

УЧРЕДИТЕЛИ:

Национальный
олимпийский комитет
Республики Беларусь

Белорусский государственный
университет физической
культуры

Белорусская олимпийская академия

При поддержке Министерства спорта
и туризма Республики Беларусь

Адрес редакции:

ОО «Белорусская
олимпийская академия»,
105, к. 432, пр. Победителей,
Минск, 220020

Телефакс:

(+375 17) 2503936

E-mail:

boa@sportedu.by
mirsporta00@mail.ru

Свидетельство о государственной
регистрации
средства массовой информации
Министерства информации
Республики Беларусь
№ 1292 от 31.03.2010 г.

*Подписано в печать 28.06.2013 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Усл.-печ. л. 8,37.
Тираж 412 экз. Заказ 1580.
Цена свободная.*

*Отпечатано с оригинал-макета заказчика
в РУП «Минсктиппроект».
ЛП № 02330/0494102 от 11.03.09.
Ул. В. Хоружей, 13/61, г. Минск, 220123.*

**Ежеквартальный
научно-теоретический
журнал**



2 (51) – 2013

апрель – июнь

Год основания – 2000

Подписной индекс 75001

ISSN 1999-6748

Главный редактор

М. Е. Кобринский

Научный редактор

Т. Д. Полякова

Редакционная коллегия

**Т. Н. Буйко
Р. Э. Зимницкая
Е. И. Иванченко
Л. В. Марищук
С. Б. Мельнов
А. А. Михеев
М. Д. Панкова
И. Н. Семененя
Е. В. Фильгина
А. Г. Фурманов
Т. П. Юшкевич**

Шеф-редактор

В. Г. Свирепа

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Спорт высших достижений

Григоревич В.В., Приступа Н.И. Становление и развитие международного студенческого спортивного движения: анализ участия белорусских спортсменов..... 3

Жуков С.Е., Сируц А.Л., Гусев Е.Ю. Педагогический контроль физической подготовленности спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ 11

Листопад И.В. Оценка результатов тестирования специальной подготовленности лыжников-спринтеров..... 16

Пенигин А.С. Динамика соотношения объемов тренировочной нагрузки на этапах многолетней подготовки квалифицированных спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике 20

Мицкевич Э.А. Методика управления учебно-тренировочным процессом подготовки высококвалифицированных дзюдоистов 24

Архипенко С.В., Кузнецова Т.В. Об эмоционально-волевой устойчивости боксеров . 29

Физическое воспитание и образование

Быкова А.А. К вопросу о взаимосвязях физического состояния с техникой броска мяча в баскетбольное кольцо..... 33

Юшкевич Т.П., Чумила Е.А. Обоснование необходимости совершенствования психологической и профессионально-прикладной физической подготовки курсантов Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь 39

К сведению авторов 44

Вопросы реабилитации

Барков В.А., Петров С.В., Знатнова Е.В. Обоснование эффективности методики диагностики функциональных нарушений стопы у детей 45

Приходько В.И., Шить Р.И. Дифференцирование параметров нагрузок при использовании тренажера «Бизон-1» у юношей с нейроциркуляторной дистонией 50

Подготовка резерва и детско-юношеский спорт

Клинов В.В., Коледа В.А. Теоретико-методологические основы культуры здорового образа жизни учащихся училищ олимпийского резерва 54

Осадчая Н.С., Сивицкий В.Г. Сопряженное формирование технических приемов и тактических действий баскетболистов 62

Борсук Н.А. Факторы и условия, влияющие на использование физических упражнений, выполняемых в изометрическом режиме и используемых в общей физической подготовке гандболистов 67

Информационно-аналитические материалы

Полякова Т.Д. Информация о проведении XIII Международной научной сессии по итогам НИР за 2012 год «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту» 70

Григоревич В.В., канд. ист. наук, доцент (Гродненский государственный медицинский университет);

Пристапа Н.И., канд. пед. наук (Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина)

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ: АНАЛИЗ УЧАСТИЯ БЕЛОРУССКИХ СПОРТСМЕНОВ

В статье раскрываются исторические аспекты возникновения и развития международного студенческого спортивного движения, анализируются итоги выступлений белорусских студентов на Всемирных Универсиадах.

The article describes the historical aspects of the emergence and development of international student sports movement. We analyzed the results of Belarusian student performances at the World Universiade.

Введение. Международное студенчество спортивное движение занимает значительное место в современном международном спортивном мире, патронировано Международным олимпийским комитетом (МОК), имеет устоявшийся международный календарь и репутацию.

Главным спортивным событием для спортсменов-студентов в настоящее время являются Всемирные Универсиады (летние и зимние), проводящиеся с периодичностью раз в два года по нечетным годам. В них имеют право принимать участие студенты, а также выпускники, которые окончили учебное заведение в предшествующем спортивным соревнованиям году, в возрасте от 17 до 28 лет. Универсиады являются комплексными соревнованиями, представляют собой прообраз Олимпийских игр для студентов. По четным годам проводятся чемпионаты мира для студентов по видам спорта, не входящим в программу Универсиад.

Республика Беларусь достаточно активно принимает участие во Всемирных Универсиадах, показывая достойные спортивные результаты. Наша статья ориентирована на повышение информационного уровня студентов, преподавателей высших учебных заведений по данной теме.

Целью исследования является исторический анализ возникновения и развития международного студенческого спортивного движения в мире, а также итоги участия в нем спортсменов Республики Беларусь.

Методы исследования: анализ специальной литературы, документальных источников, ресурсов сети Интернет, анализ и обобщение материалов, статистическая обработка полученных результатов.

Основная часть. Международные встречи студентов-спортсменов имели место еще до первой мировой войны, однако носили неорганизованный характер. Возникновение международного студенческого спортивного движения, имеющего постоянный характер, связано с именем французского университетского деятеля Жана Птижана. Благодаря его усилиям в рамках Международной конфедерации студентов (МКС), созданной в 1919 г., был образован спортивный отдел, намеревавшийся уже в 1921 году начать проведение чемпионатов мира среди студентов, что должно было, по замыслу инициаторов, способствовать развитию связей и сотрудничества среди студенческой молодежи мира. Однако только после вступления в МКС студенческих организаций США, Англии и Италии в мае 1923 г. в Париже прошел Международный спортивный конгресс университетов, на котором было принято решение о проведении в следующем году первого чемпионата мира среди студентов. В программу этого чемпионата, проведенного в 1924 г. в Варшаве, были включены только легкоатлетические номера. Во время второго чемпионата мира среди студентов (Рим, 1927) программа расширилась за счет футбола, тенниса, плавания и фехтования. В этом чемпионате участвовали уже не только европейские студенты, но и студенты США и Гаити. Во время этого чемпионата было принято решение, начиная с 1928 г. проводить и зимние студенческие чемпионаты мира [1].

I зимний студенческий чемпионат мира состоялся в Кортина д'Ампеццо (1928), II – в Давосе (1930), III – в Бардопессжите (1931), IV – в Сан-Морице (1935), V – в Зеллат Зее (1937), VI – в Трондхейме и Лиллехаммере (1939).

III летний студенческий чемпионат мира состоялся в 1928 году в Париже. В нем уже участвовали и женщины. IV чемпионат прошел в 1930 году в Дармштадте, V – в 1933 в Турине, VI – в 1935 в Будапеште, VII – в 1937 в Париже, VIII – в 1939 году в Монако и Вене. Однако из-за начавшейся второй мировой войны эти соревнования не были закончены. Игры в Монако проводились уже по 10 видам спорта.

К сожалению, в 1939 г. в международном студенческом спортивном движении произошел раскол в связи с развязыванием фашистской Германией второй мировой войны. Первоначально право проведения студенческого чемпионата Международная конфедерация студентов предоставила Бонну. В это время гитлеровская Германия оккупировала Австрию и Международная конфедерация студентов попыталась перенести игры в Вену, выразив таким образом солидарность с оккупированной Австрией. Вскоре стало известно, что Немецкий союз студентов в связи с проведением студенческого чемпионата мира планирует осуществить путч. Узнав это, Международная конфедерация студентов аннулировала свое первоначальное решение и поручила организацию чемпионата Монако. Немецкий союз студентов вопреки этому решению МКС организовал среди своих стран-сторонников соревнования в Вене, названные «тоталитарными играми». При содействии Франции в Монако были проведены «демократические» студенческие игры. Разделение участников произошло по политическим признакам: с одной стороны – страны западной демократии, с другой – державы, поддерживающие гитлеровскую Германию. Таким образом, в международном студенческом движении произошел первый раскол со времени его создания [2].

В целом же стоит признать, что студенческие чемпионы мира в этот период содействовали развитию спорта в университетах разных стран, а также общему развитию спортивного движения. В частности, в 1936 г. был открыт первый факультет физического воспитания в Австралии в Мельбурнском университете. К участию в студенческих чемпионатах мира, помимо европейских стран, присоединились восемь американских, восемь азиатских, две африканские и две австралийские организации. Студенческое спортивное движение приобрело поистине международный размах. Студенты из СССР в этот период не принимали участия в студенческих чемпионатах мира.

С 1935 г. деятельность спортивного отдела Международной конфедерации студентов взял под свое покровительство Международный олимпийский комитет, таким образом официально признав деятельность студенческой спортивной организации.

После окончания 2-й мировой войны наступили благоприятные условия для объединения международного студенческого спортивного движения на демократических прогрессивных основах. 17 ноября 1945 г. прошла учредительная конференция Международного союза студентов (МСС), куда вошли студенческие организации СССР и других социалистических стран.

В следующем году на Пражском конгрессе в рамках МСС был создан отдел физкультуры и спор-

та, взявший на себя обязанности по возрождению довоенных студенческих игр. Вскоре, в 1947 г., в Давосе (Швейцария) были проведены VII зимние, в Париже (Франция) – IX летние, а в 1949 г. в Шпиндлерув Млыне (Чехословакия) – VIII зимние студенческие игры.

Соревнования 1947 г. были первыми международными крупномасштабными спортивными мероприятиями. Были созданы все предпосылки для интернационализации студенческого движения и взаимосотрудничества. Заправлявшие в МСС социалистические страны во главе с СССР попытались привязать проведение спортивных состязаний ко Всемирным фестивалям молодежи и студентов, носившим антиимпериалистическую направленность. Поэтому уже в 1947 г. на Лионской конференции группа западных стран заявила, что такая идеология МСС расходится с их представлениями о единстве. Они предлагали отделу физкультуры и спорта выйти из состава МСС и проводить сугубо спортивную деятельность без всякой политической заангажированности.

После безуспешных переговоров ряд западных стран, собравшись в Люксембурге 1 мая 1949 г., создали Международную федерацию университетского спорта (ФИСУ). Ее странами-учредителями стали Австрия, Бельгия, Люксембург, Монако, Нидерланды и Швейцария. Они отказались от участия в соревнованиях, проводимых МСС, и, таким образом, в международном студенческом спортивном движении наступил второй раскол, продолжавшийся десятилетие.

МСС продолжал организацию зимних и летних студенческих игр в рамках Всемирных фестивалей молодежи и студентов. В них принимали участие в основном представители социалистических стран.

ФИСУ же начала проводить студенческие недели спорта, в которых социалистические страны не принимали участия, за исключением отдельных спортивных диссидентов. Недели спорта под эгидой ФИСУ получили мощную поддержку стран Запада. Первые из них состоялись в 1949 г. в Мерано, затем через два года в Люксембурге (летние) и в Бад-Гаштайне (зимние), в Дортмунде и Сан-Морице, в Испании и в Яхорине, в Обераммергау. Было проведено три летних и пять зимних недель спорта.

МСС в это время провел X летние Всемирные студенческие игры в 1949 г. в Будапеште (Венгрия) в рамках II Всемирного фестиваля молодежи и студентов. В этих соревнованиях впервые приняли участие спортивные делегации СССР, Китая, Кореи и Албании. Фестиваль носил ярко выраженную антифашистскую и антиимпериалистическую направленность, тем самым подчеркивая свой политический характер. XI летние студенческие игры прошли в 1951 г. в Берлине, став генеральной репетицией для социалисти-

ческих стран перед Олимпийскими играми 1952 г. XII летние студенческие игры снова прошли в Будапеште (1954). Зимние студенческие игры в этот период прошли в Пайане (Румыния, 1951), Земмеринге (ГДР, 1953), а также в Закопане и Варшаве (Польша, 1956).

Наметившаяся оттепель в середине 1950-х годов в отношениях между СССР и западным миром благоприятно сказалась и на студенческом спортивном движении. Пражский конгресс МСС (29 августа – 2 сентября 1956 г.) признал, что студенческое спортивное движение должно быть лишено политической заангажированности и спортивные мероприятия МСС необходимо привести в соответствии с уставами международных любительских федераций. Таким образом был сделан первый шаг к единению с ФИСУ. На этом же конгрессе вопрос о проведении очередных XIII студенческих игр уже не обсуждался. Не исключалась возможность на-

правлять делегации социалистических стран для участия в IV зимней неделе спорта.

Одновременно Пражский конгресс направил в ФИСУ письмо с предложением организовать в 1957 г. совместные летние студенческие игры.

Важную роль в объединении студенческих организаций сыграли студенческий спортивный союз Франции и его генеральный секретарь Жан Флуре. Определенное влияние оказал также авторитет Жана Птижана, основателя МСС. По их инициативе 6 октября 1956 г. в Париже состоялась совместная студенческая Международная спортивная конференция, на которой наметились условия для дальнейшего объединения. Ряд представителей западных стран, прежде всего Швейцария и Нидерланды, настаивали на вступлении социалистических стран в ФИСУ как необходимом условии для организации совместных соревнований.

Таблица 1 – Всемирные летние Универсиады

№ п/п	Год проведения	Место проведения	Кол-во стран	Кол-во спортсменов	Страны призеры в командном зачете (по количеству медалей)		
					1-е место	2-е место	3-е место
I	1959	Турин (Италия)	45	985	Италия	ФРГ	СССР
II	1961	София (Болгария)	32	1270	СССР	Румыния	ФРГ
III	1963	Порту-Аллегри (Бразилия)	27	713	Венгрия	СССР	ФРГ
IV	1965	Будапешт (Венгрия)	32	1729	СССР	Венгрия	США
V	1967	Токио (Япония)	30	938	Япония	США	Великобритания
VI	1970	Турин (Италия)	58	2084	СССР	США	Великобритания
VII	1973	Москва (СССР)	72	2768	СССР	США	Румыния
VIII	1975	Рим (Италия)	38	468	СССР	Румыния	Польша
IX	1977	София (Болгария)	78	2939	СССР	США	Болгария
X	1979	Мехико (Мексика)	94	2974	СССР	США	Румыния
XI	1981	Бухарест (Румыния)	86	2912	СССР	Румыния	США
XII	1983	Эдмонтон (Канада)	73	2400	СССР	США	Канада
XIII	1985	Кобе (Япония)	106	2783	СССР	США	Куба
XIV	1987	Загреб (Югославия)	122	6423	СССР	США	Румыния
XV	1989	Дуйсбург (ФРГ)	99	ок. 3000	*	*	*
XVI	1991	Шеффилд (Великобритания)	112	ок. 5000	США	СССР	Китай
XVII	1993	Баффало (США)	123	5500	США	Канада	Япония
XVIII	1995	Фукуока (Япония)	162	3900	США	Япония	Россия
XIX	1997	Палермо (Италия)	124	3949	США	Россия	Япония
XX	1999	Пальма-де-Мальорке (Испания)	170	ок. 10000	США	Россия	Япония
XXI	2001	Пекин (Китай)	165	6757	Китай	Россия	Япония
XXII	2003	Дегу (Юж. Корея)	175	ок. 10000	Россия	Китай	Украина и Юж. Корея
XXIII	2005	Измир (Турция)	167	более 5000	Россия	Япония	Украина
XXIV	2007	Бангкок (Таиланд)	156	9217	Россия	Китай	Украина
XXV	2009	Белград (Сербия)	145	более 10000	Россия	Япония	Китай
XXVI	2011	Шэньчжэнь (Китай)	152	8078	Китай	Россия	Япония

Примечание –* – нет точных сведений.

В 1957 г. в Париже были проведены Международные студенческие спортивные игры, посвященные 50-летию французского студенческого союза. В них приняли участие 29 стран, в том числе и социалистические. Большое количество медалей, завоеванных спортсменами СССР, Венгрии, Польши и других социалистических стран, явилось самым убедительным аргументом в пользу проведения совместных соревнований.

После длительных дипломатических усилий студенческие спортивные организации Болгарии, Венгрии, Польши, Румынии, СССР и Чехословакии в 1959 г. вступили в ФИСУ. Таким образом было преодолено последнее препятствие для организации совместных соревнований. По предложению итальянской делегации было принято решение называть их Универсиадами. Место проведения Универсиад определялось ассамблеей ФИСУ и плани-

ровалось проводить их один раз в два года по нечетным годам [3].

Первая Универсиада прошла в 1959 году в Турине (Италия) с большим успехом. Начиная с этого времени игры приобретали все большую популярность и стали важным событием международной спортивной жизни (таблица 1, составлена на основании Интернет-ресурсов сайта ru.wikipedia.org).

История летних Универсиад также не обошлась без проблем, существовавших в то время в международном спортивном движении. Так, в 1967 г. страны, находившиеся под влиянием СССР, бойкотировали Универсиаду в Японии из-за споров вокруг названия делегации из Северной Кореи. В 1969 г. Португалия незадолго до начала соревнований неожиданно сложила с себя обязанности страны-организатора, сославшись на внутривластическое положение в стране. Пришлось перенести игры в Турин

Таблица 2 – Всемирные зимние Универсиады

№ п/п	Год проведения	Место проведения	Кол-во стран	Кол-во спортсменов	Страны призеры в командном зачете (по количеству медалей)		
					1-е место	2-е место	3-е место
I	1960	Шамони (Франция)	16	*	Австрия	Франция	Чехословакия
II	1962	Вилларс (Швейцария)	23	332	ФРГ	Франция	СССР
III	1964	Спидлерув-Млайн (Чехословакия)	21	410	СССР	ФРГ	Австрия
IV	1966	Турин (Италия)	29	434	СССР	Польша	Франция
V	1968	Инсбрук (Австрия)	26	589	СССР	Япония	США
VI	1970	Хельсинки (Финляндия)	25	591	СССР	США	ФРГ
VII	1973	Лейк-Плэсид (США)	23	410	СССР	США	Франция
VIII	1976	Ливиньо (Италия)	15	191	Италия	СССР	Франция
IX	1978	Штрабске-Плесо (Чехословакия)	21	347	СССР	Чехословакия	Италия
X	1981	Хака (Испания)	28	583	СССР	Чехословакия	Италия
XI	1983	София (Болгария)	*	*	СССР	Чехословакия	Болгария
XII	1985	Беллуно (Италия)	30	*	Канада	СССР	Италия
XIII	1987	Штрабске-Плесо (Чехословакия)	33	*	Чехословакия	СССР	3–4 США и Югославия
XIV	1989	София (Болгария)	32	ок. 1000	СССР	Чехословакия	Китай
XV	1991	Саппоро (Япония)	34	*	Япония	СССР	США
XVI	1993	Закопане (Польша)	42	ок. 2000	Япония	США	Россия
XVII	1995	Хака (Испания)	40	*	Юж. Корея	Россия	США
XVIII	1997	Муджу и Чхонджу (Юж. Корея)	48	*	Япония	Россия	Словения
XIX	1999	Попрад (Словакия)	47	*	Россия	Словакия	Япония
XX	2001	Закопане (Польша)	47	*	Россия	Юж. Корея	Польша
XXI	2003	Тарвизио (Италия)	52	*	Россия	Италия	Украина
XXII	2005	Инсбрук (Австрия)	53	1500	Юж. Корея	Австрия	Россия
XXIII	2007	Турин (Италия)	55	*	Россия	Юж. Корея	Италия
XXIV	2009	Харбин (Китай)	44	1635	Россия	Китай	Юж. Корея
XXV	2011	Эрзурум (Турция)	58	1880	Россия	Юж. Корея	Украина

Примечание – * – нет точных сведений.

