее эффективное ведение игры и могут рассматриваться как целевые.

Установление четырехкомпонентной иерархической структуры выносливости футболисток высокой квалификации позволяет осуществлять направ-

ленное воздействие тренировочных нагрузок на различные виды ее проявления в соревновательной деятельности.

2. В результате проведения лабораторного эксперимента установлены объем и интенсивность физических нагрузок (продолжительность беговых отрезков, длина дистанции, количество повторений, скорость бега, длительность интервалов отдыха), направленных на развитие различных видов выносливости квалифицированных футболисток:

- экстенсивная общая выносливость: продолжительность беговых отрезков – от 10 до 15 мин, количество повторений беговых отрезков – 3–4, пауза отдыха между интервалами – с 180 до 140 с, скорость бега – 8,0–9,8 км/ч, интенсивность упражнения – 72–78 % максимальной аэробной скорости;

- интенсивная общая выносливость: продолжительность беговых отрезков – от 3 до 8 мин, количество повторений беговых отрезков – 5–7, пауза отдыха между интервалами – с 120 до 60 с, скорость бега – 10,2–11,8 км/ч, интенсивность упражнения – 87–92 % максимальной аэробной скорости;

- скоростная дистанционная выносливость: длина дистанции – 41–67 м, количество повторений беговых отрезков – 25–30, количество серий – 1–2, время выполнения одного отрезка – 10–15 с, пауза отдыха между повторениями – 30–10 с, пауза отдыха между сериями – 6–8 мин, интенсивность упражнения – 105–120 % максимальной аэробной скорости;

- спринтерская выносливость: длина дистанции – 28–30 м, количество повторений беговых отрезков – 6–21, количество серий – 2–4, время выполнения одного отрезка – 5 с, пауза отдыха между повторениями – 15–25 с, пауза отдыха между сериями – 4–3 мин, интенсивность упражнения – 125–130 % максимальной аэробной скорости.

Применение интервальных беговых упражнений с установленными величинами нагрузок отличается избирательным тренирующим воздействием, обеспечивающим направленное развитие экстенсивной общей, интенсивной общей, скоростной дистанционной, спринтерской выносливости и способствующим повышению функциональных возможностей организма спортсменок.

Дифференциация объема и интенсивности физических нагрузок в неспецифических упражнениях, применяемых в тренировочном процессе футболисток, определяется уровнем тренированности спортсменок (исходными показателями максимальной аэробной скорости), адаптацией к тренировочным нагрузкам (средняя ЧСС в беговом отрезке и

восстановление ЧСС после выполнения упражнения за одну минуту и к третьей минуте) и не зависит от игрового амплуа (защитник, полузащитник, нападающий).

3. Методика повышения выносливости футболисток высокой квалификации в годичном цикле тренировки заключается в соблюдении последовательности выполнения установленных процессов и действий:

- целенаправленное воздействие на факторы энергообеспечения мышечной деятельности, определяющих проявление различных видов выносливости спортсменок в соответствии с ее структурой в соревновательной деятельности;

- применение в тренировочном процессе футболисток неспецифических упражнений (легкоатлетический бег) избирательной направленности, обеспечивающее реакции определенных функциональных систем;

- выполнение беговых упражнений интервальным методом, позволяющим строго дозировать тренировочные задания по объему и интенсивности и являющимся наиболее эффективным для повышения выносливости спортсменок;

- применение физических нагрузок установленных величин с учетом их динамики в подготовительном и соревновательном периодах макроцикла женской футбольной команды, обеспечивающее повышение способности спортсменок противостоять утомлению в процессе игровой деятельности при выполнении нагрузок умеренной, большой, субмаксимальной и максимальной мощности.

Эффективность разработанной методики подтверждена достоверным повышением показателей

выносливости футболисток экспериментальной группы в подготовительном периоде: экстенсивной общей выносливости к нагрузкам умеренной мощности – на 23,17 %, интенсивной общей выносливости к нагрузкам большой мощности – на 19,57 %, скоростной дистанционной выносливости к нагрузкам субмаксимальной мощности – на 28,86 %, спринтерской выносливости к физическим нагрузкам максимальной мощности – на 10,13 %. В соревновательном периоде экстенсивная общая и скоростная дистанционная выносливость поддерживалась на уровне предсоревновательного этапа, интенсивная общая и спринтерская выносливость увеличилась на 6,86 % и 3,90 % соответственно.

Результаты формирующего педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что показатели прироста величин аэробного и анаэробного порогов, максимального потребления кислорода, переносимости высокой концентрации лактата у футболисток экспериментальной группы достоверно превышают показатели у футболисток контрольной группы.

#### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

Для повышения различных видов выносливости футболисток высокой квалификации в соответствии с задачами подготовительного и соревновательного периодов рекомендуется применять специализированные и неспециализированные упражнения в объеме, представленном в таблице.

Таблица – Распределение физических упражнений, направленных на повышение различных видов выносливости футболисток в годичном цикле тренировки

Период	Этап	Характеристика нагрузок (в %)				
		Специализированные (комплексная направленность)	Неспециализированные (избирательная направленность)			
			Вид выносливости			
			Общая		Скоростная дистанционная	Спринтерская
Экстенсивная	Интенсивная					
Подготовительный	Общеподготовительный (втягивающий)	30	70	0	0	0
	Общеподготовительный (базовый)	40	18	42	0	0
	Специально- подготовительный (базовый)	55	0	7	38	0
	Предсоревновательный	70	0	0	0	30
Соревновательный	Этап I и II кругов	80	3	7	4	6
	Этап III круга	60	10	15	6	9

# РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (на основе использования системы индикаторов)

**Власенко Наталья Эдуардовна**

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук**

Работа выполнена в учреждении образования

«Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Минск, 2013

30 с.

**Цель исследования** состоит в теоретическом обосновании и экспериментальной апробации методики развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования на основе использования системы индикаторов.

## **Задачи исследования:**

1. Определить теоретические основания процесса развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования.

2. Создать модель развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования на основе системы индикаторов.

3. Представить систему индикаторов развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования.

4. Разработать и апробировать методику развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования на основе использования системы индикаторов.

## **Положения, выносимые на защиту:**

**1. Теоретические основания процесса развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования включают:**

– *теоретико-методологические концепции, определяющие становление, формирование и развитие профессиональной компетентности руководителей физического воспитания:* концепции профессиональной подготовки специалистов по физическому воспитанию детей дошкольного возраста; концепции управления процессом физического воспитания детей дошкольного возраста; концеп-

ции профессионального совершенствования руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования.

– *теоретическую разработку сущности понятия «профессиональная компетентность руководителя физического воспитания учреждения дошкольного образования», представленную теоретико-методической, практической, личностной готовностью и способностью специалиста к решению задач оздоровления, обучения и воспитания детей дошкольного возраста.*

– *виды профессиональной компетентности руководителей физического воспитания:* нормативно-правовая компетентность отражает способность руководителей физического воспитания ориентироваться в профессиональной деятельности с позиции законодательства, применять нормативные правовые знания в системе физического воспитания детей; *научно-методическая компетентность* определяет способность специалистов к систематизации и углублению научно-теоретических, организационно-методических, психолого-педагогических основ физической культуры, необходимых для решения оздоровительных, образовательных и воспитательных задач физического воспитания детей дошкольного возраста; *организационно-управленческая компетентность* проявляется в оптимальной организации процесса физического воспитания дошкольников, в управлении педагогом собственной профессиональной деятельностью и двигательной деятельностью детей, в быстром, гибком применении имеющихся знаний и опыта для решения практических задач физкультурно-оздоровительной работы; *аутопсихологическая компетентность* связана с реализацией рефлексивных способностей руководителей физического воспитания, направленных на оценку результатов процесса физического воспитания детей дошкольного возраста, познание себя как личности, осознание своих сильных и слабых сторон.



**2. Модель развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования на основе системы индикаторов** базируется на идее взаимосвязи видов профессиональной компетентности руководителей физического воспитания (нормативно-правовой, научно-методической, организационно-управленческой, аутопсихологической) и соответствующих им индикаторов развития профессиональной компетентности (нормативных, ресурсных, процессуальных, рефлексивных) с учетом составляющих ее компонентов: *цель, задачи, методологические подходы* (компетентностный, системно-информационный, личностно-деятельностный, культурологический); *этапы процесса* (подготовительный, содержательно-деятельностный, аналитический). Модель развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования на основе системы индикаторов является прагматической, т. е. прикладной, ориентированной к последовательному применению на практике.

**3. Система индикаторов развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования** включает нормативные, ресурсные, процессуальные и рефлексивные индикаторы, содержательную основу которых составляют разные источники педагогической информации в области теории и методики физического воспитания детей дошкольного возраста, классифицированные и сгруппированные в соответствии с их предназначением.

*Нормативные индикаторы* (законодческие, предписывающие, программные, инструктивные) способствуют развитию нормативно-правовой компетентности руководителей физического воспитания, регламентируя организацию процесса физического воспитания детей дошкольного возраста, права и обязанности специалистов в соответствии с требованиями нормативных правовых документов. *Ресурсные индикаторы* (учебно-методические, материально-технические, информационные) ориентированы на развитие научно-методической компетентности руководителей физического воспитания и содержат информацию об активном использовании потенциала здоровьесберегающей образовательной среды, обеспечивающей полноценное сохранение и укрепление здоровья детей дошкольного возраста. *Процессуальные индикаторы* (проектировочные, действенно-операционные, контрольные) направлены на развитие организационно-управленческой компетентности руководителей физического воспитания и отражают использование педагогически целесообразных средств, методов и форм обучения детей физическим упражнениям, способствующих оптимальности и результативности процесса физического воспитания. *Рефлексивные индикаторы* (ди-

агностические, прогностические, аналитические), ориентированные на развитие аутопсихологической компетентности, указывают руководителям физического воспитания пути осмысления и оценки результатов процесса физического воспитания детей и собственной педагогической деятельности.

**4. Методика развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования** основана на использовании индикаторов (нормативных, ресурсных, процессуальных, рефлексивных) как инновационного системообразующего средства в развитии нормативно-правовой, научно-методической, организационно-управленческой, аутопсихологической компетентностей и включает следующие компоненты:

– педагогическую диагностику уровня профессиональной компетентности руководителей физического воспитания (критерии профессиональной компетентности – мотивационная направленность, специальные знания, специальные умения; уровни сформированности профессиональной компетентности – элементарный, базовый, творческий; диагностический инструментарий – анкеты, серии заданий и др.);

– организационно-методический инструментарий развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания на основе использования системы индикаторов (формы организации обучения (групповые – лекционные, семинарские и практические занятия, тренинги; индивидуальные – консультации, беседы, самостоятельная работа); методы обучения (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый, исследовательский); средства обучения (нормативные, ресурсные, процессуальные, рефлексивные индикаторы; нормативные правовые документы; физкультурное оборудование и инвентарь; учебники и учебно-методические пособия и др.);

– научно-методическое обеспечение развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания на основе использования системы индикаторов (методические пособия, публикации по актуальным проблемам физического воспитания детей дошкольного возраста; учебные программы повышения квалификации руководителей физического воспитания; учебно-методические комплексы и др.).