(Италия) и отложить их на год. Это нарушило 2-летнюю периодичность Универсиад. В 1975 г. также поступила и Югославия. Соревнования, и то только по легкой атлетике, удалось провести в Риме спустя семь месяцев. И наконец, в 1989 г. не смог выполнить обязательств страны-организатора игр бразильский город Сан-Пауло. Помочь взялся Дуйсбург (ФРГ), однако из-за нехватки времени на подготовку Универсиада прошла по сокращенной программе (легкая атлетика, баскетбол, фехтование и гребля). И только начиная с 1990-х годов проведение Универсиад приобретает строгую периодичность, всевозрастающую массовость и популярность.

Первоначально программа игр состояла из семи видов спорта, популярных в студенческой среде: легкой атлетики, баскетбола, фехтования, плавания, тенниса, волейбола и водного поло. С 1961 г. добавились соревнования по прыжкам в воду и спортивной гимнастике, а с 1979 г. – по футболу. Кроме этих постоянных видов спорта оргкомитет страны-организатора имел право включить еще три дополнительных вида спорта. В разные годы ими были гребля на байдарках, велоспорт, хоккей на траве, дзюдо, художественная гимнастика, академическая гребля, борьба и бейсбол. На последней Универсиаде в г. Шэньчжэне (Китай, 2011) соревнования проводились по 24 видам спорта (22 олимпийским и двум неолимпийским – шахматам и аэробике).

Параллельно с летними проводились и зимние Универсиады, поначалу по четным годам, на следующий год после летних, а начиная с 1981 г. – в тот же год, что и летние Универсиады (таблица 2, составлена на основании Интернет-ресурсов сайта ru.wikipedia.org).

В программу зимних Универсиад первоначально были включены лыжный спорт, фигурное катание и хоккей с шайбой, с 1968 г. – конькобежный спорт.

В последующем в программу были включены горнолыжный спорт, биатлон и шорт-трек (с 1989 г.). От одного до трех видов спорта также выбирала страна-организатор. В разное время ими были лыжное двоеборье, прыжки с трамплина, сноуборд. В программе последней Универсиады в Эрзуруме (Турция, 2011) было представлено уже 11 видов спорта.

Результаты последних Универсиад показывают возрастающее значение этих комплексных международных соревнований. Вместе с тем стоит отметить неурегулированность взаимоотношений между ФИСУ и некоторыми международными федерациями. Вследствие этого нередко случаи накладок по срокам проведения Универсиады и чемпионатов или Кубков по отдельным видам спорта, ввиду чего

не все сильнейшие студенты-спортсмены могут принимать участие в Универсиадах.

Кроме Универсиад ФИСУ проводит также по четным годам чемпионаты мира среди студентов по популярным видам спорта, не вошедшим в программу Универсиады, таким как борьба вольная, греко-римская борьба, гандбол, флорбол, водные лыжи, триатлон, гольф, спортивное ориентирование. Впервые в 2012 г. проводились чемпионаты мира среди студентов по нетболу и стритболу.

В настоящее время ФИСУ (FISU) объединяет около 160 национальных студенческих спортивных федераций, ассоциаций, союзов и т.п., представители которых регулярно (1 раз в два года) встречаются на заседаниях генеральной ассамблеи. Исполком ФИСУ состоит из 23 постоянных членов и избирается на 4 года. Президентом ФИСУ в настоящее время является Клод-Луи Гальен.

Первое участие белорусских студентов-спортсменов в международных студенческих соревнованиях состоялось в составе сборной команды СССР и относится к 1949 г. Первыми ласточками были боксер Владимир Коган и легкоатлет Тимофей Лунев, принявшими участие в соревнованиях в Будапеште (Венгрия) и завоевавших три бронзовые награды [4]. В 1951 г. на XI Всемирных студенческих играх в Берлине (ГДР) принимали участие уже четыре белорусских легкоатлета: Вера Набокова (золотая медаль в метании копья), Тимофей Лунев (бронзовая медаль в беге на 400 м с барьерами), Михаил Салтыков (бронзовая медаль в беге на 3000 м с препятствиями), а также Анатолий Юлин [5].

В IX зимних студенческих играх в Пайане (Румыния, 1951) белорусский лыжник Илья Павлов занял третье место в гонке на 18 км.

В следующих XII летних студенческих играх (Венгрия, 1954), а также X и XI зимних играх в Земмеринге (ГДР, 1953) и в Закопане и Варшаве (Польша, 1956) белорусские студенты также входили в состав команды СССР. К сожалению, авторам не известны их фамилии.

С 1959 г. начинается отсчет проведения Всемирных Универсиад. Белорусские студенты по-прежнему принимают в них участие в составе сборной команды СССР. Этот период (1959–1968) в истории белорусского студенческого спорта остается малоизвестным. Белорусские историки спорта лишь фрагментарно отражали отдельные успехи некоторых спортсменов на Универсиадах [6].

Наиболее широко представители БССР принимали участие в VI Всемирной Универсиаде в Турине (1970). Это – В. Сидяк, Е. Белова, М. Шаколина, А. Бирченко (все – фехтование), А. Смирнова, В. Амвросьев, А. Жидких (все – легкая атлетика), Н. Вирочкина (прыжки в воду), В. Романчук (водное

поло), И. Едешко (баскетбол). Чемпионами Универсиады стали И. Едешко и В. Сидяк. Бронзовые медали завоевали М. Шаколина и В. Амвросьев.

В VII Всемирной Универсиаде, проводившейся в 1973 г. в Москве (СССР), восемнадцать представителей белорусских вузов завоевали 26 медалей, в том числе 14 золотых – третий показатель после коллективов Украины и Москвы [7]. Чемпионами стали борцы В. Скульжин, Э. Файнштейн, Л. Либерман, гимнасты О. Корбут (5 золотых медалей), В. Щукин, легкоатлет М. Желобовский.

Серебряные награды завоевали В. Щукин, А. Жидких, В. Ловецкий, Е. Белова, И. Павленко (фехтование). Бронзовые медали получили О. Корбут, Е. Белова, В. Щукин, П. Шестаков, Ю. Королев (вольная борьба).

VIII Универсиада 1975 г. прошла в Риме в форме студенческого чемпионата мира по легкой атлетике. БССР на нем представляли И. Морголь (третье место в метании копья) и А. Федорчук (третье место в прыжках в высоту).

На Универсиаде 1977 г. в Софии также отличились студенты из Белоруссии: А. Романьков (золотая и бронзовая медаль в фехтовании), О. Павленко (золотая медаль в фехтовании), А. Попков и В. Кравченко (серебряные медали в баскетболе), Т. Шляхто и А. Григорьев (бронзовые медали в легкой атлетике), А. Косенков (бронзовая медаль в прыжках в воду).

Чемпионами Универсиады 1979 г., состоявшейся в Мехико (Мексика), стали прыгуны в воду А. Косенков и В. Алейник, а также фехтовальщик А. Романьков.

Широко представлены были белорусские студенты на Универсиаде 1981 г. в Бухаресте. Наибольший успех пришел к гродненской студентке ТФК И. Ларичевой (плавание) – три серебряные и две бронзовые медали. Серебряными призерами стали М. Прокудин (борьба классическая), Е. Полевая (гимнастика спортивная), А. Портнов (прыжки в воду), Е. Пустогвар и К. Шереверя (баскетбол), А. Трошило (легкая атлетика), А. Романьков (фехтование). Бронзовыми призерами стали борец А. Дубровский, теннисист С. Леонюк и прыгун в воду В. Алейник. Чемпионкой в составе баскетбольной сборной команды СССР стала Г. Крисевич.

Самой титулованной белорусской спортсменкой на Универсиадах стала И. Ларичева. На Универсиаде в Эдмонтоне (1983) она завоевала пять золотых наград, а Е. Полевая (гимнастика спортивная) – золото в командных соревнованиях и А. Трошило (легкая атлетика) – серебро в эстафете 4×400 м [8].

На следующей Универсиаде 1985 г., состоявшейся в Кобе, чемпионами стали белорусские ба-

скетболистки Г. Савицкая и Т. Белошапко, гимнаст Ю. Балабанов, легкоатлетка И. Валукевич, теннисист С. Леонюк в парном разряде, а также серебряным призером в смешанном разряде. Второе место в прыжках в высоту заняла Л. Петрусь и третье место в плавании Э. Клементьев.

Универсиада 1987 г. в Загребе принесла представителям Белоруссии 6 медалей. Чемпионом в метании молота стал студент из Новополоцка И. Астапкович, серебряными медалями награждены Г. Савицкая и И. Сумникова (Свириденко), Я. Печкарская (все – баскетбол), А. Стасюлевич (прыжки в воду) и Т. Ледовская (легкая атлетика).

XV Всемирная летняя Универсиада 1989 г. проводилась по сокращенной программе в связи с отказом от проведения бразильского города Сан-Пауло. Соревнования в срочном порядке перенесли в Дуйсбург (ФРГ) и программа состояла всего из четырех видов: легкой атлетики, фехтования, гребли и баскетбола (мужские команды). Второй раз подряд чемпионом стал И. Астапкович, будучи уже студентом Гродненского государственного университета. Также чемпионом стал И. Лапшин (легкая атлетика), серебряными призерами стали легкоатлеты В. Будько и Л. Около-Кулак.

В 1991 г. Универсиада проходила в Шеффилде (Великобритания). Из представителей Белоруссии отличились гимнасты А. Кан и Н. Тихонович (золотые медали за командные соревнования), А. Кан также завоевал золотую награду за упражнения на брусках. Т. Шиколенко заняла первое место в метании копья. Представитель Гродненского государственного университета им. Я. Купалы В. Белов (плавание) стал чемпионом в эстафете 4×200 м вольным стилем и серебряным призером в эстафете 4×100 м вольным стилем, а В. Губкин занял второе место в метании молота.

Безусловно, эти данные не являются исчерпывающими и, очевидно, ряд имен нам не удалось установить. Связано это с тем, что многие студенты являлись членами других добровольных спортивных обществ (не только ДСО «Буревестник»).

Особенно скудными являются сведения по участию белорусских студентов в зимних Универсиадах. Возможно, их представительство было ограниченным, поэтому слабо отражалось в различных источниках информации, доступных нам. Известно, например, что В. Апулов в 1983 г. завоевал серебряную награду в лыжном двоеборье на Универсиаде в Софии.

На XIV зимней Универсиаде 1989 г. в Софии отличились Г. Карпинкин (биатлон – одна золотая и две бронзовые медали), К. Вайгин (биатлон – одна золотая и серебряная медали). С. Комоцкая (лыжные гонки – бронзовая медаль). Также победитель-

ницей Универсиады стала фигуристка Н. Мишкунчик в парном катании.

В 1991 г. на зимней Универсиаде в Саппоро чемпионом стал В. Комоцкий (лыжные гонки), а И. Обухов занял второе место в лыжной гонке на 15 км классическим стилем.

В истории белорусского суверенного спорта первым комплексным международным соревнованием было участие в зимней Универсиаде 1993 г. в польском городе Закопане. В состав белорусской делегации входило 12 спортсменов из Академии физического воспитания и спорта (АФВиС, Минск) и Витебского государственного педагогического института. Они приняли участие в соревнованиях по лыжным гонкам и биатлону, завоевав три медали и разделив по этому показателю 8–9-е место с командой Италии.

Первую золотую медаль для белорусского студенческого движения завоевали мужчины-биатлонисты в эстафете 4×7,5 км. (Н. Доброхвалов, С. Некрасов, Ф. Свобода, Г. Карпинкин) [9, 10, 11].

На летней Универсиаде в Баффало (1993) белорусская делегация также была немногочисленной – 13 спортсменов (11 из АФВиС, по одному из Могилевского педагогического института и Гомельского государственного университета). Однако завоевав 5 медалей, они заняли 19-е общекомандное место среди 123 стран мира. Отличился студент АФВиС В. Щербо (спортивная гимнастика) – 6-кратный олимпийский чемпион 1992 г. На Универсиаде

1993 г. он завоевал 2 золотые медали (в многоборье и за прыжок), 1 серебряную награду (в упражнении на брусках) и 1 бронзовую (за упражнение на перекладине) [12]. К сожалению, сайт Республиканского центра физического воспитания и спорта учащихся и студентов эти заслуги нашего прославленного спортсмена почему-то приуменьшает, указывая только золотую медаль в многоборье [13]. Еще одну бронзовую медаль принесла в копилку команды студентка Гомельского государственного университета Е. Рудковская (также олимпийская чемпионка Барселоны). Основные результаты участия белорусских спортсменов во Всемирных Универсиадах представлены в таблицах 3 и 4 (составлены на основании Интернет-ресурсов сайта ru.wikipedia.org).

Наиболее успешно белорусские студенты выступали в соревнованиях по легкой атлетике (34 медали или 32,7 % от всех завоеванных наград), гимнастике спортивной (17 медалей, 16,3 %), гимнастике художественной (13 медалей, 12,5 %), плаванию (13 медалей, 12,5 %). Наибольший вклад из высших учебных заведений внесли Белорусский государственный университет физической культуры (БГУФК) и МГЭУ. Больше всех наград на летних Универсиадах этого периода завоевали В. Щербо (гимнастика спортивная) – 8 медалей различного достоинства, А. Герасименя (плавание) – 8 медалей, Е. Ткаченко (художественная гимнастика) – 5 медалей и С. Хохлова (плавание) – 4 медали.

Таблица 3 – Итоги участия белорусских студентов во Всемирных летних Универсиадах

Год проведения	Место проведения	Кол-во завоеванных медалей				Общеконандное место по кол-ву медалей	Кол-во стран	Кол-во участников от Респ. Беларусь
		золотые	серебряные	бронзовые	Всего			
1993	Баффало (США)	2	1	2	5	19	123	13 чел. в 4 видах спорта
1995	Фукуока (Япония)	2	3	3	8	15–16	162	16 чел. в 4 видах спорта
1997	Палермо (Италия)	3	2	3	8	15	124	22 чел. в 4 видах спорта
1999	Пальма де Майорка (Испания)	2	3	0	5	21–22	170	27 чел. в 6 видах спорта
2001	Пекин (Китай)	0	6	11	17	9	165	43 чел. в 7 видах спорта
2003	Дэгу (Юж. Корея)	3	3	4	10	18	175	46 чел. в 7 видах спорта
2005	Измир (Турция)	3	6	6	15	14	167	88 чел. в 11 видах спорта
2007	Бангкок (Тайланд)	3	4	6	13	14	156	82 чел. в 10 видах спорта
2009	Белград (Сербия)	4	2	5	11	14	145	23 чел. в 7 видах спорта
2011	Шэньчжэнь (Китай)	3	4	6	13	19	152	35 чел. в 7 видах спорта

Таблица 4 – Итоги участия белорусских студентов во Всемирных зимних Универсиадах

Год проведения	Место проведения	Кол-во завоеванных медалей				Общекандное место по кол-ву медалей	Кол-во стран	Кол-во участников от Респ. Беларусь
		золотые	серебряные	бронзовые	Всего			
1993	Закопане (Польша)	1	1	1	3	8–9	42	12 чел. в 2 видах спорта
1995	Хака (Испания)	2	1	0	3	12	40	19 чел. в 2 видах спорта
1997	Чонджу и Мунджу (Юж. Корея)	0	5	1	6	9	48	15 чел. в 3 видах спорта
1999	Попрад (Словакия)	2	2	3	7	11	47	25 чел. в 5 видах спорта
2001	Закопане (Польша)	1	4	4	9	8	47	31 чел. в 7 видах спорта
2003	Тарвизио (Италия)	2	2	1	5	13	52	33 чел. в 6 видах спорта
2005	Инсбрук (Австралия)	0	3	2	5	17	53	41 чел. в 6 видах спорта
2007	Турин (Италия)	8	2	4	14	6	55	39 чел. в 7 видах спорта
2009	Харбин (Китай)	0	1	0	1	19–20	44	34 чел. в 6 видах спорта
2011	Эрзурум (Турция)	0	1	1	2	21	58	52 чел. в 7 видах спорта

Наибольшее количество медалей завоевывались нашими спортсменами в биатлоне – 30 медалей (54,5 % от общего числа завоеванных наград) и лыжных гонках – 17 медалей (30,9 %).

Примечательно, что на последней зимней Универсиаде 2-е место заняла команда по хоккею с шайбой, впервые участвовавшая в подобных соревнованиях.

Наибольший вклад из высших учебных заведений принадлежит, безусловно, БГУФК, а также БГУ и МГУ. По пять наград различного достоинства завоевали на зимних Универсиадах А. Трегубов, А. Сыман, Р. Валлилулин и О. Назарова (все – биатлон), а также С. Долидович (лыжные гонки).

Выводы. Студенческий спорт является важной составляющей частью международного спортивного движения. Неуклонно повышается число участвующих стран и спортсменов. Появляется конкуренция между странами и университетами за право проведения очередных Универсиад.

Всемирные Универсиады играют важную роль в деле международного сотрудничества молодых людей с разными расовыми, этническими и религиозными принадлежностями.

Вместе с тем проблемой международного студенческого спортивного движения, носящего исконно любительский характер, является наличие противоречий с некоторыми международными спортивными федерациями, которые не учитывают календарь проведения Всемирных Универсиад. По этой причине часто ведущие спортсмены-студенты

предпочитают выступать на соревнованиях с коммерческой составляющей под эгидой своих федераций, а не на Универсиадах. Это, в частности, федерации легкой атлетики, биатлона, лыжного спорта и некоторые другие.

Белорусские студенты достаточно успешно выступают на Всемирных Универсиадах, особенно зимних, в командном зачете занимают места в числе 20 лучших стран мира. В то же время количество дисциплин, в которых выступают наши спортсмены, ограничено. Практически нет представительства в командных видах спорта, в частности в спортивных играх, за исключением хоккея с шайбой на последней зимней Универсиаде.

На наш взгляд, эту проблему можно решить, используя солидарные возможности федераций по видам спорта, а также высших учебных заведений, в которых учатся студенты-спортсмены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григоревич, В.В. История физической культуры и спорта: учеб. пособие / В.В. Григоревич. – Гродно: ГрГУ, 2007. – С. 170–171.
2. Григоревич, В.В. Всеобщая история физической культуры и спорта: учеб. пособие / В.В. Григоревич. – М.: Советский спорт, 2008. – С. 207–210.
3. Скитович, Г.Н. Современное международное студенческое спортивное движение (история, организация, проблемы): автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.Н. Скитович. – М.: ГЦОЛИФК, 1984. – 24 с.
4. Куликович, К.А. Золотые медали белорусских спортсменов / К.А. Куликович. – Минск, 1962. – С. 7.
5. Григоревич, В.В. Международное студенческое спортивное движение и участие в нем белорусских студентов / В.В. Григоревич, С.К. Городилин // Программно-методическое обеспечение спортив-

ного движения студенческой молодежи в современных условиях: сб. докл. Респ. науч.-метод. конф., посв. 55-летию Победы в Великой Отечественной войне, 10–11 февр. 2000 г. – Минск, 2000. – С. 43–44.

6. Нехайчик, О.А. Развитие физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Белорусской ССР (1945–1970 гг.): автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.А. Нехайчик. – Киев: КИФК, 1974.

7. Физкультурник Белоруссии. – 1973. – 19 сентября.

8. Universiade 83. Pictorial Record. C/o Hurtig Publishers, Distributor 10560–105 street Edmonton. – Alberta. – P. 152–153

9. Григоревич, В.В. Анализ участия белорусских спортсменов во Всемирных Универсиадах (1993–2003 гг.) / В.В. Григоревич // Проблемы физического воспитания населения на современном этапе развития общества: материалы регион. науч.-практ. конф., посв. 15-летию кафедры теории и методики физ. культуры ГрГУ им. Я. Купалы, 22–23 окт. 2004 г. – Гродно, 2005. – С. 42–44.

10. Григоревич, В.В. Всемирные Универсиады: итоги участия спортсменов Республики Беларусь (1993–2007 гг.) / В.В. Григоревич // Современный олимпийский и паралимпийский спорт для всех: материалы XII Междунар. науч. конгр., Москва, 26–28 мая 2008 г. – Т. 1. – С. 22–23.

11. Grigorewicz, V. Wychowanie fizyczne sportu młodzieży z akademickiej Białorusi: historia i współczesność / V. Grigorewicz // Społeczność – edukacyjne oblicze sportu olimpijskiego i fizycznego / Red. J. Chelmecki. – T. II. – Warszawa, 2009. – S. 267–271.

12. <http://www.hickoksports.com/history/univggymnas.shtm>. – Дата доступа: 12.03.2012.

13. http://sporteducation.by/img/file/univer/prizer_univeer_leto_2011.pdf. – Дата доступа: 19.03.2012.

25.02.2013

Жуков С.Е., канд. пед. наук, доцент, Сируц А.Л., канд. пед. наук, доцент, Гусев Е.Ю.
(Белорусский государственный университет физической культуры)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ

В статье представлены результаты кросс-секционного исследования, которое охватывало пять спортивных сезонов. Приведены данные по общей и специальной физической подготовленности гребцов 15–18 лет. Выявлены статистически значимые и достоверно не значимые различия между выборочными средними по возрастным группам для официальных результатов выполнения контрольных педагогических испытаний.

The results of a cross-sectional study, which covered five sports seasons. The data on the general and special physical fitness rowers 15–18. There were statistically significant and were not significantly significant differences between the sample averages by age group for the official results of the implementation of control teacher testing.

Введение. Современный этап развития гребли на байдарках и каноэ характеризуется поиском эффективных средств, методов и организационных форм подготовки спортивного резерва [1]. Особую роль в многолетней подготовке юных спортсменов играет этап углубленной специализации, который во многом предопределяет дальнейший рост их спортивных достижений [2]. На этом этапе необходимо выявлять спортсменов с разными темпами роста физической работоспособности и создавать оптимальные условия для их подготовки [3].

Важное место в системе управления подготовкой юных спортсменов отводится педагоги-

ческому контролю, совершенствование которого является важнейшей предпосылкой повышения эффективности тренировочного процесса [4]. Педагогический контроль рассматривается как один из элементов системы управления тренировочным процессом. В теории физического воспитания и спорта под педагогическим контролем принято понимать совокупность технических и педагогических средств, количественных методов анализа и оценки и методических приемов, позволяющих получить информацию об оперативном, текущем и этапном состоянии спортсмена на этапах годичного макроцикла [5, 2].

Особое внимание в подготовке гребцов уделяется развитию общей и специальной выносливости, силовым способностям [6]. Контроль во время проведения официальных соревнований позволяет получить информацию о физической и технической подготовленности гребцов-байдарочников и гребцов-каноистов в условиях соревновательной деятельности, отличающейся от тренировочной [7].

В гребле на байдарках и каноэ для развития общей выносливости широко используются беговые и плавательные тренировочные нагрузки [1]. Для развития специальной силовой выносливости применяются жим штанги лежа на спине и тяга штанги лежа на груди, которые являются наиболее близкими по своей содержательной стороне основному движению спортсмена в лодке при гребле [8].

Цель исследования: провести мониторинг общей и специальной физической подготовленности спортсменов, специализирующихся в гребле на байдарках и каноэ.

Объект исследования – общая и специальная физическая подготовленность гребцов-байдарочников и гребцов-каноистов.

Предмет исследования – официальные результаты педагогических контрольных испытаний гребцов-байдарочников и гребцов-каноистов в возрасте 15–18 лет.

Методы исследования:

- методы анализа научно-технической и научно-методической литературы;
- методы сбора текущей информации;
- методы получения ретроспективной информации;
- педагогические контрольные испытания;
- статистические методы анализа данных.

Сбор статистических данных по предмету исследования проводился из официальных протоколов проведения ежегодных республиканских соревнований по общей и специальной физической подготовке памяти Н.Г. Юревича. Период сбора данных охватывал четырехлетний олимпийский цикл 2008–2012 годов.

Статистический анализ. Применялся пакет статистических программ (ПСП) «STATISTICA 6.0 (StatsSoft, USA)». Использовалась дескриптивная программа из пакета статистических программ. Проводился анализ двух и более непрерывных случайных переменных. Просматривалось множество из n наблюдений и вычислялась таблица частот, строилась гистограмма, вычислялись выборочные статистики в расширенном варианте. Применялась дескриптивная программа с расслоением данных. Использовался табличный процессор Microsoft Office Excel 2007, включающий в себя программную надстройку «Пакет анализа» и библиотеку из 78 встроенных статистических функций.

Проверка параметрических гипотез предусматривала сначала проверку гипотезы о равенстве дисперсий двух случайных выборок, затем был сделан правильный выбор между двумя t -критериями, после чего была сделана корректная интерпретация полученных данных, сформулированы выводы и приняты решения. Применялся дисперсионный анализ (ANOVA). Была использована модель однофакторного дисперсионного анализа с фиксированными эффектами (модель I). Уровень значимости был выбран 5 %.

Организация исследования. Официальная программа соревнований включала выполнение четырех видов педагогических испытаний. Первый вид – жим штанги лежа на спине. Вес штанги со-

ставлял для гребцов 15–16 лет 20 кг, для гребцов 17–18 лет – 25 кг. Контрольное время выполнения испытания составляло две минуты. Регистрировалось число повторений. Второй вид – тяга штанги лежа на груди. Вес штанги составлял для гребцов 15–16 лет 25 кг, для гребцов 17–18 лет – 30 кг. Контрольное время выполнения испытания – две минуты. Третий вид – спортивное плавание. Дистанция 100 м вольным стилем для спортсменов 15–16 лет, для спортсменов 17–18 лет – 200 м. Регистрировалось время проплывания соревновательных дистанций. Четвертый вид – бег. Дистанция для спортсменов 15–18 лет 1500 м. Регистрировалось время пробега дистанции.

Получено и обработано за пятилетний период 268 официальных результатов выполнения первого испытания в возрасте 15–16 лет и 219 результатов в возрасте 17–18 лет; второго испытания – 267 и 243; третьего – 258 и 235; четвертого – 250 и 233 соответственно. По итогам выполнения каждого педагогического испытания в каждом спортивном сезоне был составлен рейтинг спортсменов каждой возрастной группы. Из возрастных групп было отобрано по десять лучших результатов в каждом испытании, исходя из рейтинга спортсменов. В статье приведены результаты статистического анализа десяти лучших результатов в каждой возрастной группе.

Результаты исследования. В таблице 1 представлена дескриптивная статистика результатов выполнения педагогических контрольных испытаний и приведены результаты проверки параметрических гипотез для возрастных групп 15 и 16 лет.

Первое и второе педагогические испытания. Из сравнения выборочных средних следовало, что спортсмены, опережающие по паспортному возрасту на один год, показывали в первом и во втором испытаниях лучшие результаты на протяжении пяти лет. Результаты признаны статистически значимо лучшими, высоко значимо лучшими и в высшей степени значимо лучшими.

Третье педагогическое испытание. Не найдено статистически значимых различий между выборочными средними по двум возрастным группам гребцов для скорости плавания на дистанции 100 м в 2008, 2009, 2011, 2012 годах. Необходимо признать, что разница в один паспортный год не оказывала влияния на результаты выполнения данного педагогического испытания на протяжении четырех спортивных сезонов. Выявлено статистически высоко значимое различие между выборочными средними по двум возрастным группам гребцов только в 2010 г.: результаты 16-летних гребцов следовало признать статистически достоверно лучшими.

Четвертое педагогическое испытание. Выявлено, что 16-летние гребцы показывали более вы-

сокую скорость бега на дистанции 1500 м на протяжении четырех лет. Значимость различий была признана статистически достоверной в 2008 и 2011 годах, в высшей степени достоверной – в 2009 и 2010 годах. Не выявлено статистически достоверных различий между выборочными средними по возрастным группам спортсменов в 2012 г.

Корректная интерпретация представленных данных будет такая: можно с достаточной уверенностью утверждать, что результаты выполнения педагогических контрольных испытаний 16-летних гребцов статистически значимо превосходили по своим значениям результаты 15-летних в первых двух испытаниях. Превосходство выявлено на протяжении пяти лет. Не превосходили статистически достоверно по результатам выполнения третьего испытания на протяжении четырех лет. Превосходили

статистически значимо по результатам выполнения четвертого испытания на протяжении четырех лет.

В таблице 2 представлены данные, относящиеся к возрастным группам 17–18 лет. Таблица содержит дескриптивную статистику результатов выполнения контрольных педагогических испытаний и результаты процедуры проверки параметрических гипотез.

Первое испытание. Не найдено статистически значимых различий между выборочными средним по двум возрастным группам в 2008, 2009 и 2012 годах. Таким образом, официальные результаты, показанные при выполнении данного испытания, следовало признать одинаковыми. Выявлены статистически высоко значимые различия между выборочными средними в 2011 г. Гребцы в возрасте 18 лет продемонстрировали лучшие результаты по сравнению с 17-летними.

Таблица 1 – Дескриптивная статистика (среднее±sd) и значимость различий между выборочными средними по двум возрастным группам спортсменов для результатов выполнения контрольных педагогических испытаний

Контрольные педагогические испытания	Группа 1 (юниоры 15 лет)	Группа 2 (юниоры 16 лет)	Критерий отношения дисперсий		Двухвыборочный <i>t</i> -критерий		<i>t</i> -критерий Welch		
			<i>F</i> _{9,9}	<i>p</i>	<i>t</i> ₁₈	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	
2008 год									
Жим штанги лежа на спине, число повторений	122,9±8,5	148,4±16,0	0,28	0,036	–	–	–4,465	0,001	
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	122,6±11,5	151,5±9,3	1,53	0,268	–2,247	0,037	–	–	
Плавание 100 м, м/с	1,282±0,104	1,278±0,051	4,18	0,028	–	–	0,096	0,925	
Бег 1500 м, м/с	4,606±0,177	4,784±0,112	2,50	0,095	–2,680	0,015	–	–	
2009 год									
Жим штанги лежа на спине, число повторений	134,2±17,8	170,7±19,8	0,81	0,376	–4,330	0,0004	–	–	
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	106,1±18,8	129,8±8,0	5,49	0,009	–	–	–3,665	0,003	
Плавание 100 м, м/с	1,280±0,101	1,329±0,085	1,40	0,311	–1,161	0,261	–	–	
Бег 1500 м, м/с	4,376±0,104	4,671±0,187	0,306	0,046	–	–	–4,357	0,0007	
2010 год									
Жим штанги лежа на спине, число повторений	148,8±24,7	184,4±10,5	5,49	0,009	–	–	–4,192	0,001	
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	125,1±20,2	140,9±5,3	14,32	0,00025	–	–	–2,389	0,038	
Плавание 100 м, м/с	1,200±0,098	1,358±0,097	1,02	0,490	–3,616	0,002	–	–	
Бег 1500 м, м/с	4,198±0,083	4,404±0,089	0,87	0,417	–5,377	4,1E-05	–	–	
2011 год									
Жим штанги лежа на спине, число повторений	158±15,6	175,5±15,4	1,03	0,483	–2,527	0,021	–	–	
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	136,4±9,5	145,5±9,9	0,92	0,452	–2,094	0,05	–	–	
Плавание 100 м, м/с	1,074±0,155	1,047±0,127	1,50	0,278	0,425	0,676	–	–	
Бег 1500 м, м/с	5,207±0,197	5,372±0,062	9,91	0,001	–2,537	0,028	–	–	
2012 год									
Жим штанги лежа на спине, число повторений	112,1±22,1	135,3±16,3	1,84	0,188	–2,669	0,016	–	–	
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	108,1±14,4	121,6±9,5	2,30	0,116	–2,466	0,024	–	–	
Плавание 100 м, м/с	1,292±0,118	1,300±0,091	1,69	0,223	–0,157	0,877	–	–	
Бег 1500 м, м/с	5,144±0,138	5,116±0,196	0,49	0,154	0,367	0,718	–	–	

Примечания:

sd – аббревиатура от *standard deviation* (стандартное отклонение);

p – значение вычислено в предположении односторонней альтернативы для *F*-статистики, двусторонней для *t*-статистики; уровень значимый – от 0,01 до 0,05; высоко значимый – от 0,001 до 0,01; в высшей степени значимый – менее 0,001.

Таблица 2 – Deskриптивная статистика (среднее \pm sd) и значимость различий между выборочными средними по двум возрастным группам спортсменов для результатов выполнения контрольных педагогических испытаний

Контрольные педагогические испытания	Группа 3 (юноши 17 лет)	Группа 4 (юноши 18 лет)	Критерий отношения дисперсий		Двухвыборочный <i>t</i> -критерий		<i>t</i> -критерий Welch	
			<i>F</i> _{9,9}	<i>p</i>	<i>t</i> ₁₈	<i>p</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
2008 год								
Жим штанги лежа на спине, число повторений	163,7±13,9	151,7±16,2	0,74	0,331	1,777	0,092	–	–
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	134,5±12,1	119,6±7,6	2,58	0,087	3,295	0,004	–	–
Плавание 200 м, м/с	1,124±0,048	1,199±0,106	0,21	0,014	–	–	–2,022	0,064
Бег 1500 м, м/с	4,777±0,127	4,809±0,061	4,37	0,019	–	–	–0,716	0,486
2009 год								
Жим штанги лежа на спине, число повторений	169,8±17,9	177,3±12,2	2,15	0,135	–1,094	0,289	–	–
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	136,5±12,3	134,4±8,9	1,89	0,178	0,437	0,667	–	–
Плавание 200 м, м/с	1,188±0,065	1,200±0,079	0,67	0,282	–0,371	0,715	–	–
Бег 1500 м, м/с	4,706±0,080	4,484±0,115	0,49	0,151	5,009	0,0001	–	–
2010 год								
Жим штанги лежа на спине, число повторений	166,4±8,0	173,5±9,4	0,73	0,320	–1,826	0,085	–	–
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	120,8±7,3	135,4±12,0	0,37	0,080	–3,287	0,004	–	–
Плавание 200 м, м/с	1,180±0,055	1,219±0,093	0,36	0,070	–1,144	0,268	–	–
Бег 1500 м, м/с	3,911±0,171	4,051±0,116	0,87	0,417	–5,377	0,00004	–	–
2011 год								
Жим штанги лежа на спине, число повторений	161,2±15,9	191,6±17,8	0,79	0,369	–4,035	0,001	–	–
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	118,4±4,8	172,9±18,3	0,07	0,0002	–	–	–9,130	3,6E-06
Плавание 200 м, м/с	1,214±0,093	1,205±0,063	2,17	0,132	0,247	0,808	–	–
Бег 1500 м, м/с	5,477±0,111	5,604±0,151	0,54	0,187	–2,127	0,047	–	–
2012 год								
Жим штанги лежа на спине, число повторений	126,6±18,2	136,8±27,1	0,45	0,124	–0,989	0,336	–	–
Тяга штанги лежа на груди, число повторений	95,6±10,2	103,1±10,6	0,92	0,453	–1,614	0,124	–	–
Плавание 200 м, м/с	1,159±0,121	1,087±0,165	0,54	0,186	1,113	0,280	–	–
Бег 1500 м, м/с	5,144±0,260	5,212±0,188	1,92	0,173	–0,667	0,513	–	–

Второе испытание. Выявлено, что 18-летние гребцы показали статистически высоко значимо худшие результаты по сравнению с 17-летними в 2008 г. Проявили статистически высоко значимо лучшие результаты по сравнению с 17-летними гребцами в 2010 г. и в высшей степени значимо лучшими в 2011 г. Не выявлено статистически достоверных различий между выборочными средними в 2009 и 2012 годах. Спортивные результаты, таким образом, следовало признать одинаковыми.

Третье испытание. Не обнаружены статистически достоверные различия между выборочными средними для скорости плавания на дистанции 200 м по двум возрастным группам спортсменов на протяжении пяти лет проведения официальных соревнований. Результаты были признаны одинаковыми.

Четвертое испытание. Показано, что отсутствуют статистически значимые различия между выборочными средними для скорости бега на дистанции 1500 м в 2008 и 2012 годах. Официальные спортивные результаты были признаны одинаковыми.

Установлено, что в 2009 г. 18-летними гребцами были показаны по сравнению с 17-летними статистически в высшей степени значимо худшие результаты. Выявлено, что в 2010 и 2011 годах 18-летние спортсмены показали лучшие результаты по сравнению с 17-летними гребцами, что было признано статистически значимым.

На рисунке представлены диаграммы скорости бега на дистанции 1500 м у гребцов 15–18 лет на протяжении кросс-секционного исследования.

Легенды содержат результаты однофакторного дисперсионного анализа для параметрической модели *I*. Приведено итоговое значение *F*-статистики для каждого рассмотренного спортивного сезона. Указано вычисленное значение значимости данного критерия.

Результаты дисперсионного анализа показали статистически высоко значимое различие между выборочными средними по четырем возрастным группам для скорости бега на дистанции 1500 м в 2008 и в высшей степени значимое в 2009–2012 гг.