Выбор указанных компонентов определяется задачами изучения дисциплины «Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста», содержанием формируемого вида компетентности.

#### Основные научные результаты диссертации

1. Профессиональная компетентность руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования представлена теорети-

ко-методической, практической, личностной готовностью и способностью специалистов к решению задач оздоровления, обучения и воспитания детей дошкольного возраста в условиях использования нормативных, ресурсных, процессуальных и рефлексивных индикаторов.

В ходе исследования определены виды профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования и их существенные характеристики: *нормативно-правовая* – желание охранять и укреплять здоровье детей, защищать их права и интересы; знание нормативных правовых документов и осознанное их применение в процессе физического воспитания и др.; *научно-методическая* – мотивационная готовность к исследовательской и инновационной деятельности; знание основ теории и методики физического воспитания и развития ребенка; умение создавать адаптивную здоровьесберегающую образовательную среду дошкольного учреждения и др.; *организационно-управленческая* – знание организационно-методических аспектов физического воспитания детей; умение управлять процессом физического воспитания системно, определять педагогически целесообразные средства, методы и организационные формы обучения детей физическим упражнениям и др.; *аутопсихологическая* – позитивное, творческое отношение к работе; знание рефлексивных механизмов профессиональной деятельности; умение осуществлять мониторинг процесса физического воспитания и вносить необходимые коррективы и др.

2. Модель развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования на основе системы индикаторов является прагматической, т. е. ориентированной к последовательному применению на практике, что позволило представить и спланировать реальный педагогический процесс, направленный на развитие и саморазвитие профессиональной компетентности специалистов.

В модели установлена взаимосвязь видов профессиональной компетентности руководителей физического воспитания (нормативно-правовой, научно-методической, организационно-управленческой, аутопсихологической) и соответствующих им индикаторов развития профессиональной компетентности (нормативных, ресурсных, процессуальных, рефлексивных) с учетом составляющих ее компонентов: *цель, задачи, методологические подходы* (компетентностный, системно-информационный, личностно-деятельностный, культурологический); *этапы процесса* (подготовительный, содержательно-деятельностный, аналитический).

3. Система индикаторов развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образова-

ния, включает нормативные, ресурсные, процессуальные и рефлексивные индикаторы, содержательную основу которых составляют разные источники педагогической информации в области теории и методики физического воспитания детей дошкольного возраста, классифицированные и сгруппированные в соответствии с их предназначением.

*Нормативные индикаторы* (законоведческие, предписывающие, программные, инструктивные) способствуют развитию нормативно-правовой компетентности руководителей физического воспитания, регламентируя организацию процесса физического воспитания детей дошкольного возраста, права и обязанности специалистов в соответствии с требованиями нормативных правовых документов. *Ресурсные индикаторы* (учебно-методические, материально-технические, информационные) ориентированы на развитие научно-методической компетентности руководителей физического воспитания и содержат информацию об активном использовании потенциала здоровьесберегающей образовательной среды, обеспечивающей полноценное сохранение и укрепление здоровья детей дошкольного возраста. *Процессуальные индикаторы* (проектировочные, действенно-операционные, контрольные) направлены на развитие организационно-управленческой компетентности руководителей физического воспитания и отражают использование педагогически целесообразных средств, методов и форм обучения детей физическим упражнениям, способствующих оптимальности и результативности процесса физического воспитания. *Рефлексивные индикаторы* (диагностические, прогностические, аналитические), ориентированные на развитие аутопсихологической компетентности, указывают руководителям физического воспитания пути осмысления и оценки результатов процесса физического воспитания детей и собственной педагогической деятельности.

4. Разработанная методика развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования основана на использовании индикаторов (нормативных, ресурсных, процессуальных, рефлексивных) как инновационного системообразующего средства в развитии нормативно-правовой, научно-методической, организационно-управленческой и аутопсихологической компетентностей. Методика включает следующие компоненты:

– *педагогическую диагностику уровня профессиональной компетентности руководителей физического воспитания* (критерии профессиональной компетентности – мотивационная направленность, специальные знания, специальные умения; уровни сформированности профессиональной компетентности – элементарный, базовый, творческий; диагностический инструментарий – анкеты, серии заданий и др.);

– *организационно-методический инструментарий развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания на основе использования системы индикаторов* (формы организации обучения (групповые – лекционные, семинарские и практические занятия, тренинги; индивидуальные – консультации, беседы, самостоятельная работа); методы обучения (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый, исследовательский); средства обучения (нормативные, ресурсные, процессуальные, рефлексивные индикаторы); нормативные правовые документы; физкультурное оборудование и инвентарь; учебники и учебно-методические пособия и др.).

– *научно-методическое обеспечение развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания на основе использования системы индикаторов* включает авторские методические пособия «Картотека подвижных игр по физической культуре для детей дошкольного возраста», «Фитнес для дошкольников», «Комплексы общеразвивающих упражнений для детей раннего и младшего дошкольного возраста», «Комплексы общеразвивающих упражнений для детей среднего и старшего дошкольного возраста», «300 подвижных игр для дошкольников»; авторские публикации по востребованным руководителями физического воспитания организационно-методическим и практическим аспектам профессиональной деятельности; учебные программы повышения квалификации руководителей физического воспитания «Современные требования к организации физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста», «Актуальные направления физического воспитания детей дошкольного возраста», «Детский фитнес в системе образовательных услуг учреждения дошкольного образования»; учебно-методические комплексы «Повышение профессиональной компетентности руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования в системе дополнительного образования взрослых», «Современные требования к организации физического воспитания детей раннего и дошкольного возраста».

Использование научно-методического обеспечения в процессе развития профессиональной компетентности способствовало включению руководителей физического воспитания в деятельность, связанную с интеграцией науки и практики, освоению содержания дисциплины «Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста» с опорой на профессиональный опыт, стимулировало творческую активность педагогов.

Результативность методики подтверждена в ходе проведения итоговой диагностики и отразилась в увеличении показателей творческого и базового уровней сформированности каждого из видов профессиональной компетентности в группе обучающихся.

Проведенное исследование открывает новые перспективы в изучении данной проблемы, поиске эффективных средств, форм и методов организации процесса развития профессиональной компетентности специалистов.

#### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

Практическая значимость разработанной методики развития профессиональной компетентности руководителей физического воспитания заключается в возможности вариативного интегрированного или дифференцированного применения всех ее компонентов – педагогической диагностики, организационно-методического инструментария, научно-методического обеспечения.

Педагогическая диагностика может использоваться в учреждениях дошкольного образования для установления уровня профессиональной компетентности руководителей физического воспитания, в учреждениях дополнительного образования взрослых для контроля качества образовательного процесса данной категории специалистов.

Организационно-методический инструментарий возможно применять в практике работы высших учебных заведений, учреждений дополнительного образования взрослых, осуществляющих подготовку, повышение квалификации и переподготовку специалистов в области дошкольного физического воспитания при разработке лекционных курсов, практических и семинарских занятий, учебно-программной документации.

Научно-методическое обеспечение может быть использовано в системе физкультурно-оздоровительной работы учреждений дошкольного образования, в практике работы учебно-методических объединений руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования, в процессе методической учебы и самообразования руководителей физического воспитания и воспитателей дошкольных учреждений.

Практическую значимость исследования подтверждают 7 актов о внедрении результатов в образовательный процесс ИППК БГУФК и ГУО «Ясли-сад № 273 г. Минска», в систему занятий учебно-методического объединения руководителей физического воспитания учреждений дошкольного образования Первомайского района г. Минска.



# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ГИМНАСТИЧЕСКИМ УПРАЖНЕНИЯМ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ СЛОЖНОСТИ

**Эльхвари Фаузи Маброк Али**

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук**

Работа выполнена в учреждении образования

«Белорусский государственный университет физической культуры»

Минск, 2014

25 с.

**Цель исследования** – совершенствование процесса обучения гимнастическим упражнениям прогрессирующей сложности на основе построения понятийно-логических структур упражнений.

В соответствии с проблемой, целью, объектом, предметом исследования поставлены следующие **задачи** исследования:

1. Разработать общую схему анализа структуры гимнастических упражнений прогрессирующей сложности, позволяющую получать понятийно-логические структуры рассматриваемого класса упражнений.

2. Выявить компонентный состав биомеханических характеристик, входящих в понятийно-логические структуры гимнастических упражнений прогрессирующей сложности, и отличия в фазовой структуре исследуемых упражнений по мере нарастания их сложности.

3. Разработать методику совершенствования процесса обучения гимнастическим упражнениям прогрессирующей сложности, основанную на понятийно-логической структуре изучаемого упражнения и созданного с использованием компьютерных технологий визуального представления о нем.

## **Положения, выносимые на защиту**

1. Научно обоснована общая схема проведения анализа структуры гимнастических упражнений прогрессирующей сложности, позволяющая с учетом особенностей исследуемого класса этих упражнений получать понятийно-логические структуры, включающая:

– анализ всей доступной информации о биомеханических характеристиках и технических особенностях выполнения изучаемого упражнения;

– проведение сравнительного анализа данного упражнения и его известных аналогов,

– построение ментальной схемы целостного упражнения, соответствующей представлениям о диалектическом единстве структурных и технических компонентов движения;

– выделение на основе использования мощностных характеристик энергетически наиболее насыщенных действий, играющих определяющую роль в обеспечении программного движения;

– построение структуры целостного движения, включающего в себя стадии действий – подготовительную, основную, завершающую;

– выделение фазовой структуры движения и уточнение в связи с этим элементов техники, подлежащих освоению или перестройке;

– выделение других элементов структуры, важных для освоения и совершенствования упражнения – граничных и рабочих положений, элементов ритма двигательных действий;

– уточнение техники и способов ее необходимой коррекции (включая работу над ошибками) с учетом структурных свойств данного упражнения.

2. Компонентный состав биомеханических характеристик, входящих в понятийно-логические структуры упражнений прогрессирующей сложности, и отражающий суть этих структур как знания о процессе выполнения упражнения, включает элементы динамической осанки и управляющие движения (в каждом упражнении свои). Выявление компонентного состава потребовало уточнения метода экспериментально-аналитического определения ОЦМ (общего центра масс) тела спортсмена и разработки метода замены аргумента «время» аргументом «угловое положение ОЦМ тела спортсмена», а также расчетной модели биомеханической мощности мышечной системы.

3. Методика совершенствования процесса обучения гимнастическим упражнениям прогрессирующей сложности заключается в том, что на основе понятийно-логической структуры изучаемого упражнения и созданного с использованием компьютерных технологий визуального представления об упражнении для обучающихся выстраивается система алгоритмических заданий, наиболее эффективным образом подводящая их к функциональной и технической готовности выполнить упражнение.