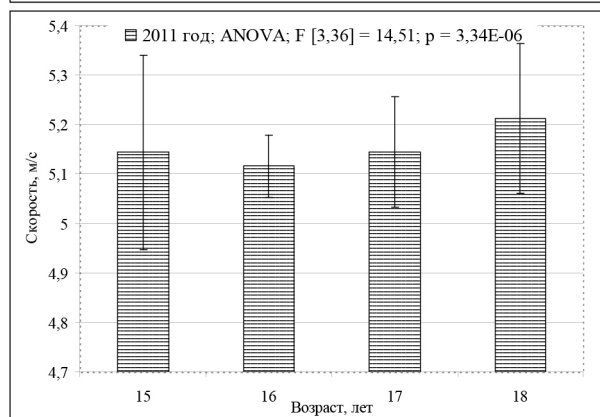
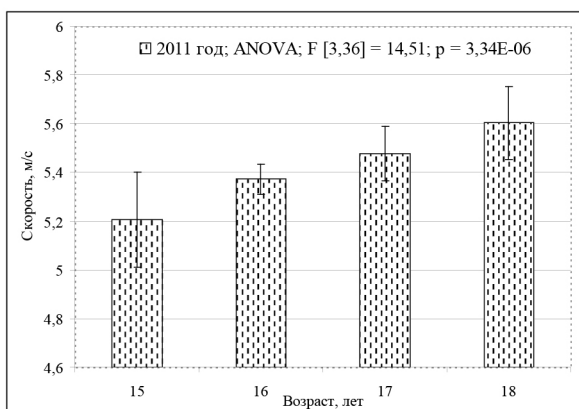
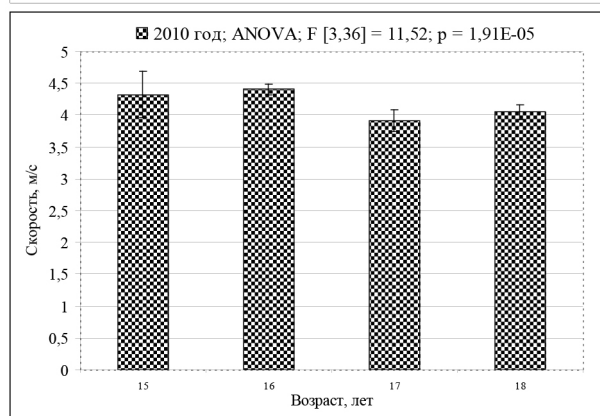
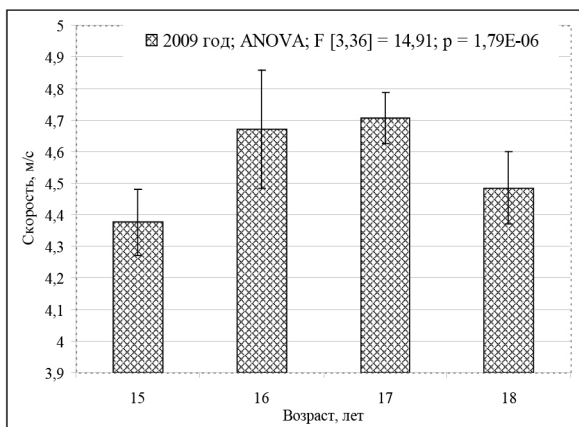
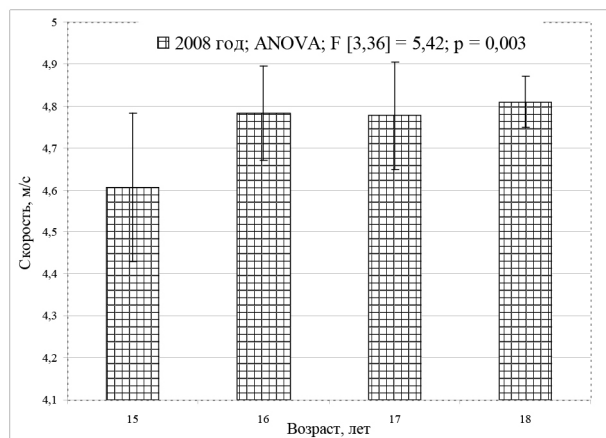


Рисунок – Диаграммы скорости бега на дистанции 1500 м у гребцов 15–18 лет на протяжении кросс-секционного исследования

На основе имеющихся данных можно с достаточной уверенностью утверждать, что спортивные результаты, показанные в четвертом испытании гребцами 15–18 лет, на протяжении пятилетнего исследования различались или не являлись одинаковыми. Выявленное различие послужило основанием для проведения дополнительных исследований, касающихся наличия тренда кривых и проверки гипотезы относительно линейных контрастов выборочных средних.

Выводы. Показано, что региональная силовая выносливость 16-летних спортсменов-гребцов по сравнению с 15-летними находилась на более высоком уровне. Выявлено, что официальные спортив-

ные результаты контрольных педагогических испытаний оказались статистически значимо лучшими на протяжении пятилетнего кросс-секционного исследования.

Установлено, что скоростно-силовая выносливость 15 и 16-летних спортсменов-гребцов находилась на одинаковом уровне на протяжении четырех лет из пяти. Было подтверждено статически достоверным отсутствием различий между выборочными средними официальных спортивных результатов в спортивном плавании на дистанции 100 м вольным стилем.

Выявлено, что региональная силовая выносливость 18-летних гребцов находилась на более

высоком уровне по сравнению с 17-летними один год на протяжении пятилетнего исследования. Было подтверждено статистически достоверными различиями между выборочными средними по двум педагогическим испытаниям. Находилась на одинаковом уровне на протяжении двух спортивных сезонов. Подтверждено отсутствием статистически значимых различий между выборочными средними результатов двух педагогических испытаний.

Найдено, что скоростно-силовая выносливость 17 и 18-летних спортсменов-ребцов находилась на одинаковом уровне на протяжении пятилетнего исследования. Было отражено в отсутствии статистически достоверных различий между выборочными средними официальных результатов в спортивном плавании на дистанции 200 метров вольным стилем.

Установлено, что общая выносливость спортсменов-ребцов 15–18 лет находилась на разном уровне в каждом спортивном сезоне. Было подтверждено результатами дисперсионного анализа. Спортивные результаты статистически достоверно не являлись одинаковыми по четырем возрастным группам на протяжении пятилетнего кросс-секционного исследования.

Листопад И.В., канд. пед. наук, доцент (Белорусский государственный университет физической культуры)

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛЫЖНИКОВ-СПРИНТЕРОВ

В настоящее время весьма актуальна проблема подготовки лыжников-спринтеров разной спортивной квалификации, оценки их специальной подготовленности, в связи с чем нами были проведены исследования по выявлению информативных тестов, рассчитаны значения индекса «скорость/лактат», разработаны шкалы оценки показателей тестирования. Материалы данного исследования могут использоваться тренерами по лыжным гонкам и биатлону для своевременного внесения корректив в учебно-тренировочный процесс.

At present the problem of training of skiers-sprinters of different sports skills and assessing of their special preparedness is very urgent. In this connection research was conducted to identify informative tests, index values "speed/lactate" were calculated, and rating scales of performance testing were developed. The material of the study can be used by coaches specialized in skiing and biathlon to introduce timely changes into the training process.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пенчен, Г. Совершенствование силовой выносливости квалифицированных спортсменов в гребле на каноэ в подготовительном периоде подготовки: автореф. дис. ... канд. наук по физ. воспитанию и спорту / Г. Пенчен; Нац. ун-т физ. воспитания и спорта Украины. – Киев, 2010. – 23 с.
2. Никитушкин, В.Г. Современная подготовка юных спортсменов: метод. пособие / В.Г. Никитушкин. – М., 2009. – 112 с.
3. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 3-е изд., стер. – М.: Советский спорт, 2007. – 464 с.
4. Куликов, Л.М. Управление спортивной тренировкой: системность, адаптация, здоровье / Л.М. Куликов. – М.: ФОН, 1995. – 135 с.
5. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
6. Дубковский А.С. Средства силовой тренировки гребцов на байдарках и каноэ высокой квалификации / А.С. Дубковский // Мир спорта. – 2005. – № 2. – С. 5–6.
7. Неминуций, Г.П. Средства общей физической подготовки гребцов / Г.П. Неминуций // Гребной спорт: ежедневник. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – С. 52–54.
8. Иссурин, В.Б. Специальная подготовка гребцов на байдарках: метод. рекомендации Госкомспорта СССР / В.Б. Иссурин, В.Ф. Каверин, А.Н. Никаноров. – М., 1986. – 40 с.

12.03.2013

поддерживать высокую скорость при передвижении на дистанции. В большинстве случаев победители определяются в финальной части соревнований, на последних 100 м дистанции.

При планировании тренировочного процесса лыжников-гонщиков, специализирующихся на спринтерских дистанциях, весьма важно иметь правильное представление о роли различных систем энергообеспечения при выполнении соревновательных нагрузок.

Анаэробные лактатные источники являются основными в энергообеспечении работы, продолжительность которой колеблется в пределах 30 с – 6 мин. Именно они в значительной мере определяют выносливость спортсмена при передвижении на спринтерских дистанциях [1].

Аэробно-анаэробные механизмы энергообеспечения имеют большое значение при выступлении на спринтерских дистанциях.

Энергообеспечение мышечной деятельности осуществляется при помощи лактатно-анаэробных (спринт) и аэробных источников. Максимальная мощность лактатной анаэробной системы проявляется на 25-й секунде работы, а на 30–60-й секундах гликолитический путь ресинтеза АТФ (аденозинтрифосфорной кислоты) становится основным. Относительный энергетический вклад анаэробных и аэробных источников энергообеспечения при длительности бега 2 мин 50 с составляет соответственно 60 %/40 %, а при беге в течение 4 мин – 50 %/50 % [2].

Процентный вклад различных источников энергообеспечения (анаэробный и аэробный) в ресинтез АТФ при беге на дистанции длиной 800 м составляет соответственно 50 %/50 %, а при беге на дистанции длиной 1500 м – 25 %/75 %. При пробегании спринтерской дистанции длиной 1500 м 27 % энергии поступает от анаэробных источников, что является весьма значительным вкладом в энергообеспечение организма спортсмена [3].

Существует тесная взаимосвязь между аэробной мощностью и результатами, показанными спортсменами на спринтерских дистанциях [4].

При планировании подготовки лыжников-спринтеров правильное соотношение различных тренировочных нагрузок, направленных на совершенствование механизмов энергообеспечения организма, с учетом функциональных возможностей спортсмена является залогом успешных выступлений на соревнованиях [3–6].

Целью исследования явилось выявление тестов, информативных при контроле специальной скоростно-силовой подготовленности лыжников-гонщиков высокой спортивной квалификации, специализирующихся на спринтерских дистанциях.

Организация и методы исследования. Тестирование проводилось в январе 2013 г. с 10 до 12 часов на лыжной трассе спортивного комплекса «Раубичи» после стандартной разминки, в день, свободный от тренировочных занятий. В исследовании приняли участие 7 лыжников-гонщиков в возрасте 20–26 лет, имеющих квалификацию мастера спорта. Накануне тестирования спортсмены выполняли тренировочную нагрузку восстанавливающего характера. Тестирование проводилось на отрезке дистанции длиной 100 м на равнине при хороших условиях скольжения. Во время проведения тестирования отрезок дистанции пробегался на лыжах различными стилями с максимальной интенсивностью. При тестировании определялось время и скорость пробега отрезка дистанции каждым спортсменом. Уровень лактата определялся на анализаторе лактата «BIOSN» (Германия) через 2 мин после выполнения каждой серии из трех тестов. В процессе тестирования путем подбора смазки лыж у всех спортсменов выдерживалось идентичное качество скольжения (5,7–6,1 единицы). Испытуемые выполняли по 3 теста классическим и коньковым стилями.

Тесты, выполнявшиеся классическим стилем:

1. Передвижение на лыжах попеременным двухшажным ходом в полной координации.
2. Передвижение на лыжах попеременным двухшажным ходом без палок.
3. Передвижение попеременным бесшажным ходом.

Тесты, выполнявшиеся коньковым стилем:

1. Передвижение на лыжах одновременным одношажным ходом.
2. Передвижение на лыжах одновременным одношажным ходом без палок с одновременным махом рук.
3. Передвижение на лыжах одновременным бесшажным ходом.

Время отдыха между выполнением отдельных тестов составляло 6 мин, а между выполнением тестирования классическим и коньковым стилями – 15 мин.

Для статистической обработки данных, полученных в результате проведенного исследования, применялись методы описательной статистики, сравнительного анализа выборок с использованием *U*-теста для непараметрических данных и метод сигмального шкалирования с шагом 0,5 *sd*.

Результаты и их обсуждение. Время и скорость передвижения при каждом отдельном тестировании, их суммарные показатели, величина накопления лактата, а также значения индекса «скорость передвижения/концентрация лактата» приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования спринтерских качеств лыжников-гонщиков при передвижении на лыжах классическим и коньковым стилями

№ спорт- смена	1-й тест		2-й тест		3-й тест		Суммарное время, с	Средняя скорость, м/с	Лактат, моль/л	Индекс скорость/ лактат
	время, с	скорость, м/с	время, с	скорость, м/с	время, с	скорость, м/с				
Классический стиль										
1	18,29	5,47	26,24	3,81	17,52	5,71	62,05	4,83	6,67	0,72
2	16,00	6,25	27,48	3,64	16,51	6,06	59,99	5,00	9,95	0,50
3	16,42	6,09	21,85	4,58	16,23	6,16	54,50	5,50	7,86	0,70
4	15,57	6,42	21,47	4,66	15,65	6,39	52,69	5,69	8,32	0,68
5	17,27	5,79	25,75	3,88	18,79	5,32	61,81	4,85	5,40	0,90
6	15,78	6,34	22,43	4,46	17,05	5,87	55,26	5,43	9,40	0,58
7	16,15	6,19	24,45	4,09	17,28	5,79	57,88	5,18	4,84	1,07
Коньковый стиль										
1	13,84	7,23	16,24	6,16	15,96	6,27	46,04	6,52	9,35	0,70
2	12,75	7,84	16,19	6,18	14,66	6,82	43,60	6,88	12,53	0,55
3	13,78	7,26	17,50	5,71	13,83	7,23	45,11	6,65	7,08	0,94
4	12,63	7,92	15,13	6,61	13,79	7,25	41,55	7,22	9,03	0,80
5	13,45	7,43	17,23	5,80	14,04	7,12	44,72	6,71	6,42	1,05
6	14,11	7,09	15,47	6,46	14,43	6,93	44,01	6,82	11,33	1,06
7	13,75	7,27	16,61	6,02	13,35	7,49	43,71	6,86	6,68	1,03

Средняя скорость при передвижении классическим стилем составила $5,21 \pm 0,13$ м/с, а коньковым – $6,81 \pm 0,08$ м/с ($p < 0,05$).

Максимальное накопление лактата составило $7,49 \pm 0,73$ ммоль/л при передвижении классическим стилем и $8,92 \pm 0,90$ ммоль/л при передвижении коньковым стилем (различия недостоверны).

Величины индекса «скорость/лактат» при передвижении классическим и коньковым стилями были равны $0,74 \pm 0,07$ и $0,81 \pm 0,08$ соответственно.

Использование метода сигмального шкалирования позволило определить уровни показателей тестирования.

Значения скорости передвижения классическим стилем ниже 5,03 м/с расценивались как низкие, 5,04–5,38 м/с – как средние и более 5,39 м/с – как высокие. При коньковом стиле передвижения скорость ниже 6,69 м/с расценивалась как низкая, 6,70–6,92 м/с – как средняя и более 6,93 м/с – как высокая.

При передвижении классическим стилем показатели концентрации лактата менее 6,51 ммоль/л расценивались как низкие, 6,52–8,46 ммоль/л – как средние, более 8,47 ммоль/л – как высокие.

При передвижении коньковым стилем показатели концентрации лактата менее 7,72 ммоль/л расценивались как низкие, 7,73–10,01 ммоль/л – как средние, более 10,02 ммоль/л – как высокие.

Также были определены уровни для индекса «скорость/лактат».

При передвижении классическим стилем: низкий – менее 0,63, средний – 0,64–0,84, высокий – более 0,85.

При передвижении коньковым стилем: низкий – менее 0,70, средний – 0,71–0,91, высокий – более 0,92.

Результаты, показанные каждым спортсменом при тестировании, оценивались в соответствии с разработанными шкалами (таблица 2).

Высокий коэффициент «скорость/лактат» соответствует высокой или средней скорости передвижения спортсмена на дистанции и низким показателям накопления лактата. Это характерно для спортсмена с высоким уровнем подготовленности, который показывает высокую скорость передвижения при минимальной метаболической стоимости выполненной работы и, соответственно, имеет значительный резерв повышения скоростных качеств.

Высокие значения коэффициента «скорость/лактат» могут наблюдаться и в случае невысоких скоростей передвижения и невысоких показателей уровня лактата, что может быть обусловлено как недостаточным уровнем специальной подготовленности, так и низкими волевыми качествами спортсмена.

Таблица 2 – Уровни оценки показателей тестирования специальной подготовленности лыжников-гонщиков при передвижении на лыжах классическим и коньковым стилями

№ спортсмена	Классический стиль			Коньковый стиль		
	скорость передвижения	концентрация лактата	скорость/лактат	скорость передвижения	концентрация лактата	скорость/лактат
1	Низкая	Средняя	Средний	Низкая	Средняя	Низкий
2	Низкая	Высокая	Низкий	Средняя	Высокая	Низкий
3	Высокая	Средняя	Средний	Низкая	Низкая	Высокий
4	Высокая	Средняя	Средний	Высокая	Средняя	Средний
5	Низкая	Низкая	Высокий	Средняя	Низкая	Высокий
6	Средняя	Высокая	Низкий	Средняя	Высокая	Низкий
7	Средняя	Низкая	Высокий	Средняя	Низкая	Высокий

Средний уровень показателя «скорость/лактат» отражает средние уровни результативности выступлений спортсмена на соревнованиях и приспособляемости его организма к выполняемой нагрузке либо недостаточную работоспособность при хорошей метаболической реакции организма. Данная ситуация характерна для удовлетворительного уровня специальной подготовленности спортсмена. Средние значения соотношений скорости и лактата также могут наблюдаться вследствие высокой скорости передвижения при значительном закислении организма. Низкие значения соотношения скорости передвижения и концентрации лактата обусловлены в первую очередь низкой результативностью в сочетании с неблагоприятными метаболическими реакциями организма спортсмена вследствие недостаточного уровня общей подготовленности.

Данные, полученные в результате тестирования, могут использоваться для коррекции тренировочного процесса на разных этапах подготовки.

При оценке результатов тестирования весьма важным является сравнение скорости и метаболических реакций организма при передвижении спортсмена классическим и коньковым стилями. Различные показатели тестирования при различных способах передвижения (например, у спортсмена 3) указывают на необходимость проведения работы по улучшению техники передвижения соответствующим стилем, а также по дальнейшему развитию групп мышц, несущих основную нагрузку при передвижении определенным стилем.

Выводы

1. Разработанный подход к обработке результатов тестирования спринтерских качеств лыжников-гонщиков позволяет оценить соответствие метаболических сдвигов в организме спортсмена уровню его специальной подготовленности, а также уровень развития механизмов энергообеспечения, играющих определяющую роль при прохождении спринтерских дистанций.

2. Определение показателей соотношения скорости передвижения спортсмена и концентрации лактата в его организме позволяет выявить индивидуальную метаболическую стоимость показанного результата и индивидуализировать тренировочный процесс путем внесения соответствующих корректив в план подготовки.

3. Использование показателя «скорость/лактат» позволяет оценить изменение показателей специальной работоспособности спортсмена в динамике.

4. Сравнение показателей соотношения скорости передвижения спортсмена и метаболического ответа его организма при различных способах передвижения дает важную информацию, позволяющую сделать вывод о необходимости корректировки тренировочных нагрузок, совершенствования техники передвижения соответствующим стилем, развития групп мышц, несущих основную нагрузку при передвижении определенным стилем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.
2. Суслов, Ф.П. Современная система спортивной подготовки / Ф.П. Суслов, В.Л. Сыч, Б.Н. Шустина. – М.: СААМ, 1995. – 448 с.
3. Losnegard, T. Anaerobic capacity as a determinant of performance in sprint skiing / T. Losnegard, H. Myklebust, J. Hallen // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2012. – № 44(4). – P. 73–81.
4. Sandbakk O. Endurance training and sprint performance in elite junior cross-country skiers / O. Sandbakk, B. Welde, H. Holmberg // *J. Strength. Cond. Res.* – 2011. – № 25(5). – P. 299–305.
5. Попов, Д.В. сопоставление аэробных возможностей мышц ног и мышц плечевого пояса у спортсменов-лыжников / Д.В. Попов, О.Л. Виноградова // *Физиология человека*. – 2012. – № 5. – С. 67–72.
6. Energy cost of free technique and classical cross-country skiing at racing speeds / B. Welde [et al.] // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2003. – № 35(5). – P. 18–25.

21.04.2013

Пенигин А.С., канд. пед. наук (Белорусский государственный университет физической культуры)

ДИНАМИКА СООТНОШЕНИЯ ОБЪЕМОВ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ НА ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ-ФРИСТАЙЛИСТОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ЛЫЖНОЙ АКРОБАТИКЕ

Для планомерного достижения стабильно высоких спортивных результатов в большинстве видов спорта чрезвычайно важную роль играет рациональное построение тренировочного процесса, обеспечивающее поэтапное и последовательное решение педагогических задач овладения спортсменом всей совокупностью слагаемых высшего спортивного мастерства. Проведенное исследование позволило определить оптимальный удельный вес и соотношение тренировочных средств различной направленности для целевого планирования учебно-тренировочного процесса квалифицированных спортсменов во фристайле в контексте многолетней подготовки.

Rational organization of the long-term training process ensuring gradual and consistent solution of pedagogical problems in athlete's mastering of the whole complex of the higher sportsmanship plays an extremely important role in systematic achievement of high and stable sports results in the most kinds of sport. The research allowed to determine the share and ratio of training facilities of various kinds for a targeted planning of qualified athletes' training process in freestyle in the context of long-term preparation.

Отличительной чертой теории спорта на современном этапе развития является то, что известные и выдвигавшиеся ранее педагогические положения все более дифференцируются и уточняются исходя из учета особенностей конкретной соревновательной деятельности [1, 5, 6, 7].

Принципиальной особенностью построения подготовки в годичном цикле тренировки во фристайле является то, что она базируется на относительно самостоятельных структурных образованиях, все элементы которых объединены общей педагогической задачей – достижение состояния наивысшей готовности спортсмена, обеспечивающего успешное выступление в главных соревнованиях. Для планомерного и постоянного достижения стабильно высоких спортивных результатов, наряду с познанием биологических закономерностей и особенностей двигательной деятельности, в большинстве видов спорта чрезвычайно большую роль

играет рациональное построение тренировочного процесса, обеспечивающее поэтапное и последовательное решение педагогических задач овладения спортсменом всей совокупностью слагаемых высшего спортивного мастерства [4].

Особое значение приобретают исследования, в которых обоснованы те краеугольные положения, которые раскрывают закономерности структурного упорядочения годичного цикла тренировки как системы специализированных занятий, направленных на индивидуально возможные высокие достижения в избранном виде спорта, и обязывают, исходя из этого, обеспечивать структурные соотношения, черты и тенденции в развертывании тренировочного процесса [3, 4, 5, 9]. Этими соотношениями, чертами и тенденциями являются всесторонность подготовки спортсмена, целостное соединение ее различных сторон, в том числе общей и специальной подготовки, сбалансированных в зависимости от динамики тренировочного процесса, особенностей его стадий, периодов, этапов; непрерывность тренировочного процесса, обеспечиваемая строгой регулярностью тренирующих воздействий, способных в совокупности вызвать перманентную кумуляцию эффекта тренировки на всем ее протяжении, вплоть до круглогодичных и многолетнего масштабов; единство постепенности и предельности в наращивании тренирующих и развивающих нагрузок, адаптивное, т.е. согласуемое со стадиями адаптации, и вместе с тем максимизирующее регулирование их динамики, что выражено внешне в ее волнообразности и ступенчатости; циклическое развертывание тренировочного процесса в порядке последовательного структурирования его в масштабе малых (микро-), средних (мезо-) и больших (макро-) циклов, где общие тенденции динамики тренировочного процесса в крупных циклах определяются закономерностями управления развитием спортивной формы, как состоянием оптимальной готовности спортсмена к спортивным достижениям в данном макроцикле, и соотносены с системой спортивных состязаний [4, 5, 8, 9].

Всесторонний анализ существующих исследований в области спортивной тренировки показывает, что система построения спортивной тренировки в течение года в значительной мере определяет особенности использования непосредственной подготовки к соревнованиям и собственно соревновательной борьбы как мощного фактора мобилизации имеющегося функционального потенциала организма спортсмена, дальнейшей стимуляции его адаптационных реакций, воспитания психической устойчивости к сложным условиям соревновательной деятельности, отработки эффективных технико-тактических решений [7, 12].

Специфика вида спорта накладывает существенный отпечаток как на суммарный объем работы, так и на ее соотношение по видам физической и технической подготовки. Сложные в координационном отношении виды спорта, такие как горнолыжный спорт, а особенно фристайл, требуют особого внимания к технической подготовке. Анализ литературы и опыт передовой практики позволяют считать, что рациональное построение учебно-тренировочного процесса во фристайле заключается в умении подбирать и использовать такие объемы, средства и методы, которые позволят обеспечить наиболее эффективные тренировочные воздействия [2, 6, 7].

Общепризнанным также является тот факт, что огромные возможности для реализации резервов организма спортсменов в повышении специальной работоспособности заключаются, прежде всего, в совершенствовании технологии подготовки, средств и методов тренировки, режимов работы и отдыха, рациональных сочетаний тренировочных нагрузок различной направленности. Именно рациональное соотношение различных видов подготовки, сложная динамика нагрузок, изменение соотношения работы различной направленности и многообразие тренировочных средств, умелое использование вне-тренировочных факторов (специальные тренажеры, подготовка в условиях высокогорья и т.п.) позволяют обеспечить поступательное повышение уровня подготовленности и добиваться достаточно высоких и стабильных результатов нашим спортсменам на соревнованиях самого высокого уровня.

В системе спортивной подготовки квалифицированных спортсменов на современном этапе получили достаточно широкое распространение определенные вспомогательные средства подготовки, которые включают неспецифические средства воздействия на организм. Они, как и средства тренировки, ориентированы на повышение эффективности учебно-тренировочного процесса в целом, а также на общую интенсификацию подготовки спортсменов [4, 7].

Обобщение опыта подготовки квалифицированных спортсменов во фристайле, теоретический анализ и обобщение современной научно-методической литературы свидетельствуют о том, что наряду с традиционными представлениями о периодизации спортивной тренировки, разработанной усилиями ведущих специалистов, в последние годы во многих видах спорта, в том числе и сложнокоординационных, появились и другие модели построения тренировки – в форме больших тренировочных циклов, тренировочно-соревновательных комплексов по типу модульно-блочной системы и др. Большое число оснований и условий, определяющих структуру и содержание макроциклов, периодов и этапов тренировки, позволяет говорить о несостоятельности подходов к обоснованию структуры макроциклов на основе учета какого-то одного фактора, сколь бы значимым он не казался. Такой подход является серьезной методологической ошибкой, способной существенно сказаться на качестве тренировочного процесса в большинстве видов спорта [10, 11].

Активно возрастающая напряженность современной спортивной тренировки диктует необходимость поиска и совершенствования способов реализации методических концепций системы построения годичного цикла тренировки и технологии подготовки квалифицированных спортсменов на всех этапах становления спортивного мастерства [12]. Анализ и обобщение результатов экспериментально-поисковых исследований позволили определить, что в комплекс приоритетных научных направлений совершенствования системы построения годичного цикла тренировки в аспекте многолетней подготовки спортсменов в зимних видах спорта вообще и во фристайле (дисциплина – лыжная акробатика) в частности необходимо включить установление оптимальных соотношений средств общей и специальной подготовки на каждом ее этапе, рационализацию содержания и структуры тренировочных и соревновательных нагрузок, разработку и совершенствование учебных программ подготовки спортсменов по фристайлу, горнолыжному спорту и другим зимним видам спорта с учетом современных тенденций их развития, разработку системы комплексного контроля с применением наиболее информативных тестов, способов оценки результатов тестирования и контрольных нормативов.

Для реализации целевых установок исследования нами был проведен подробный анализ общих тенденций и различий в методических подходах при планировании средств подготовки квалифицированных спортсменов в дисциплине фристайла – лыжной акробатике, который выявил, что существующие учебно-методические концепции и программы подготовки по зимним видам спорта

содержат практические сведения о соотношениях тренировочных средств различной направленности, что позволило определить оптимальный удельный вес каждой группы средств для планирования учебно-тренировочного процесса квалифицированных спортсменов во фристайле.

На основании проведенных исследований, нами был разработан примерный учебный план многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов в широком возрастном диапазоне, который представлен в таблице.

Подробный и обстоятельный анализ содержания таблицы свидетельствует о том, что разработанный нами в процессе эксперимента примерный учебный план многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов включает в себя три основных раздела подготовки (ОФП, СФП и ТП) и шесть дополнительных (теоретическую подготовку, контрольные тестирования, соревновательную практику, инструкторскую и судейскую практику, восстановительные мероприятия, медицинский контроль).

При этом как общий объем годовой нагрузки, так и частные ее показатели по каждому разделу подготовки имеют очевидную тенденцию к увеличению в зависимости от стажа занятий и возраста занимающихся.

Вместе с тем характер возрастания объема нагрузки по каждому разделу подготовки значительно различается в соответствии с задачами этапов учебно-тренировочного процесса и возрастными особенностями спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике.

В связи с этим целесообразно проанализировать динамику соотношений основных разделов подготовки в рамках разработанного учебного плана многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов в широком возрастном диапазоне 8–15 – 16–18 лет и старше.

Динамика объемов общефизической подготовки (ОФП) в аспекте многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов приведена на рисунке 1.

Как видно из рисунка 1, ОФП на этапе начальной спортивной специализации в учебно-тренировочных группах подготовки занимает от 94 до 186 часов в год, что составляет около 1/5 объема всей нагрузки (18,2–23,4 %).

На этапе углубленной спортивной специализации в группах спортивного совершенствования объем ОФП продолжает ритмично возрастать, составляя от 230 до 278 часов в год, что находится приблизительно в тех же границах по отношению к общему объему тренировочной нагрузки (19,1–21,1 %).

Таблица – Примерный учебный план многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов в широком возрастном диапазоне 8–15 – 16–18 лет и старше

№ п/п	Содержание занятий	Учебно-тренировочные группы				Группы спортивного совершенствования			Группы высшего спортивного мастерства	
		Этап начальной спортивной специализации				Этап углубленной спортивной специализации			Этап достижения высшего спортивного мастерства	
		8–12 лет	9–13 лет	10–14 лет	11–15 лет	12–15 лет	14–16 лет	15–17 лет и старше	16–18 лет и старше	16–18 лет и старше
	Год обучения	1-й	2-й	3-й	Свыше 3 лет	1-й	2-й	Свыше 2 лет		НК
I	Теоретическая подготовка	16	16	22	25	28	28	28	40	40
II	Практическая подготовка									
1	Общая физическая подготовка (ОФП)	94	146	142	186	230	228	278	320	318
2	Специальная физическая подготовка (СФП)	98	150	200	251	250	302	354	400	452
3	Техническая подготовка (ТП)	260	312	416	468	572	624	676	780	832
4	Участие в соревнованиях и контрольных стартах	+	+	+	+	+	+	+	+	+
III	Углубленное медицинское обследование	+	+	+	+	+	+	+	+	+
IV	Восстановительные мероприятия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V	Инструкторская и судейская практика	–	–	–	6	12	14	16	20	22
ИТОГО ЧАСОВ		468	624	780	936	1092	1196	1352	1560	1664

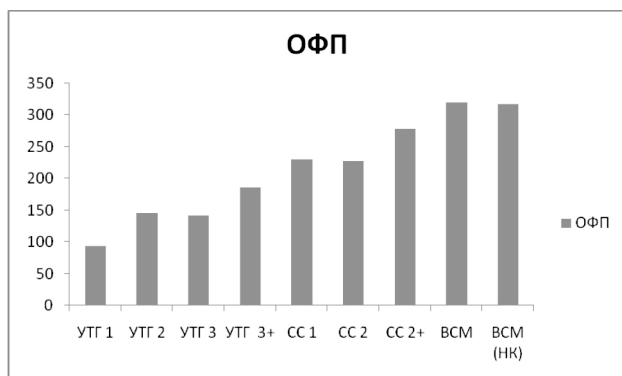


Рисунок 1 – Динамика объемов ОФП (в часах) в процессе многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов.

На этапе достижения высшего спортивного мастерства такая тенденция продолжает сохраняться: объем ОФП составляет приблизительно равные значения (318–320 часов в год), что примерно также соотносится с общим объемом тренировочной нагрузки (19,1–20,5 %).

Динамика объемов специальной физической подготовки (СФП) в аспекте многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов приведена на рисунке 2.

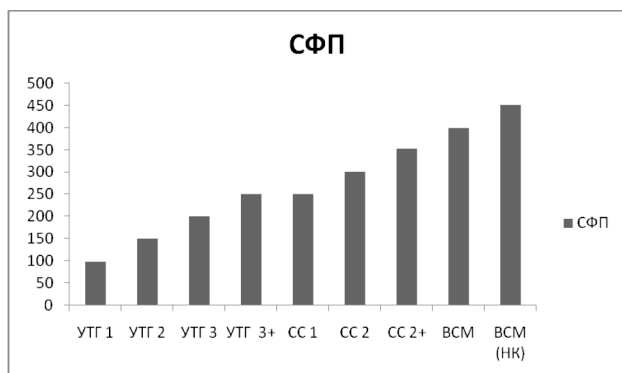


Рисунок 2 – Динамика объемов СФП (в часах) в процессе многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов.

Как видно из рисунка 2, объем СФП на этапе начальной спортивной специализации в учебно-тренировочных группах подготовки занимает от 98 до 251 часа в год, что составляет около 1/4 объема всей тренировочной нагрузки (21,1–26,8 %).

На этапе углубленной спортивной специализации в группах спортивного совершенствования объем СФП продолжает ритмично возрастать, занимая от 250 до 354 часов в год, что по отношению к общему объему тренировочной нагрузки составляет примерно такую же долю (22,9–26,2 %).

На этапе достижения высшего спортивного мастерства такая тенденция продолжает сохраняться: объем СФП продолжает возрастать и составляет от 400 до 452 часов в год, что находится приблизительно

но в тех же границах по отношению к общему объему тренировочной нагрузки (от 25,6 до 27,2 %).

Одним из главных разделов многолетней подготовки спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике, является техническая подготовка.

Динамика объемов ТП в аспекте многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов приведена на рисунке 3.

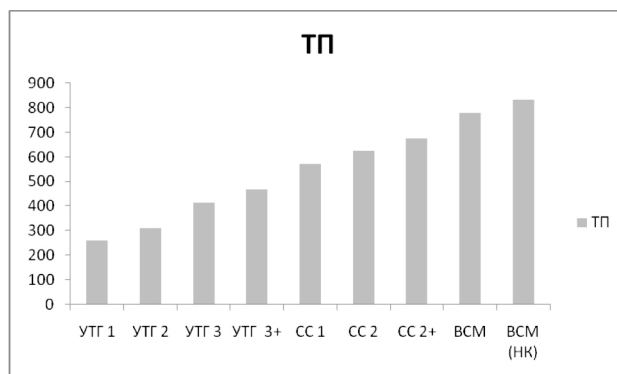


Рисунок 3 – Динамика объемов ТП (в часах) в процессе многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов.

Содержание рисунка 3 показывает, что объем ТП на этапе начальной спортивной специализации в учебно-тренировочных группах 1, 2, 3-го года и свыше 3 лет обучения равен от 260 до 468 часов в год, что составляет около или более половины от объема всей тренировочной нагрузки (50,0–55,6 %).

На этапе углубленной спортивной специализации в группах спортивного совершенствования 1, 2-го года и свыше 2 лет обучения объем ТП продолжает активно возрастать, составляя от 572 до 676 часов в год, занимая примерно ту же долю от общего объема тренировочной нагрузки (52,4–56,5 %).

На этапе достижения высшего спортивного мастерства такая тенденция активного увеличения продолжает сохраняться: объем ТП составляет от 780 до 832 часов в год, что занимает половину от общего объема тренировочной нагрузки (50 %).

Как видно из рисунка 3, объемы средств ТП повышаются в соответствии с задачами этапов многолетней подготовки лыжных акробатов как в абсолютных, так и в относительных величинах.

Еще одним существенно важным аспектом, характеризующим обоснованность разработанных детальных программ многолетней подготовки лыжных акробатов, является динамика соотношений объемов ОФП, СФП и ТП на различных этапах учебно-тренировочного процесса в процессе многолетней подготовки (рисунок 4).