**Основные научные результаты диссертации**

1. Успех в современном спорте зависит от целого ряда факторов, в том числе и от умения осмысливать свои двигательные действия как в тактическом, так и в техническом отношении. Именно поэтому наиболее перспективными в наше время следует считать методики обучения, основанные на использовании информации о биомеханических характеристиках двигательных действий спортсмена и смысловом содержании упражнений, то есть на построении понятийно-логических структур упражнений. Вышеотмеченное побуждает многих исследователей к совершенствованию, в первую очередь, именно таких методик обучения. Вместе с тем проведение подобного рода биомеханического моделирования гимнастических упражнений прогрессирующей сложности наталкивается на ряд проблем:

- отсутствие общей схемы проведения анализа структуры гимнастических упражнений прогрессирующей сложности, позволяющей получать понятийно-логические структуры рассматриваемого класса упражнений;

- проблематичность построения эффективной понятийно-логической структуры упражнений прогрессирующей сложности без решения ряда вопросов биомеханического характера, связанных: с выявлением сходства фаз двигательных действий в выполняемых упражнениях и их различия при проведении сравнительного анализа их техники; с определением и построением траектории перемещения ОЦМ тела спортсмена в процессе выполнения упражнений с учетом его антропометрических данных; с отсутствием в практике критериев корректной биомеханической оценки мощностных движений спортсменов при выполнении ими различных по своей сложности упражнений и т. д.

Для решения вышеназванных проблем нами была разработана общая схема анализа структуры гимнастических упражнений прогрессирующей сложности, позволяющая с учетом анализа биомеханических характеристик и смысловых особенностей рассматриваемого класса упражнений получать понятийно-логические структуры упражнений данного класса. Эта схема основана на учете ряда факторов:

- использовании всей доступной информации о биомеханике и технических особенностях исполнения исследуемых упражнений;

- проведении сравнительного анализа техники выполнения каждого из изучаемых упражнений и его известных аналогов, построении ментальной схемы целостного упражнения;

- выделении основных действий, энергетически наиболее насыщенных и играющих определяющую роль в обеспечении программного движения;

- построении структуры целостного движения, включающего в себя соподчиненные стадии двигательных действий: подготовительную, основную, завершающую;

- выделении фазовой структуры движения и уточнении в связи с этим элементов техники, подлежащих освоению или перестройке;

- выделении других элементов структуры, важных для освоения и совершенствования упражнений – граничных и рабочих положений, элементов ритма двигательных действий;

- уточнении техники и способов ее необходимой коррекции в процессе освоения упражнений (включая работу над ошибками) с учетом структурных свойств упражнений.

2. Для выявления компонентного состава биомеханических характеристик, входящих в понятийно-логические структуры рассматриваемого класса гимнастических упражнений прогрессирующей сложности: элементов динамической осанки и управляющих движений (в каждом упражнении своих), было сделано следующее:

- разработан и использован метод замены «времени», как аргумента движения, аргументом «угловое положение ОЦМ тела относительно точки опоры», позволяющий, благодаря возможности легко выделять фазы упражнения, проводить сравнительный анализ техники его выполнения разными спортсменами;

- использован оригинальный метод экспериментально-аналитического определения ОЦМ тела спортсмена, позволяющий учесть индивидуальные антропометрические особенности испытуемого и тем самым получить более точную траекторию ОЦМ его тела при выполнении упражнений;

- разработана методика построения расчетной модели биомеханической мощности мышечной системы, что позволило включить мощность в число критериев технического мастерства спортсмена;

- проведен сравнительный биомеханический анализ гимнастических упражнений прогрессирующей сложности на моделях с различной кинематической структурой: группе упражнений на перекладке «перелет Ткачева», акробатических упражнений группы «сальто» и упражнений группы «кувырок вперед в группировке»;

- показаны отличия в фазовой структуре движений в группе упражнений типа «кувырок» по мере нарастания сложности выполнения упражнений: при переходе от «кувырка вперед в группировке из упора присев» к «кувырку вперед в группировке прыжком с места», где между первой и второй фазами выполнения упражнения присутствует полетная фаза, а при выполнении «кувырка вперед в группировке» – нет.

ровке прыжком с разбега» – дополнительно фаза, представляющая собой наскок на опору.

3. Разработана методика совершенствования процесса обучения гимнастическим упражнениям прогрессирующей сложности, заключающаяся в том, что на основе использования понятийно-логической структуры изучаемого упражнения и созданном с использованием компьютерных технологий зрительном представлении у обучаемых о технике выполнения для них выстраивается система двигательных заданий в виде предписаний алгоритмического типа, наиболее эффективным образом подводящая их к функциональной и технической готовности выполнить упражнение.

Содержание методики процесса обучения гимнастическим упражнениям прогрессирующей сложности представлено заданиями, в виде предписаний алгоритмического типа, разделенными на три группы:

- первая группа – включает обучение выполнению кувырка вперед в группировке из стойки на голове. Цель упражнений этой группы: сформировать у обучаемых элементы, входящие во все три понятийно-логические структуры упражнений типа «кувырок»;

- вторая группа – включает упражнения, подводящие обучаемых к освоению фазы полета; во второй и, особенно, третьей понятийно-логических структурах это: толчок ногами, полет через горизонтальное препятствие с приземлением на возвышение (горка матов). Упражнения этой группы формируют у обучаемых элементы, свойственные второй и третьей понятийно-логическим структурам;

- третья группа – включает упражнения, формирующие у обучаемых технику выполнения двигательных действий: разбега, наскока, отталкивания ногами от опоры (обеспечивающие полетную фазу выполнения упражнения), а также – приземления, свойственные третьей понятийно-логической структуре.

На примере обучения испытуемых экспериментальной группы гимнастическим упражнениям прогрессирующей сложности структурного ряда «кувырок» получено практическое подтверждение эффективности методики обучения, разработанной в соответствии с подходом, изложенным в диссертационном исследовании. С высокой статистической достоверностью (на уровне значимости  $p < 0,01$ ) доказано превосходство настоящей методики обучения упражнениям прогрессирующей сложности, построенной на основе применения понятийно-логических структур и предписаний алгоритмического типа, над традиционной, используемой в практике.

#### Рекомендации по практическому использованию результатов

1. Полученные в диссертационном исследовании результаты могут найти свое дальнейшее применение в учебно-тренировочном процессе, при подготовке спортсменов различного профиля в ДЮСШ, СДЮШОР, студентов факультетов физического воспитания, в учреждениях образования физкультурного профиля, в системе повышения квалификации и переподготовки физкультурных кадров, в разделе преподавания гимнастики, а также в соответствующих разделах дисциплин направления специальностей «Спортивно-педагогическая деятельность (трениерская работа с указанием вида спорта)». Практическая ценность результатов проведенных исследований подтверждена двумя актами их внедрения в образовательный процесс факультета физического воспитания МГУ им. А.А. Кулешова и СДЮШОР № 3 г. Могилева.

2. Разработанные и апробированные в педагогическом эксперименте понятийно-логические структуры упражнений класса «кувырок» и нормативно-биомеханические модели этих упражнений могут использоваться теорией и методикой физического воспитания и спортивной тренировки в качестве научно-обоснованных критериев техники выполнения гимнастических упражнений прогрессирующей сложности как при ее освоении, так и при ее совершенствовании.

3. Методология разработки понятийно-логических структур может быть эффективно использована при создании новых методик обучения и совершенствования техники для других классов гимнастических упражнений. При этом в качестве ориентировочной основы действий, при определении компонентного состава понятийно-логической структуры (управляющих движений и элементов динамической осанки) необходимо осуществлять выделение граничных положений гимнаста в фазовой структуре упражнения, которые служат опорными точками в создании двигательного представления о технике упражнения и в построении его понятийно-логической структуры.



# КОРРЕКЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ ОСТЕОХОНДРОЗА ПОЗВОНОЧНИКА СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

**Хамед Мохамед С. Абдельмажид**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Работа выполнена в учреждении образования

«Белорусский государственный университет физической культуры»

Минск, 2014

26 с.

**Цель исследования** – теоретико-экспериментальное обоснование необходимости коррекции физического статуса студентов с проявлениями остеохондроза позвоночника средствами физической культуры.

## **Задачи исследования:**

Определить значимость физического статуса студентов в системе профилактики отклонений в состоянии здоровья для формирования его адекватности будущей профессиональной деятельности.

Экспериментально обосновать систему индикаторов интегральной оценки физического статуса и состояния функциональных систем организма студентов как базовых компонентов их физического состояния.

Разработать методику адресной нозологической коррекции физического статуса студентов с проявлениями остеохондроза позвоночника средствами физической культуры.

## **Положения, выносимые на защиту**

1. Физический статус является одной из составляющих физического состояния студентов, входит в систему определяющих факторов их профессиональной пригодности и профилактики отклонений в состоянии здоровья и его необходимо рассматривать в триединстве характеристик, как:

аксиологическую характеристику готовности специалиста к профессиональной деятельности;

область целенаправленного воздействия средствами физической культуры и спорта для поддержания здоровья;

сферу приложения средств и методов обучения и тренировки по формированию профессионально-прикладных физических качеств.

2. В качестве индикаторов интегральной оценки физического статуса и состояния функциональных систем организма студентов как базовых компонентов физического состояния, определяющего их физическую работоспособность, следует рассматривать:

– наличие/отсутствие и степень отклонений от нормативных требований в показателях конкретных физических качеств, соответствующих данной возрастной категории;

– уровень готовности функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной) к профессиональной деятельности;

– наличие/отсутствие и степень проявления остеохондроза в шейном и поясничном отделах позвоночника.

3. Методика адресной нозологической коррекции физического статуса студентов с проявлениями остеохондроза позвоночника включила три компонента:

– **диагностический**, основанный на оценке показателей индикаторов: начальное тестирование уровня развития силы (динамометрия), тестирование состояния сердечно-сосудистой системы (частота сердечных сокращений, артериальное давление), кардиореспираторной системы (максимальное потребление кислорода), проведение анкетирования и провокационных проб на наличие проявлений остеохондроза позвоночника;

– **коррекционный**, предусматривающий введение в образовательный процесс по дисциплине «Спортивно-педагогическое совершенствование» (преподавание осуществляется по оздоровительному направлению у-шу) специализированных модулей, направленных на коррекцию физического статуса студентов, обучающихся по специальности «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям)»: *релаксационного*, включающего постизометрическую релаксацию (статические и динамические дыхательные упражнения для снятия напряжения с позвоночного столба), комплексы упражнений для кисти обеих рук в сочетании с самомассажем для профилактики профессиональных заболеваний; *стимулирующего*, направленного на повышение силы мышц кисти обеих рук и подвижности в суставах верхних конечностей посредством применения тренажеров «Бизон-1» и «Бизон-2»;

– *аксиологический*, направленный на формирование ориентаций студентов на сохранение и укрепление собственного здоровья как фактора дальнейшего социального благополучия по отношению к профессиональной деятельности.