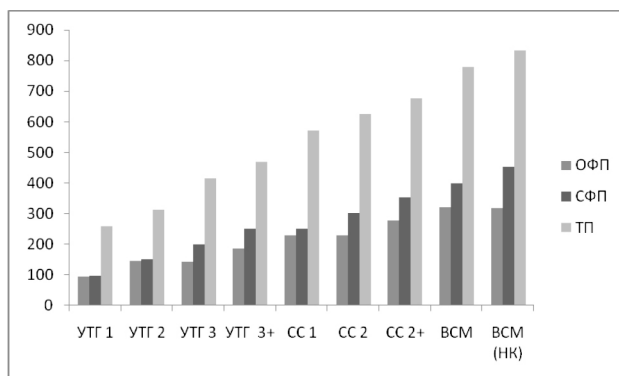


Рисунок 4 – Динамика соотношения в абсолютных значениях (в часах) объемов общефизической (ОФП), специальной физической (СФП) и технической подготовки (ТП) в аспекте многолетней подготовки квалифицированных лыжных акробатов

Таким образом, разработанный нами примерный учебный план многолетней подготовки лыжных акробатов в широком возрастном диапазоне имеет несколько принципиальных позитивных отличий, влияющих на качество подготовки спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике, и непосредственно на спортивный результат в основной соревновательной деятельности:

- точное соблюдение принципа постепенности увеличения нагрузок в соответствии с возрастными особенностями занимающихся;
- явное преобладание объема средств ТП над другими видами подготовки на всех этапах;
- оптимизация динамики соотношений объемов подготовки на различных этапах многолетней подготовки лыжных акробатов;
- оптимизация соотношения основных разделов подготовки (ОФП, СФП и ТП) в зависимости от этапа и возраста спортсменов-фристайлистов, специализирующихся в лыжной акробатике, а также специфики фристайла как зимнего сложнокоординационного вида спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Верхошанский, Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 2. – С. 24–31.
2. Двигательная подготовка спортсменов высшей квалификации во фристайле: метод. рекомендации / сост.: Ю.В. Адамов [и др.]; под общ. ред. К.Ю. Данилова. – М., 1988. – 48 с.
3. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 280 с.
4. Матвеев, Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: учеб. пособие / Л.П. Матвеев. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
5. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов / Л.П. Матвеев. – 4-е изд. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с.: ил.
6. Пенигин, А.С. Системно-структурный подход к построению спортивной тренировки во фристайле / А.С. Пенигин, С.И. Пенигин // Ученые записки: сб. науч. тр. / Белорус. гос. академия физ. культуры. – Минск, 2001. – Вып. 5. – С. 153–156.
7. Пенигин, А.С. Особенности подготовки национальной команды Республики Беларусь по фристайлу к Олимпийским играм в Солт-Лейк-Сити (2002): метод. рекомендации / А.С. Пенигин, С.И. Пенигин; Белорус. гос. академия физ. культуры. – Минск, 2002. – 48 с.
8. Пенигин, А.С. Фристайл: программа для училищ олимп. резерва (специализация лыжная акробатика) / А.С. Пенигин, Н.А. Шерстнева; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2004. – 28 с.
9. Пенигин, А.С. Фристайл (специализация могул): программа для детско-юношеских спорт. школ и специализир. детско-юношеских школ олимп. резерва / А.С. Пенигин; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, НИИ физ. культуры и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 2004. – 110 с.
10. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебник / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
11. Платонов, В.Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм. Отечественный и зарубежный опыт. История и современность / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2010. – 310 с.
12. Фискалов, В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов: учебник / В.Д. Фискалов. – М.: Советский спорт, 2010. – 392 с.: ил.

16.08.2012

Мицкевич Э.А., канд. пед. наук, доцент, Заслуженный тренер СССР (Белорусский национальный технический университет; Министерство спорта и туризма Республики Беларусь)

МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ДЗЮДОИСТОВ

Экспресс-контроль за выполнением заданий на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях обеспечивают применяемые специализированные для различных видов спорта прикладные компьютерные программы по функциональной диагностике, учебно-тренировочному и соревновательному процессу, индивидуальной обработке результатов общей и специальной физической подготовленности спортсменов и т.д.

Express-control under tasks execution in the process of training sessions and competitions is provided by application of software specialized for different kinds of sport, they are: functional diagnosis; teaching-and-training and competitive process; individual processing of the results of athletes' general and special physical training, etc.

Разработка подхода по управлению учебно-тренировочным процессом (УТП) высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов включает в себя ряд блоков: цель, задачи, планирование, комплексный педагогический контроль и корректировка планов подготовки.

Цель подготовки по И.П. Ратову [24] – выведение спортсмена на личный рекордный результат на соревнованиях различного уровня, начиная от чемпионата страны и заканчивая Олимпийскими играми.

Задачи подготовки включают в себя тренировочную работу над отстающими физическими способностями и над «коронными» приемами, обеспечивающими победу над соперником.

Планирование учебно-тренировочного процесса состоит из постановки задач по этапам подготовки; разработки структуры УТП (периоды, этапы, циклы и их продолжительность); выбора средств и методов для решения поставленных задач; определения объема, интенсивности тренировочных нагрузок и контрольных соревнований.

Годичный цикл подготовки дзюдоистов [4, 5, 7, 9, 14, 21, 22] в большинстве случаев предусматривает многопиковую схему подведения их к спортивной форме и включает общепризнанные периоды: подготовительный, соревновательный и переходный.

Научно-методическая литература рекомендует применять в тренировочном процессе три основных направления: преимущественную направленность на подтягивание отстающих физических способностей, акцентирование внимания на совершенствовании ведущих двигательных физических способностей и на комплексную подготовку спортсменов. Особое внимание уделяется индивидуальной подготовке спортсменов.

Наши многолетние педагогические наблюдения и исследования [17] выявили, что многолетняя подготовка высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов за 4-летний олимпийский цикл должна состоять из 5 следующих этапов:

I этап – ликвидация существенных отставаний во всех видах подготовки спортсменов;

II этап – достижение специальной физической подготовленности, соответствующей модельным характеристикам сильнейших дзюдоистов;

III этап – оптимизация соотношения отдельных компонентов двигательных способностей и преимущественное совершенствование «коронных» приемов борьбы;

IV этап – достижение соответствия между двигательным потенциалом и техническим мастерством;

V этап – формирование оптимальной модели подготовленности с учетом индивидуальных особенностей спортсменов при уменьшении времени на двигательные задания, где возможности атлета для прогресса исчерпаны.

По мнению ряда авторов [1, 15, 20, 26, 28, 29], комплексный педагогический контроль в управлении учебно-тренировочным процессом – один из составных элементов, который проводится на всех этапах многолетней подготовки. Он направлен на получение в течение годичного цикла информации о психофизическом состоянии спортсмена с учетом результатов общего состояния его здоровья, функциональных возможностей, энергообеспечения, развития двигательных способностей, состояния нервно-мышечного аппарата, волевой подготовки, умения использовать двигательный потенциал через техническое мастерство, воздействия тренировочных средств, их объема и интенсивности на рост спортивных результатов, возможности удерживать на определенном периоде подготовки высокий уровень двигательных способностей и динамику спортивных результатов. Таким образом, комплексный педагогический контроль – контроль за подготовленностью и ходом учебно-тренировочного процесса спортсмена: поэтапное сравнение достижений и плановых заданий; учет и анализ выполненной нагрузки.

Как показали результаты исследования, одним из основных в подготовке дзюдоистов является итоговый контроль, который проводится в конце годичного цикла и определяет суммарное воздействие тренировочных нагрузок за годичный период подготовки. Анализуются результаты всех видов контроля, влияние объема и интенсивности тренировочных нагрузок, а также показатели медицинского обследования. Согласно полученным данным, в организации педагогического контроля за подготовкой дзюдоистов, в том числе и при подготовке спортсменов высокой квалификации, комплексный подход с использованием этапного, текущего и оперативного педагогического контроля, как правило, используется не достаточно. Основным остается метод этапного контроля спортсменов в условиях учебно-тренировочных сборов, диспансеризация. Оперативный контроль используется только для оценки нагрузки по ЧСС. В зависимости от объема регистрируемых показателей используются углубленный, избирательный и локальный контроль.

Корректировка УТП – внесение корректив в учебно-тренировочный процесс на основе результатов комплексного педагогического и медицинского контроля.

Результаты анализа комплексного педагогического контроля и углубленные медицинские об-

следования позволяют по результатам итогового контроля корректировать управление учебно-тренировочным процессом. Коррекция многолетнего процесса [6, 7, 15, 18, 19, 25] подготовки дзюдоистов и разработка годичной программы на очередной спортивный сезон требует учета и анализа большого количества информации. Итоговый контроль включает большое число показателей: результаты в виде спорта; тесты для оценки физической подготовленности; результаты технического мастерства; показатели соревновательной деятельности; результаты медицинского обследования; данные тренировочных нагрузок, включающие объем и интенсивность. Оперативный и количественный анализ получаемой тренером информации возможен только с применением ПЭВМ на базе «Автоматизированного рабочего места тренера».

Перед разработкой подхода по управлению УТП спортсменов-дзюдоистов на основе контроля за их функциональным состоянием нами были проведены специальные исследования [2, 17, 19, 24]. В процессе исследований контролировалось функциональное состояние до и после учебно-тренировочного занятия (УТЗ) по модифицированному тесту и физические нагрузки (объем, интенсивность и др.). На основании проведенного анализа было выявлено 5 уровней управления учебно-тренировочным занятием [22, 23, 28]:

I. Экспресс-контроль и планирование физической нагрузки до УТЗ. На основании изучения функционального состояния спортсмена до УТЗ по частоте сердечных сокращений (ЧСС), артериальному давлению (АД), вегетативному индексу (ВИ) и общей физической работоспособности (ОФР) для спортсмена планируется физическая нагрузка.

II. Корректировка физической нагрузки и ее выполнение на УТЗ. При необходимости по результатам определения ОФР в индивидуальный план УТЗ атлета оперативно вносятся коррективы [10, 16] по физической нагрузке по следующим основным параметрам: время тренировки, объем и интенсивность физической нагрузки и специфические для вида спорта показатели.

После проведения УТЗ в специальном протоколе или журнале фиксируются показатели основных параметров тренировочных нагрузок, указанные выше.

III. Экспресс-контроль и анализ УТЗ. Изучение ОФР после УТЗ позволяет определить адекватность выполненной физической нагрузки.

В результате сопоставления планируемой и фактически выполненной физической нагрузки проводится анализ УТЗ с расчетом отклонения (в %).

IV. Интегральная оценка УТЗ. В результате комплексного анализа педагогических и физиоло-

гических показателей дается интегральная оценка выполненного УТЗ.

V. Индивидуальные рекомендации спортсмену после УТЗ. На основании интегральной оценки УТЗ спортсмену выдаются индивидуальные рекомендации [3, 11, 19] по физической и специальной подготовке, психологической и медицинской реабилитации.

Контроль за функциональным состоянием спортсменов осуществлялся при помощи методики определения ОФР и «Системы комплексного компьютерного исследования физического состояния спортсменов» («Омега-С»).

По первой методике – в реальных условиях проведения УТЗ у спортсменов контролировалась ОФР до и после занятий.

Конкретный пример приведен на одном из спортсменов МСМК К-ч Д. в таблицах 1–2 и графически отображен на рисунках 1–3.

Динамика объема и интенсивности выполняемой на УТЗ [13, 21, 27, 28] высококвалифицированным спортсменом-дзюдоистом мастером спорта международного класса К-ч Д. на протяжении нескольких микроциклов представлена в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Динамика объема и интенсивности физических нагрузок высококвалифицированного спортсмена-дзюдоиста МСМК К-ч Д. на протяжении нескольких УТЗ, вт/кг

Показатели ОФР	Учебно-тренировочное занятие													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
До УТЗ	1,0	1,0	1,2	–	1,5	1,7	2,0	1,5	–	1,2	1,5	1,5	1,3	1,3
После УТЗ	0,7	0,5	0,3	–	0,5	0,7	1,3	1,0	–	1,2	0,8	1	0,3	0,5
Разница	0,3	0,5	0,9	–	1,0	1,0	0,7	0,5	–	0,3	0,7	0,5	1,0	0,8

Примечание:

1. Объем и интенсивность нагрузок: 1 – малая нагрузка, 2 – ниже средней, 3 – средняя, 4 – большая, 5 – очень большая – соревновательная.

2. Спортсмен участвовал в молодежном первенстве мира по дзюдо и через 3 дня после 14-го УТЗ (10–11.09) занял 1-е место.

3. Дни отдыха – 4-е и 9-е занятия.

Как видно из приведенных цифровых данных, встречается различная направленность снижения ОФР после учебно-тренировочных занятий на протяжении нескольких микроциклов (таблица 2, рисунок 3).

Таблица 2 – Динамика общей физической работоспособности высококвалифицированного спортсмена-дзюдоиста МСМК К-ч Д. на протяжении нескольких УТЗ, балл

Показатели	Учебно-тренировочное занятие													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Объем	3	4	3	–	3	3	3	–	2	4	3	5	4	
Интенсивность	3	4	3	–	3	3	3	–	2	3	3	5	4	

Примечание: 1 – малая нагрузка, 2 – ниже средней, 3 – средняя, 4 – большая, 5 – очень большая – соревновательная.

Средние значения общей физической работоспособности высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов КГ и ЭГ до и после учебно-тренировочного занятия свидетельствуют о том, что ОФР снижается и составляет в КГ у женщин 35,7 %, у мужчин – 37,5, в ЭГ – соответственно 38,5 и 40,0 %. Полученные результаты позволяют не только общепринятым методом качественно (малая, средняя, большая) определять степень утомления спортсмена, но и количественно (изменения в Вт/кг или %), что является очень ценным в практике подготовки спортсменов. Учитывая вышеизложенное, появляется реальная возможность дифференцированно планировать атлету последующую тренировочную

нагрузку и оптимально готовить высококвалифицированного спортсмена к ответственным стартам.

В результате проведенных исследований по контролю за функциональным состоянием спортсменов до и после УТЗ на протяжении длительного периода времени было выявлено три основных или классических варианта динамики ОФР: а – снижение, б – на одном уровне, в – повышение (рисунок 4).

Вариант (а) указывает на неадекватность тренировочных нагрузок, действующих на организм спортсмена, в результате чего и проявляется снижение ОФР, и как следствие, это приводит к перетренировке атлета и снижению его спортивных результатов. Настоящий вариант следует считать плохим.

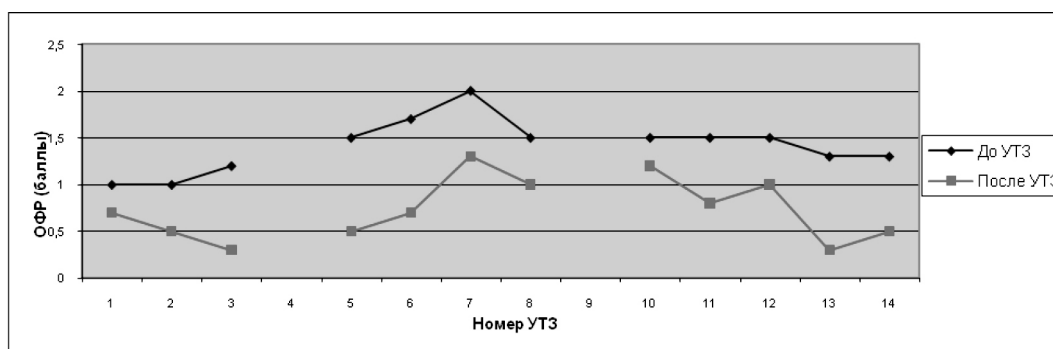


Рисунок 1 – Динамика объема и интенсивности УТЗ на протяжении нескольких микроциклов высококвалифицированного дзюдоиста МСМК К-ч Д.

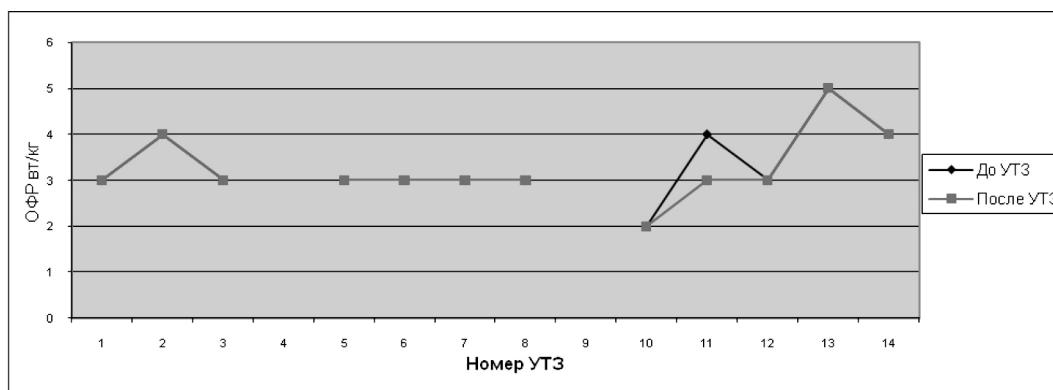


Рисунок 2 – Динамика общей физической работоспособности на протяжении нескольких микроциклов до и после УТЗ высококвалифицированного спортсмена-дзюдоиста МСМК К-ч Д.

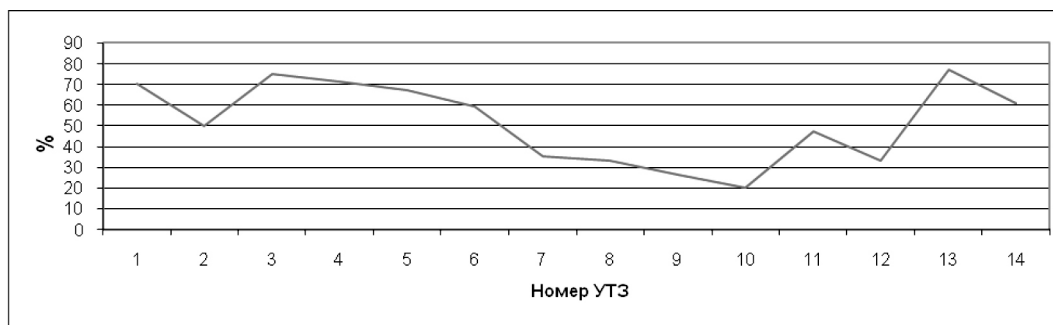


Рисунок 3 – Динамика изменения общей физической работоспособности после УТЗ на протяжении нескольких микроциклов высококвалифицированного дзюдоиста МСМК К-ч Д.

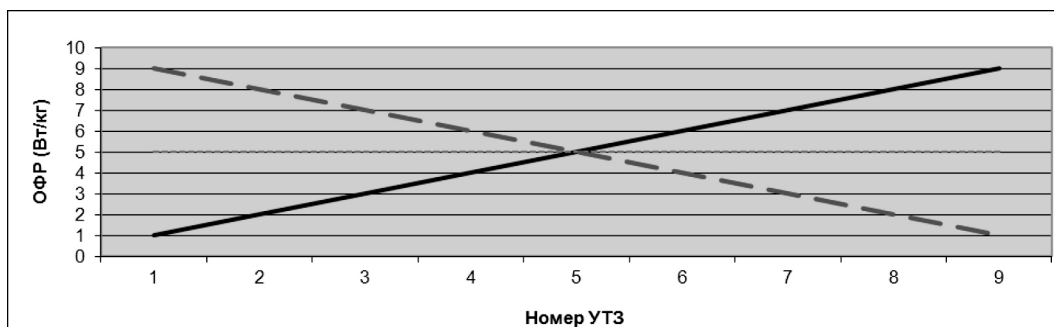


Рисунок 4 – Основные варианты динамики общей физической работоспособности дзюдоистов

Вариант (б) говорит о том, что УТП проходит без существенных изменений ОФР, т.е. на одном уровне функционирует организм атлета, что свидетельствует о малой физической нагрузке, и в конечном итоге, это приводит к застою в спортивных результатах, а при длительном воздействии даже к их снижению. Этот вариант следует считать хорошим.