### Основные научные результаты диссертации

1. Анализ научно-методической литературы свидетельствует о разноплановости организации физического воспитания в высшем образовании. Специфика прослеживается при реализации образовательных программ по «неспортивным» специальностям в учреждениях высшего образования физкультурного профиля, примером которых является специальность «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям)». Негативные тенденции в состоянии здоровья студента являются фактором риска дальнейшей профессиональной пригодности к выполнению функциональных обязанностей в избранной специальности. По результатам исследования проявления остеохондроза позвоночника наблюдались более чем у 70 % студентов кафедры физической реабилитации. В связи с этим необходимо совершенствование методики формирования физической готовности будущих специалистов и механизмов компенсации реальных и потенциальных отклонений в состоянии и качестве их здоровья, уже проявившихся к настоящему времени. Решение проблемы – во включении студентов в процесс сохранения и укрепления здоровья посредством направленного выбора средств организованной двигательной активности, формировании потенциала личной физической культуры каждого студента и физической культуры специалиста, включая поведенческий компонент, т. е. формирование и реализация готовности к использованию этого потенциала в повседневной и профессиональной деятельности.

Неполная адекватность уровня физической подготовленности студентов требованиям, предъявляемым условиями профессиональной деятельности, обуславливает необходимость проведения специальных исследований по изучению физического статуса студентов и внесения корректирующих воздействий в процесс их обучения.

2. Разработка индикаторов интегральной оценки физического статуса и состояния функциональных систем организма студентов позволяет осуществлять их диагностику, что дополняет интегративный показатель – физическое состояние, который оказывает непосредственное влияние на физическую работоспособность. Исследование уровня физического развития студентов позволило установить, что основные показатели соответствовали среднему возрастному значению, за исключением показателей *силового индекса*. Уровень

физической подготовленности студентов кафедры физической реабилитации в течение всего периода обучения также соответствовал *средним значениям показателей*. Оценка функционального состояния основывалась на изучении деятельности сердечно-сосудистой системы, вегетативной нервной системы и показателей внешнего дыхания. По результатам проведенных обследований установлено, что у большей части студентов, как юношей, так и девушек, наблюдается *ослабление либо утомление деятельности* сердечно-сосудистой системы. При исследовании вегетативной нервной системы, которая оказывает непосредственное влияние на деятельность сердечно-сосудистой системы, равновесное состояние выявлено только у 4,76 % девушек и вообще не выявлено у юношей; в остальных случаях отмечалась *неудовлетворительная переносимость ортостатической пробы и повышенная возбудимость*. Показатели внешнего дыхания оказались в пределах нормы. Таким образом, установлено, что, несмотря на благополучие интегральной оценки, значения ряда показателей находятся в *зоне «функционального напряжения»* и свидетельствуют о наличии явлений перетренированности у 80 % юношей и 66,67 % девушек.

Отставание отдельных физических качеств от нормативных требований, недостаточный уровень готовности функциональных систем организма, проявления остеохондроза позвоночника сдерживают формирование физического статуса студентов, адекватного профессиональной готовности специалистов по физической реабилитации и эрготерапии.

3. Результаты изучения индикаторов интегральной оценки физического статуса и функционального состояния студентов, обучающихся по специальности «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям)», положены в основу методики адресной нозологической коррекции физического статуса студентов с проявлениями остеохондроза позвоночника средствами физической культуры. Она содержит три компонента:

– *диагностический*, включающий оценку показателей индикаторов: начальное тестирование уровня развития силы (динамометрия), тестирование состояния кардиореспираторной системы (частота сердечных сокращений, артериальное давление, максимальное потребление кислорода), проведение анкетирования и провокационных проб на наличие проявлений остеохондроза позвоночника;

– *коррекционный*, предусматривающий введение в образовательный процесс по дисциплине «Спортивно-педагогическое совершенствование» (преподавание осуществляется по оздоровительному направлению у-шу) специализированных модулей, направленных на коррекцию физического

статуса студентов, обучающихся по специальности «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям)»: *релаксационного*, включающего постизометрическую релаксацию (статические и динамические дыхательные упражнения для снятия напряжения с позвоночного столба), комплексы физических упражнений и самомассажа кисти обеих рук для профилактики профессиональных заболеваний; *стимулирующего*, направленного на повышение силы мышц кисти обеих рук и подвижности в суставах верхних конечностей посредством применения тренажеров «Бизон-1» и «Бизон-2»;

– *аксиологический*, направленный на формирование ориентаций студентов на сохранение и укрепление собственного здоровья как фактора дальнейшего социального благополучия по отношению к профессиональной деятельности.

Эффективность применения методики заключается в достоверном улучшении показателей силы и гибкости, необходимых для формирования профессиональной готовности к предстоящей деятельности инструкторов-методистов по физической реабилитации и эрготерапии.

#### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

Несоответствие уровня физической и функциональной готовности выпускников медицинских

колледжей к обучению в учреждениях высшего образования физкультурного профиля требует превентивно-корректирующих мер при освоении общепрофессиональных и специальных дисциплин в процессе обучения студентов. «Безопасная зона» здоровья, обеспечивающая пригодность и готовность к предстоящей профессиональной деятельности специалиста, позволяет исключить риски профессиональных заболеваний и обеспечить профессиональное долголетие. Рекомендуется внедрять в образовательный процесс постоянные мониторинги физического статуса и в соответствии с показателями интегративной оценки состояния здоровья применять методики адресной нозологической коррекции, что позволит в более короткие сроки формировать функциональную систему адаптации к физическим нагрузкам, поддерживать сбалансированность моторно-висцеральных и висцеро-моторных рефлексов. Умение осуществлять мониторинг собственного здоровья, оценивать физическое состояние своего организма и работоспособность, вносить коррективы является основой сформированной профессиональной компетенции здоровьесбережения. В совокупности это позволяет добиться эффективной подготовки кадрового потенциала в учреждениях высшего образования физкультурного профиля, обучающихся по «неспортивным» специальностям для работы в сфере «человек-человек».

УДК 796.035

## **СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВОСТОЧНЫХ И ЗАПАДНЫХ ТРАДИЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ**

**Сун Пэн**

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук**

Работа выполнена в учреждении образования

«Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Минск, 2014

23 с.

**Цель исследования** – разработка теоретико-методологических оснований взаимодействия в современных оздоровительных системах традиционных восточных и западных направлений физического совершенствования.

#### **Задачи исследования:**

1. Провести теоретико-методологический анализ практик традиционных и современных оздоровительных систем в аспекте выявления реалий и перспектив их взаимодействия.

2. Выявить общее и особенное в формировании потенциала социокультурных и педагогических ценностей восточных и западных традиций физического совершенствования как средства взаимообогащения современных оздоровительных систем.

3. Разработать методические принципы реализации потенциала взаимодействия педагогических традиций физического совершенствования Востока и Запада в современных оздоровительных системах.



4. Выявить и экспериментально обосновать рациональность и эффективность инновационных «синтетических» форм содержательного и методического обеспечения педагогического процесса в современных оздоровительных системах, учитывающих потенциал и особенности традиционных.

#### Положения, выносимые на защиту

1. «Человек и его телесность» как педагогическая проблема традиционных и современных практик оздоровительных систем требует уточнения их теоретико-методологических оснований, ибо в контексте каждой из них последние получают не всегда однозначную трактовку, что, соответственно, определяет выбор средств и методов физического совершенствования. Вследствие этого социально-педагогической предпосылкой поиска средств и методов взаимообогащения существующих ныне оздоровительных систем является выявление достоинств и реконструкция традиционных культурных ценностей систем физического совершенствования Востока и Запада как основание организации их содержательного синтеза, включая аспекты методического обеспечения педагогического процесса.

2. Общим для синтетических оздоровительных систем при освоении конкретных педагогических ценностей и восточных и западных традиций физического совершенствования является стремление к совершенствованию своего «природного» тела, особенным – трактовка феномена «физическое совершенство» и пути реализации объединяющих методических принципов его обеспечения. В условиях универсальной многогранности деятельности современного человека рационально в поисках взаимообогащающего синтеза опираться на методологию приоритетности формирования двигательных способностей при должном внимании к развитию собственно телесности.

3. Реализация потенциала взаимообогащения при взаимодействии наследия традиционных оздоровительных систем в современных системах физического совершенствования может и должна основываться на принципах:

- природосообразности как сообразности универсальной природе человека (опора не столько на интенсификацию физических качеств, сколько на формирование двигательных способностей);
- практико-ориентированности (целесообразности и экономичности);
- гармонизации (способности к управлению жизнедеятельностью организма как целостностью, включая аспекты симметрии/асимметрии и синхронности/асинхронности «отдельных» двигательных актов);
- образности и целостности (обучение через «образ» в единстве моторики и функциональной го-

товности систем организма – дыхание, проприоцепция и сознательное управление-прогнозирование);

• вариативной индивидуализации (выбор средств под индивида, а не индивида под средства и освоение моторики в разных условиях окружающей среды – воздушной, водной, «жесткой»);

• пролонгированности (освоение не отдельных двигательных актов, а их «связок», и готовность к реализации освоенного в последующие периоды жизни).

Практика методического освоения культурного наследия, основанного на иной психоментальности, должна учитывать методологию и идеологию осваиваемой системы, причем образность подхода нельзя редуцировать до репродукции схематизированной моторики.

4. Рациональность и эффективность инновационных «синтетических» форм содержательного и методического обеспечения педагогического процесса в современных оздоровительных системах определяется соблюдением требования адекватности социокультурным особенностям инокультурного контингента и его традициям. Методически конкретизация выбора средств и методов опоры на сильные стороны инокультурных систем физического совершенствования определяется целями педагогического процесса: при решении вопросов локально-ситуативного плана в условиях временного дефицита рационально опираться на потенциал западных разработок, тогда как в условиях необходимости добиться пролонгированности и гармоничности эффекта – в большей степени на потенциал восточных.

#### Основные научные результаты диссертации

1. В основе различий восточных и западных оздоровительных систем лежит антропологическая проблема, и они непосредственно связаны с проблемами трактовки человека, его места в мире и его собственной природы, цели и способов его развития. В отличие от европейской нацеленности на признание «автономности» каждого индивида, в китайской традиции сущность человека неотделима от его социальной природы, причем социальные связи и отношения не просто составной, а основной компонент бытия единой системы «Человек – Мир – Природа». Иными словами, согласно восточному мировоззрению, человек выступает как компонент окружающего мира, где физическое, психическое и духовное начала тесно взаимосвязаны, и рассматривается как единая система. Вследствие этого целевой установкой оздоровительных систем Востока является целостное воздействие на человека, с учетом всех внутренних и внешних факторов, что делает их мощным профилактическим средством.

Основные средства всех восточных систем сконцентрированы на внутреннем содержании

упражнения, на духовной работе во время его выполнения, то есть на качественной стороне этих упражнений. При этом конечным результатом практик является формирование особого мировоззрения, особого интуитивного понимания своего места в этом мире и отношений с ним. Иными словами, вектор человеческой активности в восточной традиции ориентирован не столько вовне, сколько вовнутрь, на самовоспитание, самоограничение, включение в традицию, вследствие чего в восточных оздоровительных системах, в отличие от западных, практически не встречаются методы, направленные в основном только на создание внешнего вида тела.

Вследствие различия методологических оснований содержательность взаимообогащения современных практик физического совершенствования на базе синтеза их культурных ценностей может быть обеспечена лишь при соблюдении адекватного им функционально-структурного методического обеспечения педагогического процесса.

2. Общее для организации диалога культур при освоении конкретных оздоровительных систем – стремление к совершенствованию своего природно данного тела, особенное – в путях достижения цели, что связано с различиями трактовки сущностных характеристик понятия физического совершенства. Запад трактует таковое как максимум развития конкретных физических качеств, что отчетливо проявляется, например, в культуризме (бодибилдинг) или армрестлинге, где эффективность побеждает эффективность. Восток ближе к трактовке физического совершенства как триединства нормального физического развития, физкультурной образованности как освоения культурного опыта социума и умения эффективно использовать этот опыт.

Трактовка сущностных характеристик физического совершенства и совершенствования сказывается на целевых установках: в западных системах акцентируется обеспечение готовности к локальным двигательным актам, следствием чего вершиной совершенства является достижение автоматизированности моторики, в восточных – обеспечение готовности к пролонгированной и гармоничной деятельности по реализации потенциала управления организмом как органической целостностью, вследствие чего физически совершенной полагается вариативность деятельности.

Это определяет методические особенности организации педагогического процесса: в европейских системах – стремление к достижению максимально развития конкретных физических качеств путем опоры на «технологии», в китайских – стремление к преодолению ограниченности собственной телесности путем организации умения выносить «особую умелость» за ее пределы, в том числе и путем осу-

ществления управления ситуацией системно, рассматривая свое взаимодействие с контрагентом как предпосылку создания единой системы «Я+ <очеловеченная> природа (в поединке – «Я + >другой>»)).

Формирование моторики в восточных системах более сообразно природе человека как универсального существа, органично необходимости универсальности его двигательных актов и в большей степени основано на акцентированном внимании к функциональным требованиям организации моторики (единству мышечной, дыхательной, кровеносной деятельности при приоритетном внимании к проприоцептивным аспектам управления моторикой), тогда как западные системы больше внимания уделяют точности конкретных двигательных актов и скорости их формирования, более ориентированы на структурный момент организации моторики, на стандартизированность и этапность освоения двигательных действий сообразно предлагаемым моделям-модулям. В «восточной» логике преимущество отдается нацеленности на формирование двигательных способностей, основанной на поиске более адекватных своей индивидуальности способов деятельности и используемых средств.

Выявленные особенности и наличие перспектив продуктивности попыток разрешения возникающих в процессе физического совершенствования проблем диктуют необходимость разработки и использования «синтетических» систем на базе изучения философско-исторических, педагогических, акмеологических и медико-биологических аспектов обеих оздоровительных систем в поисках содержательности их взаимообогащения, поскольку наибольший эффект отмечался у осваивающих обе системы.

Различие подходов к трактовке феномена человека определяет методологические и методические аспекты реализации идей физического совершенствования: культура обучения на Западе и культура образования на Востоке, что, в свою очередь, требует соответствующей подготовки программ физического воспитания и педагогов, особенно в системе высшего педагогического образования.

3. Практика освоения культурного наследия с иной психоментальностью должна учитывать методологию и идеологию осваиваемой системы, причем образность подхода нельзя редуцировать до репродукции схематизированной моторики.

Педагогический процесс внедрения в практику «синтетических» оздоровительных систем рационально вести на следующих принципах: природосообразность, трактуемая как следование обучаемого своей собственной – универсальной! – природе человека; практикоориентированность как нацеленность на целесообразное и экономичное обеспечение готовности к повседневной жизнедеятельности;

гармонизация как обеспечение согласованности деятельности всех систем организма и способности к управлению скоординированной системой собственной телесности в ее взаимодействии с окружающим миром; образность и целостность как стиль воспроизведения «восточной» традиции; вариативность индивидуализации как внимание к готовности субъекта опираться на свои возможности в различных условиях; пролонгированность эффекта в каждом моторном акте и в течение последующей жизни.

4. Внедрение инновационных «синтетических» форм физического совершенствования рационально и эффективно, но только в тех случаях, когда основой содержательного и методического обеспечения педагогического процесса становится учет потенциала и особенностей традиционных систем на базе компаративного анализа итогов социально-педагогических и инструментальных исследований систем физического совершенствования Востока и Запада в контексте научных достижений естественных и социальных наук, составляющих основу теории и методики физической культуры.

Рационально конкретизированное в зависимости от целей педагогического процесса использование инновационных «синтетических» форм современных оздоровительных систем: при решении вопросов локально-ситуативного плана в условиях временного дефицита рационально опираться на потенциал западных наработок (спорт, профессионально-прикладная физическая подготовка), тогда как в условиях необходимости добиться пролонгированности эффекта, профилактики и/или устранения дисгармоничных проявлений телесности – на потенциал восточных.

#### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

Социально-педагогической проблемой организации педагогической ситуации с использованием «синтетических» методик освоения современных форм физического совершенствования («оздоровительных систем»), взаимообогащенных на базе диалога культур Востока и Запада, является осознание основ трактовки физического совершенства и адекватная им постановка целей педагогического процесса.

При подготовке педагога и при работе с осваивающими инокультурную систему требуется использование адекватной терминологии. Решение проблемы заключается в переводе «сакрального языка» традиционных методик и объяснение их «философских» основ на языке обыденности: научной обыденности терминологии для педагогов и повседневной обыденности для осваивающих эту системы. Целесообразно ориентироваться на фор-

мулировки принципов, отражающие содержательные и методические основы традиции и ритуалов Востока в образной форме, доступной для понимания осваивающими с различными социально-демографическими и образовательными характеристиками, для чего после приведения лаконичной формулировки принципа необходима его расшифровка вплоть до изложения на языке обыденной повседневности.

Изложение принципов рационально давать в последовательности, позволяющей обеспечить понимание и получить целостное представление о логике продвижения педагогического процесса в терминах собственной культуры занимающегося, что позволяет освоить систему, обойдясь без заучивания псевдообъясняющих «сакральных» терминов (инь, янь, ци и т. д.).

Необходимо нацеливать в тренировочном процессе на освоение сущностных моментов организации моторики и управления ею в единстве и целостности освоения «скоординированности» деятельности всех функциональных систем организма, а не просто передавать структурные моменты их конкретной реализации, ибо, осваивая только структурные моменты, нельзя добиться эмерджентности целостного подхода, который только и дает пролонгированность и вариативность достигнутого, причем в индивидуализированном контексте. В то же время при нацеленности педагогического процесса на обеспечение индивидуализации, универсальности и гармоничности развития моторики возможен путь редукции и специализации применительно к требованиям в отношении конкретных профилированных способностей (например, в спорте и/или при подготовке к определенной профессиональной деятельности).

Параллельно с освоением моторики важно формирование культурных ориентаций на самосовершенствование («сегодня быть лучше, чем вчера», т. е. постоянная пролонгированность целевой установки «быть совершенным») в отличие от ориентаций на соревновательность-конкуренцию (достаточно победить, быть лучше другого, что в определенной степени ориентирует на самоупокоенность), ибо введение некоего «масштаба» в становление телесности (например, ориентация на некие «модельные характеристики») приводит к отклонениям не только в пропорциональности развития, но и в составе тела.

Рассмотренные выше педагогические аспекты во многом определяют пути и средства достижения социально-педагогических успехов при культивировании «синтетических» оздоровительных систем, а также сфер, где с наибольшей практической прикладной эффективностью используются их методики.



# ФОРМИРОВАНИЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАДЕЖНОСТИ СПОРТСМЕНОВ-СТРЕЛКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Заика Виктор Михайлович**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Работа выполнена в учреждении образования

«Белорусский государственный университет физической культуры»

Минск, 2014

27 с.

**Цель исследования** – формирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации.

## **Задачи исследования:**

1. Выявить факторы соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации.
2. Определить критерии оценки уровня сформированности профессионально важных качеств и их взаимосвязь с соревновательной надежностью спортсменов-стрелков высокой квалификации.
3. Обосновать и разработать педагогическую технологию формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации и апробировать ее в процессе подготовки к соревновательной деятельности.

## **Положения, выносимые на защиту**

1. Факторами соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации выступают их профессионально важные качества:

- *готовность к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов (как специфическое качество стрелка);*
- *эмоциональная устойчивость;*
- *скорость переработки информации;*
- *устойчивость когнитивных функций;*
- *самоконтроль и саморегуляция.*

2. Критериями оценки уровня сформированности профессионально важных качеств спортсменов-стрелков высокой квалификации выступают показатели: *готовности к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов:* разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением, количество пропусков сигналов; *скорости переключения внимания:* время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел, время переключения внимания, количество ошибок за время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел; *эмоциональной устойчивости:* время выполнения смешан-

ного поиска черных и красных чисел при активных помехах, разница во времени выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с помехами и без помех, количество ошибок за время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с активными помехами; *сложной зрительно-двигательной реакции:* время выполнения сложной зрительно-двигательной реакции, количество неверных нажатий; *времени выполнения простой зрительно-двигательной реакции;* *чувства времени;* *реакции на движущийся объект;* *объема внимания;* *динамики максимального темпа движения рук;* позволившие выявить значимые взаимосвязи профессионально важных качеств с соревновательной надежностью.

3. Педагогическая технология формирования соревновательной надежности, включает:

- *целевой компонент* – формирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков в учебно-тренировочном и соревновательном процессе;

- *содержательный компонент* – совокупность средств и методов психолого-педагогической подготовки, обеспечивающих формирование профессионально важных качеств спортсменов-стрелков высокой квалификации: *готовность к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов (как специфическое качество стрелка); эмоциональная устойчивость;* *скорость переработки информации;* *устойчивость когнитивных функций;* *самоконтроль и саморегуляция;*

- *организационный компонент* – моделирование соревновательной деятельности спортсмена-стрелка в результате детального анализа ее отдельных элементов и параметров, значимых для достижения успешности выступлений спортсменов; использование на тренировочных занятиях действия сбивающих факторов, требующих проявления надежности;

- *операционный компонент* – овладение навыками и умениями саморегуляции и самоконтроля для повышения готовности к деятельности в экстремальных условиях тренировок и соревнований;

– *диагностический компонент* – осуществление оперативной обратной связи посредством включенного и невключенного наблюдения; в процессе осуществления предварительного, текущего, итогового контроля за результатами соревнований; за степенью выраженности и надежности.

### Основные научные результаты диссертации

1. Выявлено, что факторами соревновательной надежности выступают профессионально важные качества: готовность к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов, эмоциональная устойчивость, скорость переработки информации, устойчивость когнитивных функций, самоконтроль и саморегуляция.

Уточнено понятие соревновательная надежность как системное, интегральное качество личности, обеспечиваемое сформированными профессионально важных качеств, позволяющее спортсмену-стрелку эффективно выступать в течение требуемого времени на ответственных соревнованиях.

Выявлено, что специфической особенностью деятельности спортсменов-стрелков является работа в условиях длительного воздействия монотонных факторов, что служит причиной, вызывающей состояние монотонии. Установлено, что картина этого состояния при разных по степени монотонности условиях в основных чертах будет однотипной. Выделение готовности к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов в качестве одного из коррелятов, прогнозирующих надежность деятельности в условиях монотонии, позволяет впервые получить не только качественную, но и количественную характеристику этого профессионально важного качества у спортсменов-стрелков высокой квалификации.