Вариант (в) свидетельствует о динамическом повышении уровня ОФР на основе оптимальных тренировочных воздействий на организм спортсмена, и как следствие, это обеспечивает выведение его на личный рекордный результат. Данный вариант следует считать отличным.

Рассмотренные три варианта приведены как примеры классического изменения ОФР у спортсменов.

По второй методике – «Системе комплексного компьютерного исследования физического состояния спортсменов» («Омега-С») информация, получаемая врачом команды, доводилась до тренера-преподавателя, на основании которой тот вносил коррективы в учебно-тренировочное занятие.

На основании двух методик были составлены индивидуальные экспресс-таблицы интегрального показателя функционального и физического состояния высококвалифицированных дзюдоистов (для женщин и мужчин), успешно апробированные на практике.

В следующей нашей статье мы продолжим рассматривать реализацию на практике методики управления учебно-тренировочным процессом подготовки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов и дадим практические рекомендации.

ЛИТЕРАТУРА

- Блеслер, Е.Г. О взаимовлиянии видов в современном пятиборье / Е.Г. Блеслер // Вопросы управления учебно-тренировочным процессом подготовки спортсменов. – Вып. 3. – Алма-Ата, 1976. – С. 23–30.
- Бондаревский, Е.Я. Педагогические основы контроля за физической подготовленностью учащейся молодежи: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Е.Я. Бондаревский; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1983. – 45 с.
- Бондарчук, А.П. Построение системы физической подготовки в скоростно-силовых видах легкой атлетики / А.П. Бондарчук. – Киев: Здоров'я, 1981. – 124 с.

4. Бондарчук, А.П. Педагогические основы системы подготовки высококвалифицированных легкоатлетов-метателей (теория, методика, практика): автореф. дис. ... д-ра пед. наук в форме науч. докл.: 13.00.04 / А.П. Бондарчук; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1987. – 52 с.

5. Бунин, В.Я. Основы теории соревновательной деятельности: учеб.-метод. пособие / В.Я. Бунин. – Минск: Гос. комитет БССР по физ. культуре и спорту, 1986. – 32 с.

6. Вайцеховский, С.М. Книга тренера / С.М. Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1971. – 312 с.

7. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

8. Дрюков, В.А. Оптимизация структуры годичного цикла в современном пятиборье на этапе спортивного совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.А. Дрюков; Киевский гос. ин-т физ. культуры. – Киев, 1982. – 24 с.

9. Дрюков, В.А. Тренировка в современном пятиборье / В.А. Дрюков. – Киев: Здоров'я, 1988. – 128 с.

10. Запорожанов, В.А. Педагогический контроль как аппарат управления тренировочным процессом высококвалифицированных спортсменов / В.А. Запорожанов. – Киев: Здоров'я, 1985. – С. 52–80.

11. Карболис, Л.И. Основы системы управления тренировочным процессом бегунов высокой квалификации на средние и длинные дистанции и 3000 м с препятствиями: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Л.И. Карболис; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1988. – 42 с.

12. Комарова, А.Д. Теоретико-методические основы системы подготовки легкоатлетов-многоборцев высшей квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.Д. Комарова; Санкт-Петербургская гос. академия физ. культуры. – СПб., 1993. – 48 с.

13. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

14. Матвеев, Л.П. О теории построения спортивной тренировки / Л.П. Матвеев // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 12. – С. 11–20.

15. Мицкевич, Э.А. Анализ соревновательной деятельности дзюдоистов / Э.А. Мицкевич // Проблемы совершенствования научно-исследовательской и методической работы в сфере физической культуры и спорта: материалы итоговой науч. конф. / Академия физ. воспитания и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 1992. – С. 101.

16. Мицкевич, Э.А. Управление подготовкой высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов, обучающихся в вузе / Э.А. Мицкевич // Социально-гуманитарные науки и устойчивое развитие белорусского общества: материалы Междунар. науч. конф., Минск, 9 дек. 2005 г. / под ред. С.Ф. Сокола. – Минск, 2005. – С. 243.

17. Мицкевич, Э.А. Подготовка высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов на основе управления их функциональным состоянием: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Э.А. Мицкевич; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2009. – 23 с.

18. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 479 с.
19. Петровский, В. Контроль в тренировке / В. Петровский // Легкая атлетика. – 1975. – № 8. – С. 8.
20. Петровский, В.В. Организация спортивной тренировки / В.В. Петровский. – Киев: Здоров'я, 1978. – 96 с.
21. Платонов, В.Н. Современная спортивная тренировка / В.Н. Платонов. – Киев: Здоров'я, 1980. – 336 с.
22. Платонов, В.Н. Теория и методика спортивной тренировки / В.Н. Платонов. – Киев: Виша школа, 1984. – 352 с.
23. Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 286 с.
24. Ратов, И.П. Двигательные возможности человека (нетрадиционные методы их развития и восстановления) / И.П. Ратов. – Минск, 1994. – 190 с.

25. Симаков, В.И. Морское многоборье / В.И. Симаков. – М.: ДОСААФ, 1962. – 68 с.
26. Соха, С. Фундамент успеха / С. Соха // Спорт за рубежом. – 1978. – № 3. – С. 4–7.
27. Тимошенко, В.В. Основы реализации потенциальных способностей спортсменов в циклических локомоциях с механическими преобразователями движений: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 01.02.08 и 13.00.04 / В.В. Тимошенко; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1997. – 48 с.
28. Хоменков, Л.С. Актуальные проблемы в современном спорте высших достижений / Л.С. Хоменков // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 8. – С. 20–21.
29. Шахлай, А.М. Теоретические и методические основы интенсификации процесса спортивной подготовки высококвалифицированных борцов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.М. Шахлай; Белорус. гос. академия физ. культуры. – Минск, 2001. – 37 с.

20.12.2012

Архипенко С.В., Кузнецова Т.В. (Белорусский государственный университет физической культуры)

ОБ ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БОКСЕРОВ

Соревновательная деятельность спортсменов-боксеров высокой квалификации характеризуется воздействием большого числа стрессоров и предъявляет повышенные требования к уровню их эмоционально-волевой устойчивости и психическим качествам личности, обеспечивающим стресс-преодолевающее поведение и, как следствие, результативность соревновательной деятельности.

В статье представлен анализ соревновательных переживаний боксеров высокой квалификации перед поединками, в которых они одержали победу, и перед проигранными боями.

Competitive activity of highly qualified boxers is characterized by a large number of stressors and places high demands on the level of their emotional and volitional stability and personal psychological qualities providing a stress overcoming behavior and, as a consequence, efficiency of their competitive activities.

The paper presents an analysis of the emotional competitive experience of highly qualified boxers before the won and the lost fights.

Введение. Спорт высших достижений представляет собой сложный и напряженный вид исполнительской деятельности. Каждый человек обладает большими потенциальными возможностями, которые не проявляются в обычных условиях. Для их раскрытия нужен мощный эмоциональный подъем, значительно усиливающий работоспособность центральной нервной системы. Такой подъем

невозможен без должного уровня эмоциональной устойчивости спортсмена.

В понятие «эмоциональная устойчивость» исследователи включают различные эмоциональные феномены. Е.А. Милерян [1], С.М. Оя [2, 3], О.А. Черникова [4] и ряд других авторов отождествляют эмоциональную устойчивость с эмоциональной стабильностью, имея в виду устойчивость определенного эмоционального состояния.

С.М. Оя [2] одним из признаков эмоциональной устойчивости считает наличие незначительных сдвигов в величинах показателей, характеризующих эмоциональные реакции, а Е.А. Милерян [1] под эмоциональной устойчивостью понимает невосприимчивость к эмоциогенным факторам (наряду со способностью контролировать и сдерживать возникающие астенические эмоции).

Эмоциональная устойчивость, с точки зрения вышеназванных авторов, характеризуется эмоциональной невозмутимостью, невпечатлительностью, т.е. нереагированием человека на эмоциогенные раздражители, ситуации.

Некоторые авторы понимают под эмоциональной устойчивостью не эмоциональную невозмутимость, а преобладание положительных эмоций (В.М. Писаренко [5], Л.М. Аболин [6]). Е.П. Ильин [7] полагает, что это не самое лучшее определение эмоциональной устойчивости, поскольку эмоциональное возбуждение как раз и наблюдается при воздействии различных стрессоров.

Он понимает под эмоциональной устойчивостью наличие самообладания, выдержки, хладнокровия.

В других случаях под эмоциональной устойчивостью понимают такую степень эмоционального возбуждения, которая не превышает пороговой величины и не нарушает поведение человека и даже положительно влияет на эффективность деятельности (В.М. Писаренко [5], О.А. Черникова [4] и др.). По мнению В.Л. Марищука [8], эмоциональная устойчивость представляет собой способность преодолевать состояние излишнего эмоционального возбуждения при выполнении сложной деятельности. Разные психические процессы взаимодействуют и влияют друг на друга (поддерживают, усиливают, ослабляют, тормозят, подавляют и т.д.). Так, например, человек может волевым усилием, приемами аутогенной, идеомоторной, психомышечной тренировки изменять свое эмоциональное и даже функциональное состояние. В.Л. Маришук [9] рассматривает не эмоциональную, а эмоционально-волевою устойчивость (которая понимается аналогом стрессоустойчивости), объединяя эмоциональную устойчивость и проявления воли. Это состояние и свойство личности рассматривается «как способность преодолевать состояние излишнего эмоционального возбуждения при выполнении сложной двигательной (да и любой другой) деятельности». Близка к вышесказанному точка зрения Е.А. Милеряна [1], понимавшего под эмоциональной устойчивостью, «...с одной стороны, невосприимчивость к эмоциогенным факторам, оказывающим отрицательное влияние на психическое состояние индивидуума, а с другой стороны, способность контролировать и сдерживать возникающие астенические эмоции, обеспечивая тем самым успешное выполнение необходимых действий», а также С.М. Оя [2], считавшего одним из признаков эмоциональной устойчивости наличие незначительных сдвигов в величинах показателей, характеризующих эмоциональные реакции.

В.А. Плахтиенко и Ю.М. Блудов [10] связывают с эмоциональной устойчивостью надежность деятельности. Они полагают, что эмоциональная устойчивость обеспечивается оптимальным использованием резервов нервно-психической эмоциональной энергии. Л.М. Аболин [6] определяет эмоциональную устойчивость, как свойство, характеризующее индивида в процессе напряженной деятельности, отдельные эмоциональные механизмы которого, гармонически взаимодействуя между собой, способствуют успешному достижению поставленной цели. Автор утверждает, что, по существу, это функциональная система эмоционального регулирования деятельности.

Отсюда главным критерием эмоциональной устойчивости для многих ученых становится эффективность деятельности в эмоциогенной ситуации.

В свою очередь К.К. Платонов [11, 12] подразделяет эмоциональную устойчивость на эмоционально-волевою (степень волевого владения человеком своими эмоциями), эмоционально-моторную (устойчивость психомоторики) и эмоционально-сенсорную (устойчивость сенсорных действий).

По мнению Е.П. Ильина [7], об эмоциональной устойчивости следует говорить в том случае, когда определяются:

1) время появления эмоционального состояния при длительном и постоянном действии эмоциогенного фактора (например, время появления состояния монотонии и эмоционального пресыщения при выполнении однообразной работы); чем позднее появляются эмоциональные состояния, тем выше эмоциональная устойчивость;

2) сила эмоциогенного воздействия, которая вызывает определенное эмоциональное состояние (страх, радость, горе и т.п.); чем больше должна быть сила этого воздействия (например, значимость потери или успеха), тем выше эмоциональная устойчивость человека.

Критериями эмоционально-волевой устойчивости выступают: способность управлять возникающими эмоциями при эффективном выполнении деятельности в эмоциогенной ситуации, константность психических и двигательных функций в условиях эмоциогенных воздействий, способность подавлять эмоциональные реакции, т.е. сила воли, проявляемая в терпеливости, настойчивости, самоконтроле, выдержке (самообладании), ведущих к стабильности эффективности деятельности. Высокая эмоциональная устойчивость характерна субъектам, которые лучше осуществляют контроль собственных эмоциональных реакций.

Основная часть. Нами были проведены исследования предсоревновательных переживаний спортсменов-боксеров высокой квалификации с целью изучения их эмоциональных реакций. Участниками стали 12 боксеров: четыре мастера спорта международного класса, один заслуженный мастер спорта и семь мастеров спорта Республики Беларусь. Респонденты участвовали в чемпионатах мира, Европы, чемпионатах мира среди профессионалов, среди военнослужащих, чемпионате СССР, чемпионате Вооруженных Сил СССР, международных турнирах по боксу в Болгарии, Югославии, Чехии, Венгрии, Польше, Литве, Корее, странах Африки, чемпионате СНГ и славянских стран по боксу, чемпионатах Республики Беларусь и Республики Казахстан, открытом чемпионате стран Азии и др.

Сначала респондентам было предложено оценить свое состояние накануне поединков, в которых они одержали победы по пятибалльной шкале, где 5 – оценка самая высокая, выражающая безусловное согласие, а 1 – оценка низкая, несогласие. Затем боксеры оценивали свое психическое состояние накануне проигранных значимых поединков по той же шкале.

Средние показатели по выборке свидетельствуют, что количественные показатели стенических предсоревновательных эмоциональных состояний, в которых боксеры одержали победу, значимо выше ($4,0 \pm 0,2$ балла), чем в тех, когда они потерпели поражение ($3,3 \pm 0,3$) ($p < 0,05$) (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика стенических предсоревновательных эмоциональных состояний боксеров высокой квалификации

Эмоциональное состояние	Спокойствие	Уверенность в себе	Бодрость	Свежесть, энергичность	Жизнеспособность
Перед победой	3,3	4,3	4,3	4,4	4,3
Перед поражением	2,9	3,3	3,6	3,3	3,5

Были выявлены следующие различия по показателям: уверенность в себе ($4,3 \pm 0,2$ балла перед победным поединком и $3,3 \pm 0,4$ перед поражением); бодрость, сильная потребность в действии ($4,3 \pm 0,2$ и $3,6 \pm 0,3$ балла соответственно); свежесть, энергичность ($4,4 \pm 0,09$ и $3,3 \pm 0,4$); непринужденность, жизнеспособность ($4,3 \pm 0,2$ и $3,5 \pm 0,4$). Значимые различия в состоянии спокойствия выявлены не были.

По показателю «свежесть, энергичность» были выявлены значимые различия ($p \leq 0,05$) ($4,4 \pm 0,09$ балла перед победным поединком и $3,3 \pm 0,4$ перед поражением).

Необходимо отметить, что состояния спокойствия, бодрости, свежести, энергичности, жизнеспособности тесно связаны с эмоцией радости. Известно, что радость часто сопровождается ощущением энергии и силы. Ощущение энергии, сопровождающее радостное переживание, вызывает у человека чувство компетентности, уверенности в своих силах. Можно предположить, что взаимосвязь между радостным переживанием, ощущением энергии и чувством компетенции и вызывает то чувство свободы, которым часто сопровождается эмоция радости. В состоянии радостного экстаза человек ощущает необыкновенную легкость, энергичность, ему хочется летать и он порой действительно ощущает себя воспарившим, и тогда все приобретает для него иную перспективу, иное значение, иной смысл [13].

Количественный анализ астенических предсоревновательных эмоциональных состояний боксеров не выявил значимых различий в переживаниях накануне победных и проигранных боев (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика астенических предсоревновательных эмоциональных состояний боксеров высокой квалификации

№ п/п	Эмоциональное состояние	Перед победой	Перед поражением
1	Беспокойство	2,6	3
2	Волнение	2,9	2,8
3	Озабоченность	1,9	2,3
4	Страх	2,1	2,2
5	Нервозность	1,9	2
6	Раздражительность	1,3	1,9
7	Скованность	1,6	2
8	Неопределенность	1,2	1,7
9	Тревожность	2,1	1,9
10	Возбуждение	3,2	2,8
11	Подавленность	1,2	1,5

Констатируем, показатели всех эмоциональных реакций спортсменов находятся в диапазоне средних величин, т.е. боксеры не отметили у себя ярко выраженных отрицательных эмоций. Возможно, это связано с тем, что отрицательные переживания нашими респондентами не осознавались.

На вопрос «Чувствовали ли вы волнение перед боем, в котором Вы одержали победу?», 4 человека ответили утвердительно, у 6 отношение неопределенное, были сомнения и два спортсмена отрицали этот факт. Накануне поединков озабоченность отметили 4 человека. Десять респондентов отрицали наличие страха накануне поединков. Только 4 боксера из 12 отметили у себя нервозность и раздражительность, 4 – скованность, 5 – тревожность. Состояние подавленности, беспомощности отрицали все респонденты.

Перед поединками, в которых боксеры потерпели поражение, 4 спортсмена отметили в своих переживаниях страх, нервозность и раздражительность. Не были присущи 9 опрошиваемым такие состояния, как скованность, неопределенность, лень, тревожность. Десять респондентов не согласились с тем, что находились в подавленном, беспомощном состоянии. Однако о наличии таких состояний, как беспокойство, волнение, озабоченность, возбуждение, боксеры высказались неопределенно.

Среди астенических эмоций необходимо выделить эмоцию страха. Страх – самая сильная эмоция: внимание резко сужается (эффект «туннельного восприятия»), ограничивает мышление и свободу

выбора индивида). Одна из самых распространенных причин страха – неуверенность. Слабый страх переживается как тревожное предчувствие, беспокойство. По мере нарастания страха человек испытывает все большую неуверенность в собственном благополучии. И в то же время страх может стать полезным для выживания, выступая регулятором агрессивности.

Анализ показателей внешних проявлений напряжения показал, что они находятся в диапазоне средних величин: боксеры отметили отсутствие напряжения перед победными и проигранными поединками (таблица 3).

Значимые различия отсутствуют, однако перед победными поединками спортсмены отметили у себя повышение ЧСС ($3,3 \pm 0,3$ балла), изменение АД ($2,4 \pm 0,5$), мимические изменения ($2,3 \pm 0,4$). Перед проигранными поединками – изменение ЧСС ($3,0 \pm 0,4$) и АД ($2,5 \pm 0,5$ балла).