2. Установлены критерии оценки уровня сформированности профессионально важных качеств спортсменов-стрелков высокой квалификации: *готовности к экстренному действию в условиях монотонно действующих факторов* – разность между средним арифметическим временем реагирования на экстренные сигналы и средним арифметическим временем реагирования на сигналы с предупреждением, количество пропусков сигналов; *скорости переключения внимания* – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел, время переключения внимания, количество ошибок за время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел; *эмоциональной устойчивости* – время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел при активных помехах, разница во времени выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с помехами и без помех, количество ошибок за время выполнения смешанного поиска черных и красных чисел с активными помехами; *сложной зрительно-двигательной реакции* – время выполнения сложной

двигательной реакции, количество неверных нажатий; *времени выполнения простой зрительно-двигательной реакции*; *чувства времени*; *реакции на движущийся объект*; *объема внимания*; *динамики максимального темпа движения рук*, позволившие выявить значимые взаимосвязи профессионально важных качеств с соревновательной надежностью.

Выявленные в результате корреляционного анализа статистически значимые связи показателя соревновательной надежности с показателями критериев, характеризующих уровень развития готовности к экстренным действиям в условиях монотонно действующих факторов, подтвердили значимость этого профессионально важного качества для спортсменов-стрелков высокой квалификации. Отсутствие связей показателя соревновательной надежности с показателями остальных критериев не снижает их значимость, а свидетельствует о несформированности ряда профессионально важных качеств испытуемых.

Полученные результаты указывают на необходимость формирования профессионально важных качеств, что стало основанием для разработки педагогической технологии формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации.

3. Разработана и апробирована пятикомпонентная педагогическая технология, рассматриваемая как система, обеспечивающая формирование соревновательной надежности, индивидуальных приемов, способов и их последовательности, обеспечивающих спортсмену сохранение заданных параметров деятельности в сложных условиях соревнований.

– **Целевой** – системообразующий фактор – формирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков.

– **Содержательный** – реализация, в соответствии с индивидуальными учебно-тренировочными планами, методов и средств психолого-педагогической подготовки, среди которых упражнения для формирования монотонности, эмоциональной устойчивости, скорости переработки информации, устойчивости когнитивных функций, самооценки текущего состояния, способов саморегуляции, с помощью которых совершенствовались профессионально важные качества спортсменов-стрелков высокой квалификации; формирование адекватного деятельности представления структуры алгоритмов действий в критических ситуациях.

– **Организационный** – моделирование на учебно-тренировочных занятиях экстремальных условий соревновательной деятельности: включение монотонно действующих факторов; ограничение времени на выстрел, серию; использование разных пистолетов; использование мишеней уменьшенных

размеров; использование различных помех (нарушение очередности стрельбы, приглашение в тир посторонних людей). Формирование соревновательной надежности каждого спортсмена-стрелка реализовывалось в индивидуальной форме, в зависимости от моделируемых условий, характеристик нервной деятельности, личностных качеств и алгоритмов организации своих действий.

– **Операциональный** – актуализация навыков и гибких сенсомоторных схем действий, пространственно-временных структур комплекса управляющих действий в критических ситуациях, умений стрельбы, сопряженных с умениями саморегуляции текущего состояния, выполнения деятельности в экстремальных условиях; проявление профессионально важных качеств в соревновательной деятельности.

– **Диагностический** – осуществление оперативной обратной связи: включенным наблюдением, беседами с тренерами и спортсменами, исходным, промежуточным и итоговым контролем прикидок и контрольных стрельб с использованием автоматизированной системы контроля «ASCOR» и электронного тренажера «СКАТТ», исходным и итоговым контролем степени сформированности профессионально важных качеств по показателям аппаратурной психодиагностики и результативности соревновательной деятельности.

Доказана возможность формирования соревновательной надежности применением технологии формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации на основании сопоставления результатов исходного и итогового тестирования, продемонстрировавшего значимые положительные изменения в показателях профессионально важных качеств: готовности к экстренным действиям в условиях монотонно действующих факторов, переключения внимания, эмоциональной устойчивости, простой зрительно-двигательной реакции, экспертной оценки соревновательной надежности, что доказывает ее эффективность.

Результаты итогового тестирования спортсменов-стрелков были также подвергнуты корреляционному анализу, выявившему статистически значимые связи показателя экспертной оценки соревновательной надежности с показателями переключения внимания, эмоциональной устойчивости, простой зрительно-двигательной реакции, отсутствовавшими до применения технологии, связь с показателем готовности к экстренным действиям в условиях монотонно действующих факторов стала более тесной, следовательно, применение технологии формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации способствовало формированию указанных профессионально важных качеств, что еще раз подчеркивает правомерность целенаправленного формирования

соревновательной надежности. Эффективность технологии формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации подтверждают призовые места на различных соревнованиях международного ранга и завоеванные лицензии на Олимпийские игры, подтвержденные актами внедрений.

#### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

В результате обобщения литературы, практического опыта подготовки спортсменов-стрелков высокой квалификации, данных собственных исследований представлена педагогическая технология формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации, направленная на формирование профессионально важных качеств. Результаты исследования могут использоваться в учебно-тренировочном и соревновательном процессах спортсменами, тренерами, психологами и другими лицами, связанными с подготовкой спортсменов высокой квалификации. Для целенаправленного формирования соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации целесообразно придерживаться следующих практических рекомендаций.

1. Формирование соревновательной надежности спортсменов-стрелков высокой квалификации целесообразно проводить с учетом их индивидуально-типологических особенностей на основе мониторинга результатов выступлений и динамики изменения стратегий поведения и уровня сформированности профессионально важных качеств.

2. Использование на учебно-тренировочных занятиях экстремальных условий соревновательной деятельности.

3. Развитие профессионально важных качеств спортсменов-стрелков следует проводить в определенной последовательности: вначале необходимо повысить уровень монотоноустойчивости, потом устойчивость когнитивных функций и скорость переработки информации, затем уровень эмоциональной устойчивости, после этого сформировать навыки и гибкие схемы действий в экстремальных ситуациях соревновательного характера.

4. Использовать разработанную электронную версию «Индивидуальная карта результатов обследования по методикам психодиагностики» для наглядного оформления результатов тестирования индивидуально-типологических особенностей и профессионально важных качеств спортсмена.

5. При профессиональном отборе спортсменов-стрелков необходимо учитывать уровень развития их профессионально важных качеств.



# ИНФОРМАЦИЯ О НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ, ПРОВЕДЕННЫХ В БЕЛОРУССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В 2014 ГОДУ

**Полякова Т.Д.**, д-р пед. наук, профессор  
(Белорусский государственный университет физической культуры)

В 2014 году были проведены следующие научно-организационные мероприятия:

**8–10.04.2014** – Международная научно-практическая конференция «Молодая спортивная наука Беларуси»;

**24.04.2014** – XI Международный методический семинар по спортивной психологии;

**21.11.2014** – Международная научно-практическая конференция «Современное состояние и пути развития системы повышения квалификации и переподготовки специалистов в области физической культуры и спорта».

**18.04.2014** – V Международная студенческая научно-практическая конференция «Теоретические и организационно-практические аспекты туризма и гостеприимства»;

В конференциях приняли участие гости из Российской Федерации, Украины, Республики Молдова, Литвы, Польши, представители КНР, Ирана, Ирака и Ливии. По итогам проведенных конференций выпущены 4 сборника материалов.

## «Молодая спортивная наука Беларуси»

В конференции приняли участие гости из Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (г. Москва), Национального университета физического воспитания и спорта Украины (г. Киев), Троицкого филиала Челябинского государственного университета, Днепропетровского государственного института физической культуры и спорта (г. Днепропетровск), Воронежского государственного института физической культуры (г. Воронеж), Балтийского федерального университета им. И. Канта (г. Калининград), Государственного университета физического воспитания и спорта Республики Молдова (г. Кишинев), Литовского университета образования (г. Вильнюс), студенты, магистранты, аспиранты и преподаватели из Белорусского государственного университета физической культуры, Мозырского государственного университета им. И.П. Шамякина, Брестского

государственного университета им. А.С. Пушкина, Института парламентаризма и предпринимательства, Витебского государственного университета им. П.М. Машерова, Института пограничной службы Республики Беларусь, Академии МВД Республики Беларусь, Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь, Белорусского государственного педагогического университета им. Максима Танка, Академии управления при Президенте Республики Беларусь, Гродненского государственного университета им. Янки Купалы, в том числе представители КНР, Ирана, Ирака и Ливии в лице аспирантов, обучающихся в Республике Беларусь.

Приветственное слово от ректора университета Григория Павловича Косяченко зачитала проректор по научной работе *Татьяна Дмитриевна Полякова*.



Т.Д. Полякова

В первый день конференции проведен ряд мероприятий: знакомство с университетом, музеями, спортивным корпусом, с выставкой научно-методической литературы, пленарное заседание. На пленарном заседании заслушаны семь интересных докладов, отличающихся новизной, инновациями, и даже психологическими играми, позволившими создать «паутину» творческих и дружеских взаимоотношений на весь период конференции.

Во второй день в соответствии с программой конференции 9 апреля была организована работа секций по следующим направлениям:

**Секция 1.** Психолого-педагогические и медико-биологические аспекты спорта высших достижений;

**Секция 2.** Психолого-педагогические, социологические, экономические и философские аспекты физической культуры;

**Секция 3.** Оздоровительная и адаптивная физическая культура, физическая реабилитация и эрготерапия.



Кроме того, проведены студенческие конференции:

- кафедры русского и белорусского языков, посвященная 70-летию освобождения Белоруссии от немецко-фашистских захватчиков;

- кафедры психологии «Актуальные проблемы спортивной психологии»;

- кафедры лыжного и стрелкового спорта «Актуальные проблемы тренировочного и соревновательного процессов в лыжном и стрелковых видах спорта».

В этот же день гости из зарубежных вузов-партнеров смогли ознакомиться с достопримечательностями столицы Республики Беларусь городом Минском и спортивными сооружениями, а также встретиться вечером с друзьями и обсудить интересные их проблемы с коллегами из Беларуси.

Третий день конференции выдался не менее насыщенным мероприятиями. На заключительном пленарном заседании при подведении итогов конференции были услышаны отзывы наших гостей о конференции и пожелания на будущее о проведении совместных мероприятий. Советом молодых ученых университета по разработанным его членами критериям оценки качества докладов были определены лучшие из лучших и награждены дипломами трех степеней, а вузы-партнеры грамотами. Затем гостей ждала интересная экскурсия по многофункциональному спортивно-развлекательному комплексу «Минск-Арена».

Всего в работе конференции приняли участие более 250 человек.

К началу работы конференции был издан сборник материалов в 3 частях, включающий более 355 статей, авторами которых являются специалисты в области физической культуры и спорта не только Республики Беларусь, но и Российской Федерации, Казахстана, Украины, Молдовы, Польши, Литвы, Узбекистана.

В ходе проведения конференции и обсуждения представленных материалов по всем научным направлениям участники выступили с предложениями:

1. Необходимо продолжить консолидацию усилий молодых ученых для комплексного решения крупных научных и научно-методических проблем; сотрудничество с вузами-партнерами и другими заинтересованными в сотрудничестве структурами.

2. Молодым ученым более активно участвовать в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов к Олимпийским играм, чемпионатам мира и Европы, другим крупным международным соревнованиям, в формировании такой педагогической, психологической, медико-биологической и технологической системы подготовки спортсменов и восстановления их работоспособности, которая могла бы реально способствовать достижению высоких спортивных результатов.

3. В сфере массового спорта, оздоровительной и адаптивной физической культуры, физической реабилитации и эрготерапии приоритетными научными направлениями остаются: разработка инновационных педагогических технологий, комплексных рекреационно-оздоровительных и реабилитационных программ, направленных на совершенствование системы научно-методического обеспечения учебно-тренировочного процесса, физического воспитания и реабилитационного процесса различных контингентов населения.

4. Способствовать участию студенческой молодежи, аспирантов и докторантов в различных международных форумах с целью активизации научных исследований по основным направлениям развития отрасли «Физическая культура, спорт и туризм» и пропаганды результатов научно-исследовательской, научно-технической, научно-методической и инновационной деятельности.





## XI Международный методический семинар по спортивной психологии

Проходил на базе Белорусского государственного университета физической культуры 24 апреля 2014 года. Среди участников семинара были представители различных организаций Республики Беларусь и представители России – 76 человек. Традиционными участниками семинара стали тренеры-психологи национальных команд Министерства спорта и туризма Республики Беларусь, психологи УОР, РЦОП, спортивных клубов и школ, тренеры по различным видам спорта, преподаватели университета, сотрудники ИППК, магистранты, аспиранты.

С приветственным словом к участникам семинара обратилась проректор по НИР БГУФК, доктор педагогических наук, профессор **Татьяна Дмитриевна Полякова**, которая рассказала о мероприятиях БГУФК с участием кафедры психологии, проводимых в течение года, Совете молодых ученых, который возглавляет кандидат наук, доцент Елена Владимировна Воскресенская, а секретарем является ведущий специалист кафедры психологии Геннадий Игоревич Елисеев. Т.Д. Полякова отметила активность преподавателей кафедры психологии в издании материалов и сборников, участии в заданиях Государственной программы развития физической культуры и спорта на 2011–2015 гг. и грантах.

Начался семинар минутой молчания в память выдающегося психолога Анатолия Васильевича Алексева, внесшего огромный вклад в становление и развитие спортивной психологии и методики работы психолога со спортсменом и тренером. На его идеях и книгах выросло не одно поколение спортивных психологов, а предложенные А.В. Алексеевым методики и понятия стали классикой спортивной психологии.



Зав. кафедрой психологии **Владимир Геннадьевич Сивицкий** познакомил с программой семинара и представил всех докладчиков и темы их выступлений, среди которых объединены различные направления работы психолога в

спорте. Также была представлена психофизиологическая секция, созданная в 2014 году на базе межкафедральной учебно-научно-исследовательской лаборатории с целью научно-исследовательской и методической помощи спортсменам во взаимодействии с представителями других отраслей.



Начальник центра отдела профессиональной диагностики и резерва кадров ИППК БГУФК **Николай Константинович Волков**, канд. пед. наук, доцент, поделился с участниками Международного семинара своим богатейшим опытом участия в работе психолога на Олимпийских играх, рассказал о трудностях работы в спорте высших достижений и необходимости большой предварительной работы с тренером, самим спортсменом, врачом по налаживанию внутренней интуитивной связи, позволяющей улавливать значение и смысл взгляда, улыбки, молчания... Николай Константинович не забыл взять и свой олимпийский талисман – прибор для измерения уровня эмоционального возбуждения. Великолепные актерские данные, умение заинтересовать и удержать внимание аудитории, богатейший жизненный опыт, любовь к людям были достойно восприняты участниками.

**Екатерина Буча** – спортивный психолог (г. Гродно) поделилась с участниками семинара возможностями формирования личности юных спортсменов, используя авторскую методику специализированной физической подготовки (на примере большого тенниса).



В процессе совершенствования физических качеств детей проводилась большая работа по формированию спортивного характера, росту уверенности и ощущения «я могу». Гибкость программы, учет индивидуальных особенностей, преобладающего типа темперамента у юных теннисистов показали важность такой работы на этапе начальной подготовки. Неиссякаемая энергия, постоянный творческий поиск, активность и преданность спортивной психологии и спорту зарядили участников позитивной энергией.





**Инна Чарыкова** – тренер-психолог Минспорта Республики Беларусь, канд. мед. наук, рассказывая участникам о методах оперативной диагностики психофизиологического состояния высококвалифицированных спортсменов, отметила уникальность

личности спортсмена-чемпиона и значимость взаимодействия психолога с тренером, важность его интуитивных действий. При работе со спортсменами и тренерами в основу ставить свое чуткое и внимательное отношение к личности, уважение которой считает основой всего. Глубокие знания психофизиологии, высокий уровень образованности, грамотный научный подход, мягкость и обаяние Инны привлекли внимание участников.



**Максим Волошинов** – педагог, тренер по аэробной гимнастике, генетик, приехал к нам с Камчатки, но родился и вырос в Беларуси. Максима интересует проблема мотивации и целеполагания, проблема отбора и его непредсказуемость.

вации и целеполагания, проблема отбора и его непредсказуемость.



**Ирина Абрамович** канд. психол. наук, доцент посвятила свое выступление памяти выдающегося психолога А.В. Алексеева, рассказав о формировании оптимального боевого состояния спортсмена. Увлечение танцевально-двигательной терапией, тренерский опыт, работа со спортсменами включают формирование физического, мыслительного и эмоционального компонента ОБС. Великолепная дикция, обучающе-воспитательная манера изложения материала, примеры из практики спорта, обращение к авторитетам в психологии, правильная компоновка картинок на презентации позволили прочувствовать все компоненты боевой готовности и ощутить вдохновение.

нента ОБС. Великолепная дикция, обучающе-воспитательная манера изложения материала, примеры из практики спорта, обращение к авторитетам в психологии, правильная компоновка картинок на презентации позволили прочувствовать все компоненты боевой готовности и ощутить вдохновение.

**Елена Воскресенская** – спортивный психолог, гештальт-терапевт, канд. пед. наук, доцент продемонстрировала возможности оказания психологической помощи спортсмену после травмы, используя техни-



ки гештальт-терапии и привлекла самых активных участников семинара, даже тех, кто и не планировал выйти на сцену и побывать в интересных неодоушенных ролях – «цели», «травмы», «страха», «злости», «тренера» и даже «мечты».



Задействованные актеры на себе прочувствовали всю сложность проблемы психологии спортивной травмы, а зрители расширили свое видение и получили представления на многообразие существующих неосознаваемых проблем и нахождение возможности их решения, привлекая всевозможные ресурсы. Мастерство импровизации ведущей, динамичность, высокий уровень реактивности, экспрессия, живая мимика и жестикуляция позволили увидеть участникам внутреннюю картину мира спортсмена, переживающего состояние фрустрации. 20 минут позитивных эмоций всех присутствующих, несмотря на всю серьезность и актуальность этой проблемы, зарядили энергией и даже по окончании выступления позволили задуматься каждому о своей роли – кто «мечты», кто «похвалы», кто «тренеры»...

Завершился Международный методический семинар круглым столом, посвященным актуальным проблемам спортивной психологии. **Елизавета Мельник**, канд. психол. наук, доцент обозначила частные и общие проблемы спортивной психологии, обратив особое внимание на проблему спортивной мотивации, использования различных средств и методов, роли тренера, родителя, психолога и самого спортсмена в ее формировании.



## Международная научно-практическая конференция «Современное состояние и пути развития системы повышения квалификации и переподготовки специалистов в области физической культуры и спорта»



С приветственной речью выступил ректор университета физической культуры **Григорий Павлович Косяченко**.

В конференции приняли участие более 100 человек, в том числе представители Республики Беларусь, Российской Федерации, Республики Польша, представители Министерства спорта и туризма Республики Беларусь, руководители областных управлений спорта и туризма и Минского городского исполнительных комитетов, руководители региональных институтов развития образования, руководители и представители федераций по видам спорта, руководители и преподаватели учреждений дополнительного образования взрослых, преподаватели факультетов и кафедр физической культуры и спорта учреждений высшего образования, педагогические работники учреждений профессионально-технического, среднего специального, общего среднего и дошкольного образования.



В соответствии с программой работы конференции были проведены пленарное заседание и круглый стол по актуальным проблемам повышения квалификации, переподготовки и стажировки руководящих работников и специалистов физической культуры и спорта, обсуждены возможности расширения международного сотрудничества, подписаны соглашения о сотрудничестве с РОО «Федерация городского спорта г. Москвы».

На пленарном заседании были заслушаны доклады отечественных и зарубежных специалистов в области повышения квалификации и переподготовки руководящих кадров в области физической культуры и спорта.

При проведении круглого стола конференции обсуждены:

- проект Концепции непрерывного профессионального образования руководящих работников и специалистов отрасли «Физической культура, спорт и туризм» и проект программы ее реализации;
- современные подходы к оценке уровня профессиональной компетентности специалистов в области физической культуры и спорта;
- особенности государственно-правового регулирования системы повышения квалификации и переподготовки специалистов в отрасли физической культуры и спорта;
- научно-методическое обеспечение повышения квалификации и переподготовки специалистов в области физической культуры и спорта;
- перспективные направления взаимодействия федераций, центров олимпийской подготовки, национальных команд и учреждений дополнительного образования взрослых по вопросам повышения квалификации и переподготовки специалистов в области физической культуры и спорта;
- подходы к организации международной деятельности в системе повышения квалификации и переподготовки специалистов в области физической культуры и спорта.

В преддверии международной научно-практической конференции в Институте повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов физической культуры, спорта и туризма учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» проведен семинар доктора педагогических наук, профессора А.Б. Скрипка (Польша) на тему: «Современные концепции теории и практики спортивной тренировки».

По итогам конференции издан рецензируемый сборник материалов, включающий более 50 статей, посвященных вопросам непрерывного профессионального образования в области физической культуры и спорта. Участники конференции познакомились с современной учебно-спортивной базой



учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры».

Участники конференции отметили, что:

1. Приоритетными направлениями исследований в области повышения квалификации и переподготовки кадров в области физической культуры и спорта являются:

- организация системы повышения квалификации и переподготовки кадров;
- нормативно-правовое обеспечение системы повышения квалификации и переподготовки кадров;
- научно-методическое и информационное обеспечение системы повышения квалификации и переподготовки кадров;
- современные подходы к формированию содержания системы повышения квалификации и переподготовки кадров;
- использование активных методов и форм проведения занятий в системе повышения квалификации и переподготовки кадров;
- мониторинг в системе повышения квалификации и переподготовки кадров;
- использование инновационных технологий в системе повышения квалификации и переподготовки кадров.

2. Необходимо объединение специалистов системы непрерывного профессионального образования для разработки и внедрения современных форм и методов повышения квалификации и переподготовки кадров, выработки единых подходов к повышению уровня кадрового потенциала и профессионального совершенствования специалистов отрасли «Физическая культура, спорт и туризм» путем систематического обсуждения актуальных проблем их профессиональной деятельности, а также разработки современных методик в области менеджмента спорта, психологии, спортивного права, медико-биологического сопровождения тренировочной и соревновательной деятельности, физического воспитания населения и др.

3. Организация международных конференций в области непрерывного профессионального образования способствует развитию научных исследований в данной сфере, развитию международного сотрудничества и повышению уровня профессиональной компетентности специалистов в области физической культуры и спорта.

В ходе проведения научно-практической конференции и обсуждения представленных материалов по всем научным направлениям участники выступили с предложениями:

1. Считать целесообразным реализацию в системе дополнительного образования взрослых Республики Беларусь подходов, предусматривающих:

- создание системы персонифицированного статистического учета руководящих работников и

специалистов физической культуры, спорта и туризма с целью реализации эффективной кадровой политики отрасли и формирования кадрового резерва;

– обеспечение возможности постоянного мониторинга уровня профессиональной компетентности кадров отрасли;

– повышение эффективности и качества образовательного процесса, обеспечение непрерывности профессионально-личностного развития тренерских кадров в области физической культуры и спорта;

– осуществление дифференцированного подхода к повышению квалификации руководящих работников и специалистов в области физической культуры и спорта на основе оценки уровня их профессиональной компетентности и изучения психофизиологических особенностей;

– привлечение в систему повышения квалификации и переподготовки кадров отрасли высококвалифицированных специалистов, представителей федераций по видам спорта, центров олимпийской подготовки и школ высшего спортивного мастерства за счет приоритетных условий оплаты труда. Использование в образовательном процессе лучших спортивных баз и центров Республики Беларусь и зарубежных стран;

– создание современных материально-технических и социально-бытовых условий для организации образовательного процесса и оказания физкультурно-оздоровительных услуг населению.

Считать целесообразным проведение конференций по проблемам повышения квалификации и переподготовки кадров в области физической культуры и спорта с привлечением ведущих специалистов для обмена опытом в данной сфере, выработке подходов к ее совершенствованию.

2. Признать целесообразным разработку межгосударственных тем и программ научных исследований в сфере повышения квалификации и переподготовки кадров в области физической культуры и спорта с целью интеграции подходов к повышению уровня профессиональной компетентности кадров.

3. Активизировать сотрудничество специалистов государств – участников конференции путем организации стажировок профессорско-преподавательского состава, совместной подготовки и издания учебников, учебно-методических пособий, монографий на основе двухсторонних соглашений.

4. Объединить усилия в проведении научно-организационных мероприятий для обеспечения повышения уровня профессиональной осведомленности и компетентности профессорско-преподавательского состава учреждений высшего образования в области применения информационных технологий в образовании, что способствовало бы повышению качества подготовки будущих специалистов в сфере физической культуры и спорта.



## **V Международная студенческая научно-практическая конференция «Теоретические и организационно-практические аспекты туризма и гостеприимства»**

Непосредственными организаторами и участниками являлись студенты и преподаватели факультета туризма и гостеприимства Института туризма.

В конференции приняли участие 96 студентов, среди них 78 студентов Института туризма, 11 студентов других учреждений высшего образования, 7 студентов из России, Украины.

По итогам конференции 9 докладов студентов были отмечены дипломами, которые вручены:

### **Диплом I степени:**

1. Понимасовой Джанет, студентке 1-го курса факультета туризма и гостеприимства за доклад «Национальная библиотека Беларуси как туристический объект».

2. Никитиной Екатерине, студентке 2-го курса факультета туризма и гостеприимства за доклад «Киноиндустрия как фактор развития туристической дестинации».

### **Диплом II степени:**

3. Ворсло Анне, студентке 1-го курса факультета туризма и гостеприимства за доклад «Перспективы разработки обзорного туристического маршрута «Браславщина – край озер и храмов»».

4. Бобок Юлии, студентке 1-го курса факультета туризма и гостеприимства за доклад «Создание программ обмена студентами в Республике Беларусь».

5. Василевич Кристине, студентке 1-го курса факультета туризма и гостеприимства за доклад «Антикафе и «свободные пространства»».

6. Восковой Екатерине, студентке 1-го курса Института туризма БГУФК за доклад «Фототур «По крышам Минска»».

### **Диплом III степени:**

7. Огиевичу Сергею, студенту 4-го курса исторического факультета БГУ за доклад «Историко-культурное наследие Давид-Городка как основа развития регионального туризма».

8. Куцаренко Каролине, студентке 3-го курса факультета туризма и гостеприимства за доклад «Люди с ограниченными возможностями и туризм XXI века».

9. Сидорович Дарье, студентке 3-го курса факультета туризма и гостеприимства за доклад «Академическая мобильность как форма сотрудничества Республики Беларусь и Республики Корея».

10 декабря 2014 года была проведена научно-теоретическая конференция студентов 1-го курса факультета туризма и гостеприимства «ПРОБА ПЕРА» организованная кафедрой социально-гуманитарных дисциплин в туризме и гостеприимстве Института туризма. В ее работе приняли участие студенты всех групп 1-го курса, участники студенческого научно-общества факультета, организаторы НИРС; д-р

пед. наук, профессор, проректор по научной работе БГУФК Т.Д. Полякова; директор Института туризма Л.В. Сакун; заведующие кафедрами, преподаватели.

С докладами в качестве образца выступили студенты старших курсов:

1. Ильмурадова Айнура «Палеонтологический парк «Плато динозавров» как объект туризма» (3-й курс);

2. Карпова Екатерина, «Перспективы организации аниме-фестивалей в Беларуси» (4-й курс);

3. Бобок Юлия «Событийный туризм и его роль в создании имиджа страны» (2-й курс);

4. Никитина Екатерина «Туристические ресурсы белорусского кинематографа» (3-й курс).

С научными докладами выступили студенты 1-го курса:

1. Мельникова Анастасия – «Создаем имидж Республики Беларусь».

2. Мизурова Ольга – «Автотуризм в Республике Беларусь».

4. Зайцева Анастасия – «Развитие малых городов на примере города Чечерска».

5. Агапова Александра – «Перспективы возрождения историко-культурного объекта Беларуси – усадьбы Халецких».

6. Королева Татьяна – «Ностальгический туризм по детским лагерям отдыха».

7. Носевич Анастасия – «Костел святой Вероники».

8. Карась Артем – «Полевая оценка маршрута водного похода по реке Нища в процессе проектирования тура военно-исторической тематики».

9. Лунёв Максим, Шиманович Максим, Полякевич Никита – «Городской квест как современная форма знакомства с городом».

В подготовке и работе конференции приняли участие преподаватели и студенты:

О.Н. Михайлова, В.Н. Новиков, И.В. Филипович, О.Н. Киселева, Е.А. Михеева, А.И. Котаченко, А.А. Абраменко, Е.В. Худницкая, П.Ю. Булатый, Д.А. Василькович.

Дипломами конференции были отмечены следующие студенты:

Диплом I степени – Королева Татьяна;

Диплом II степени – Лунёв Максим, Шиманович Максим, Полякевич Никита (учащиеся 10-го класса СШ № 203 г. Минска);

Диплом III степени – Агапова Александра;

Диплом III степени – Мельникова Анастасия.



## *К сведению авторов*

### **Требования к статьям, представляемым в научно-теоретический журнал «Мир спорта»**

Научная статья – законченное и логически цельное произведение, которое раскрывает наиболее цельные результаты, требующие развернутой аргументации. Статья должна включать следующие элементы:

- название статьи, фамилию и инициалы автора(ов), место работы;
- аннотацию;
- введение;
- основную часть, включающую графики и другой иллюстративный материал (при их наличии);
- заключение, завершаемое четко сформулированными выводами;
- список цитируемых источников.

При формировании списка авторов статьи следует исходить из того, что на первом месте в списке авторов должны стоять лица, которые внесли решающий вклад в планирование, организацию и проведение исследования, анализ данных и написание статьи, а не исполнители, выполнявшие сбор данных и другую механическую работу. Если не удается доказать участие лица в каком-либо этапе исследования, факт авторства нельзя считать подтвержденным.

Название статьи должно отражать основную идею ее содержания, быть, по возможности, кратким, содержать ключевые слова, позволяющие индексировать данную статью. Аннотация (на русском и английском языках, объемом до 10 строк) должна ясно излагать содержание статьи и быть пригодной для опубликования в аннотациях к журналам отдельно от статьи.

Во введении статьи должны быть указаны нерешенные ранее части научной проблемы, решению которой посвящена статья, сформулирована ее цель (постановка задачи). Следует избегать специфических понятий и терминов, содержание введения должно быть понятным также и неспециалистам в соответствующей области. Во введении следует отразить сущность решаемой задачи, вытекающую из краткого анализа предыдущих работ, и если необходимо, ее связь с важными научными и практическими направлениями.

Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знакомстве автора статьи с существующими разработками в соответствующей области. В связи с этим обязательными являются ссылки на работы других авторов. Автор должен выделить новизну и свой личный вклад в решение научной проблемы в материалах статьи. Рекомендуемое количество ссылок на источники в научной статье должно быть не менее 8–10, при этом должны быть ссылки на публикации последних лет, включая зарубежные публикации в данной области.

Основная часть статьи должна подробно освещать ее ключевые положения. Здесь необходимо дать полное обоснование достигнутых научных результатов. Основная часть статьи может делиться на подразделы (с разъяснительными заголовками) и содержать анализ последних достижений и публикаций, в которых начаты решения вопросов, относящихся к данным подразделам.

Иллюстрации, формулы и сноски должны быть пронумерованы в соответствии с порядком цитирования в тексте. Рисунки и диаграммы представляются в черно-белом варианте, с повышенной резкостью и контрастом.

В заключении оценивается важность результатов исследований, приведенных в статье, подчеркиваются ограничения и преимущества, возможные приложения, рекомендации для практического применения. Здесь необходимо также сделать выводы из проведенного исследования и указать на направления возможных дальнейших разработок данной научной проблематики.

Объем научной статьи должен составлять не менее 0,35 авторского листа (14 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и т.п.).

Список цитируемых источников располагается в конце текста, ссылки нумеруются согласно порядку цитирования в тексте. Порядковые номера ссылок должны быть написаны внутри квадратных скобок (например, [1], [1, 3, 7], [1–6]).

Статьи представляются в печатном виде с обязательным приложением электронной версии публикации (дискеты), созданной в текстовом редакторе MS Word, гарнитура Times, кегль 14 пт, полутонный интервал.

К статье необходимо приложить сведения об авторе: указать фамилию, имя и отчество, место работы, занимаемую должность, ученую степень, ученое звание, домашний адрес, контактные телефоны и фотографию.

*Материалы, не отвечающие вышеуказанным требованиям, редакцией не рассматриваются и обратно не высылаются.*

Переписку по поводу публикаций редакция не ведет.

Статьи проходят через систему анализа текстов «Антиплагиат» на наличие заимствований.

Редколлегия журнала «Мир спорта» приносит извинения от имени автора статьи «Ценность высших спортивных достижений и рекордов в спорте» В. С. Лемешкова за нарушение научной этики при использовании ссылок на публикации доктора педагогических наук, профессора Ю. Ф. Курамшина.