Отсутствие внешних проявлений напряжения перед поединками, в которых боксеры одержали победу, так и перед поединками, в которых они потерпели поражение, можно объяснить тем, что в исследовании приняли участие спортсмены высокой квалификации, которые продолжительное время участвуют в соревновательной деятельности, и по всей видимости, у них выработалась эмоциональная устойчивость к этому эмоциогенному фактору.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика внешних проявлений напряжения боксеров высокой квалификации перед поединками

№ п/п	Внешние проявления напряжения	Перед победой	Перед поражением
1	Оживление автоматизмов	1,2	1,2
2	Изменение АД	2,2	2,3
3	Изменение ЧСС	3,5	2,9
4	Изменение фонации и артикуляции речи	1,2	1,3
5	Вазомоторные реакции	1,5	1,6
6	Непроизвольные движения глаз	1,3	1,3
7	Покраснение, побледнение	1,1	1,2
8	Проявление тремора	1,1	1,2
9	Скованность	1,3	2,1
10	Мимика	2,1	1,9
11	Пантомимика	1,8	1,3

На вопрос «Вы сами психологически настраивались к поединкам или вас кто-то подводил к ним?» 11 спортсменов ответили, что самостоятельно (мысленно, вербально) настраивались на предстоящий поединок. Трех из них тренер с помощью вербальных установок помогал подойти к предстоящему бою в оптимальном психическом состоянии. Один опрошиваемый ответил, что в команде присутствовал психолог, который помогал спортсменам

настраиваться на поединок. Специальные методики не применялись. Основными причинами проигрыша боксеры считают «недостаточность опыта», «не смог настроиться на поединок», «не поверил в свои силы», «был неправильно подведен тренером к поединку».

Заключение. Проведенное исследование показало, что для успешного выступления боксеров высокой квалификации важно не только наличие стенических эмоциональных реакций и отсутствие астенических переживаний, но и способность справиться с ними перед поединком. Отметим, что, несмотря на высокую квалификацию опрошенных боксеров, должного внимания их психологической подготовке не уделялось. Очевидна актуальность и необходимость разработки технологии целенаправленного применения психологических методов и средств физической культуры для оптимизации эмоциональных состояний в условиях соревнований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Милерян, Е.А. Психологический отбор летчиков / Е.А. Милерян. – Киев: АПН УССР, 1966. – 235 с.
2. Оя, С.М. Особенности предстартовых сдвигов и эмоциональной стабильности у представителей разных видов спорта / С.М. Оя // Психологические вопросы тренировки и готовности спортсменов к соревнованию. – М., 1969. – С. 63–67.
3. Оя, С.М. Психологические вопросы предстартовых состояний / С.М. Оя // Психология и современный спорт. – М.: ФиС, 1973. – С. 206–217.
4. Черникова, О.А. Соперничество, риск, самообладание в спорте / О.А. Черникова. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 103 с.
5. Писаренко, В.М. Роль психики в обеспечении эмоциональной устойчивости человека / В.М. Писаренко // Психологический журнал. – 1986. – Т. 7. – С. 62–72.
6. Аболин, Л.М. Психологические механизмы эмоциональной устойчивости человека / Л.М. Аболин; под ред. В.В. Давыдова. – Казань, 1987. – 262 с.
7. Ильин, Е.П. Эмоции и чувства / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2001. – 752 с.
8. Маришук, В.Л. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса / В.Л. Маришук, В.И. Евдокимов. – СПб.: Сентябрь, 2001. – 260 с.
9. Маришук, В.Л. Психологические основы формирования профессионально значимых качеств: автореф. дис. ... д-ра психол. наук: 19.00.03 / В.Л. Маришук; Ленинградский гос. ун-т им. А.А. Жданова. – Л., 1982. – 51 с.
10. Плахтиенко, В.А. Надежность в спорте / В.А. Плахтиенко, Ю.М. Блудов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.
11. Платонов, К.К. Система психологии и теория отражения / К.К. Платонов. – М.: Наука, 1982. – 312 с.
12. Платонов, К.К. Краткий словарь системы психологических понятий / К.К. Платонов. – М.: Высшая школа, 1984. – 174 с.
13. Изард, К.Э. Психология эмоций / К.Э. Изард. – СПб.: Питер, 2000. – 464 с.

05.02.2013

Быкова А.А., канд. пед. наук (Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники)

К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗЯХ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ С ТЕХНИКОЙ БРОСКА МЯЧА В БАСКЕТБОЛЬНОЕ КОЛЬЦО

В статье речь идет о баскетболе и его комплексном воздействии на организм занимающихся. Описаны психические познавательные процессы и их значимость в технической подготовке баскетболистов. Показаны корреляционные взаимосвязи результативных бросков мяча в баскетбольное кольцо с показателями физического состояния, психомоторными качествами, полученные в ходе констатирующего эксперимента. Чтобы решить проблему формирования кинематически правильного броскового движения мяча в баскетбольное кольцо у студентов-первокурсников, в статье показана возможность достижения цели с использованием технических средств. В статье также представлены результаты исследования после проведенного формирующего эксперимента со студентами-первокурсниками.

Basketball and its complex effect on the body are the topic of the article. Mental cognitive processes and their significance in technical preparation of basketball players are described. Correlation of efficient throws of the ball into the basketball hoop with indicators of physical condition and psychomotor qualities obtained in the course of ascertaining experiment are presented. In order to solve the problem of forming a correct kinematic motion of throwing the ball into the basketball hoop in first-year students the possibility of achieving the goal by using technical means is demonstrated in the article. Research results of the conducted forming experiment with participation of first-year students are presented as well.

Баскетбол – одно из наиболее действенных оздоровительных и воспитательных средств, оказывающих комплексное воздействие на организм занимающихся [2, 5]. Игра отличается динамичностью двигательных действий, зрелищным эффектом и большой эмоциональностью, требует проявления разносторонних физических (особенно скоростно-силовых), интеллектуальных, моральных и волевых качеств спортсмена [2, 3]. Одним из наиболее значимых технических приемов является бросок мяча в баскетбольное кольцо [3, 5, 8]. При просмотре баскетбольных матчей в выражениях комментаторов слышится: «игрок точно поразил кольцо», «игрок отличается меткими попаданиями преимущественно со средней дистанции». Однако термины «точность» и «меткость» идентифицируют [7]. В спорте под меткостью понимается способность спортсмена точно рассчитать траекторию полета мяча в кор-

зину с точки броска, а точность рассматривается как конечный результат, который поддается прямому измерению. Таким образом, меткость – это способность спортсмена проявлять точность при выполнении движений, а точность – это конечный результат действий [7, 8]. Меткость может проявляться генерализовано и специфично. Специфичность проявления меткости наблюдается при выполнении специально тренируемых двигательных действий. Генерализованный характер проявления меткости объясняется генетической предрасположенностью и общей двигательной подготовленностью [7].

Любое мышечное движение, которое также характерно для броска мяча в баскетбольное кольцо, изменяет работу сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем [10, 15], сопровождается проявлением ряда психических процессов [13]: ощущениями (мышечно-двигательными, зрительными, слуховыми, вестибулярными, осязательными, органическими), восприятиями движения (времени, темпа, ритма) и специализированными восприятиями, памятью, представлениями, мышлением, вниманием, прежде всего такими его свойствами, как переключение и распределение [5, 6, 9, 13, 14]. Рассмотрим более подробно, как проявляются психические процессы в технической подготовке баскетболиста.

Ощущения классифицируются по группам рецепторов:

экстероцепторы – зрительные, слуховые, обонятельные, вкусовые и кожные (в кожных покровах имеется несколько анализаторных систем: температурная, тактильная и болевая, возникающих от раздражения рецепторов, расположенных на поверхности тела) [6, 13, 14];

проприоцепторы – вестибулярный (статокинетический, равновесия) – отражение положения тела в пространстве, позволяющие сохранять устойчивую позу при перемещении тела; кинестетический, передающий информацию о движении и взаимном положении звеньев тела от чувствительных окончаний в мышцах (информация о длине и скорости изменения длины мышечных волокон), в суставных сумках и связках (о состоянии двигательного аппарата), обеспечивающий ощущения свободы и легкости сокращения мышц [9, 12];

интероцепторы (органические ощущения) – передающие информацию о появлении голода, жажды, внутренней боли, ощущении дискомфорта, диссоциации взаимодействия органов и систем организма – связаны с рецепторами, находящимися внутри организма [9].

В баскетболе развитие ощущений играет важную роль, особенно мышечно-двигательных, зрительных, вестибулярных. Хорошо развитый проприоцептивный анализатор – неременное условие согласования звеньев нижних и верхних конечностей тела, результативного попадания мяча в баскетбольную корзину. Для развития точностных двигательных ощущений (мышечного чувства) требуется многократное повторение движений, что формирует чувство амплитуды, интенсивности, длительности выполнения броскового движения в баскетбольную корзину.

По мере овладения техникой броска мяча в баскетбольную корзину у занимающихся формируются специализированные восприятия: чувство ритма и темпа, чувство кольца, чувство дистанции, чувство мяча, чувство траектории, в основе которых лежит тонкая дифференцировка раздражений, поступающих в различные анализаторные системы [12]. Чувство мяча, например, помогает баскетболисту точно согласовать свои движения с особенностями мяча. По мнению некоторых авторов [13, 14], характерными особенностями чувства мяча являются очень точные восприятия веса мяча, его формы, твердости, эластичности, скорости и высоты полета.

Важную роль в технической подготовке спортсмена играют процессы памяти. Без памяти все ощущения и восприятия исчезали бы бесследно [13]. *Моторная (двигательная, мышечная) память* – это запоминание, сохранение и воспроизведение различных движений, а также их забывание. Моторная память оперирует идеомоторными представлениями, лежащими в основе идеомоторной тренировки – важной составляющей подготовки спортсмена. Ее основу составляют мышечно-двигательные ощущения и восприятия соответствующих двигательных действий, с помощью которых определяются форма, темп, ритм, амплитуда, последовательность, усилия движения.

Основой технической подготовки являются двигательные представления. Создание образов представлений сопровождается микродвижениями – идеомоторными актами. Давно было замечено и научно доказано, что раз вы думаете об определенном движении (т.е. имеете кинестетическое его представление), вы его невольно, сами этого не замечая, производите.

Мышлением называется психический процесс познавательной деятельности, характеризующий опосредованным, обобщенным отражением действительности. *Мыслительное действие* – акт мышления, при котором решается задача – учиться и уметь самостоятельно контролировать и оценивать свою деятельность. Успешность учебной деятельности обусловлена активностью и сознательностью обучающихся, реализуемыми в мыслительной деятельности, направленной на решение учебной задачи. Всякая деятельность состоит из действий и операций [6, 9, 14].

Внимание – это избирательное сосредоточение сознания на каком-либо объекте, направленность психики на определенную деятельность при отвлечении от всего остального [6, 9, 13]. Внимание выражается в движениях (позе), с помощью которых человек приспосабливается к лучшему выполнению требуемых действий. При этом лишние, мешающие деятельности движения затормаживаются.

Переключение внимания характеризуется его быстрым произвольным переносом с одного объекта на другой, быстрым переходом от одной деятельности к другой (например, от защиты к нападению в баскетболе, с ведения мяча на его бросок в корзину) [6, 9, 13, 14].

Распределение внимания – удержание в поле сознания одновременно нескольких объектов (одного из них ярче остальных). При дополнительной стимуляции возможно быстрое переключение внимания на любой другой объект.

Распределение и переключение внимания имеют некоторые общие психофизиологические механизмы [6, 9, 14]. В баскетболе при недостаточном развитии переключения и распределения внимания трудно достичь высоких результатов. Тренировка в баскетболе способствует совершенствованию распределения и переключения внимания, а также его устойчивости.

Интерес вызывают взаимосвязи результативности бросков мяча в баскетбольное кольцо со средней дистанции с физическим состоянием, психомоторными качествами. На основании результатов интеркорреляционного анализа 48 показателей, полученных в констатирующем эксперименте с участием 358 человек, были построены основания 6 корреляционных плеяд. Показатель результативности бросков мяча со штрафной линии (с места одной рукой от плеча) лег в основу первой плеяды, большая часть взаимосвязей которой имела отрицательный знак в связи с тем, что в качестве испытуемых выступили студенты-первокурсники, занимавшиеся различными видами спорта, т.е. навык выполнения бросков мяча в баскетбольную корзину у них сформирован не был. Обсуждаемый показатель с отрицатель-

ным знаком оказался взаимосвязан с показателями развития физических качеств: скоростно-силовых ($r=-0,16$), гибкости ($r=-0,11$). Высокие показатели гибкости определяют снижение количества промахов. Результативность бросков мяча со штрафной линии значимо коррелирует с показателем разности кистевого усилия и кистевого усилия в полсилы ($r=0,89$) и отрицательно – с показателем результата кистевого усилия в полсилы ($r=-0,13$). Результативные движения выполняются за счет включения инерционных сил, а не за счет мышечных усилий, что объясняет отрицательную связь. Показатель результативности связан и с показателем чувства времени ($r=0,12$). Выявленные корреляции подтверждают необходимость формирования умения дифференцировать мышечные усилия, сочетая их во времени.

Регуляция сердечной деятельности изменяет регуляцию системы кровообращения. Показатель частоты сердечных сокращений (ЧСС) входит в состав формулы показателя индекса минутного объема сердца (ИМО), с которым, естественно, выявлена корреляционная связь ($r=0,66$). Последний показатель отрицательно связан с показателем результативных бросков мяча со штрафной линии ($r=-0,11$), что подтверждает несформированность навыка.

Отсутствие достаточного расслабления мышц приводит к мышечной скованности, отражающей высокое психическое напряжение. Скованность нарушает координацию движений, что приводит к изменению работы вегетативных органов и систем организма, подтверждаемому отрицательной корреляционной связью показателя сердечного ритма и динамометрии ($r=-0,15$): чем выше показатель ЧСС, тем меньше разница показателя максимального кистевого усилия и усилия в полсилы. Увеличение ЧСС затрудняет управление проприоцептивными ощущениями ($r=-0,13$), что препятствует результативному попаданию мяча в баскетбольную корзину. Четыре плеяды, в основу которых легли показатели, связанные с результативностью броска мяча со штрафной линии, конкретизировали взаимосвязи этих показателей.

Показатели результативности бросков мяча со средней дистанции образовали шестую плеяду, в которую вошли показатели физической подготовленности (быстрота, $r=0,13$), физического развития (окружность грудной клетки в паузе (ОГК в паузе), $r=-0,11$), сердечного ритма ($\Delta R - R$, $r=-0,12$), индекс умственной работоспособности (ИУР, $r=-0,11$) и коэффициент точности умственной работоспособности (КТ УР, $r=0,12$). Показатель чувства времени коррелирует с результативными бросками мяча как со штрафной линии ($r=0,12$), так и с десяти контрольных точек ($r=0,14$), что подчеркивает

значимость скоростных моментов, определяемых последовательным включением нижних и верхних звеньев тела, для результативности броска. Полученные корреляционные связи указали на возможность оптимизации процесса формирования техники броска мяча в баскетбольное кольцо.

Процесс формирования навыка представляет собой не только образование определенного нового динамического стереотипа, но и включение его в уже существующую систему прежних. В некоторых случаях навык требует коренной переделки, в других – частичного изменения или только прибавления нового навыка к уже имеющимся [4].

Эффективность техники баскетболиста сопряжена с правильной координацией движений, своевременным распределением мышечных усилий, их оптимальной концентрацией в определенный момент. Чем совершеннее техника, тем в большей степени используются реактивные и инерционные силы. У баскетболистов-новичков использование силы инерции очень незначительно, так как она гасится активными мышечными усилиями. У квалифицированных баскетболистов применение инерционных сил играет важную роль [5]. Кинематическим параметром результативного броска мяча в баскетбольное кольцо выступает сочетанность движений нижних конечностей (голеностопных, коленных и тазобедренных суставов) и верхних (плечевого, локтевого, лучезапястного суставов – захлест кисти), которая обеспечивает проявление реактивных и инерционных сил с последующим выпуском мяча под углом 55° и его подлетом 45° , способствуя результативному попаданию мяча в баскетбольное кольцо.

С целью формирования кинематики броскового движения мяча в баскетбольное кольцо был проведен формирующий эксперимент с участием экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп, каждая из которых состояла из 24 студентов-первокурсников Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР). Занятия в ЭГ проводились с использованием в круговой тренировке модифицированных технических средств, способствующих формированию навыка броска мяча в баскетбольную корзину, проприоцептивных ощущений и специализированных восприятий: чувства траектории, чувства амплитуды, мышечно-суставной чувствительности, точного регулирования движения. Технические средства позволяют эффективно и целенаправленно расширять возможности индивидуальной и самостоятельной тренировки баскетболиста, повышать избирательность в развитии и совершенствовании физических качеств, решать задачи освоения вариативности и стабилизации основных технических приемов. При

работе на тренажерах у спортсмена активизируется процесс самоконтроля, под которым понимается сознательная оценка промежуточного и конечного результатов собственной деятельности с последующим ее регулированием для достижения соответствия получаемого результата требуемому [5]. Разработанная последовательность применения совокупности подобранных технических средств выполняет функцию обратной связи, что позволяет ускоренно формировать двигательные навыки или развивать физические качества, формировать самоконтроль, а метод круговой тренировки рассматривается как технологическая цепочка. При наличии четкой проприоцептивной информации (внутренней обратной связи) движение становится управляемым.

Функцию внешнего контроля, в нашем случае, выполняли преподаватель, прибор, сигнализирующий звуком о правильно выполненном движении, и тренажер-стойка. Многократное повторение броскового движения, осуществляемое под внешним контролем, представляет собой внешнюю обратную связь. Согласно учению П.К. Анохина [1], контроль выполнения действия осуществляется с помощью механизма обратной связи или обратной афферентации в общей структуре деятельности как сложной функциональной системы: результат сличения того, что предполагалось получить, и того, что получается, есть основа для продолжения действия (в случае их совпадения) или коррекции (в случае рассогласования). Контроль предполагает три звена:

- 1) модель, образ потребного, желаемого результата действия;
- 2) процесс сличения этого образа и реального действия;
- 3) принятие решения о продолжении или коррекции действия.

Эти три звена представляют структуру внутреннего контроля реализации деятельности ее субъектом. Направляющая форма обратной афферентации, осуществляемая проприоцептивной или мышечной импульсацией, способствует формированию мышечного чувства. Обучающийся начинает самостоятельно контролировать свое действие, ощущая неправильность движения того или иного звена тела. Результирующая форма обратной афферентации всегда комплексна и охватывает все афферентные признаки, касающиеся самого результата предпринятого движения – полный самоконтроль – сформированный навык.

Анализ корреляционных связей кинематических параметров всех звеньев тела с показателями физического состояния испытуемых ЭГ в исходном срезе формирующего эксперимента показал наличие большого количества связей нижних конечностей

тела с показателями физического развития (показатель развития грудной клетки, крепость телосложения, индекс мышечного развития, окружность грудной клетки в паузе и на выдохе), с показателями системы кровообращения (минутный объем крови, периферическое сопротивление). Кинематические показатели верхних конечностей тела взаимосвязаны с рядом показателей психомоторных тестов (измерение амплитуды движения по М.И. Жуковскому и В.М. Абалакову). Наличие этих взаимосвязей свидетельствует об отсутствии свободного, раскрепощенного владения техникой бросков мяча в баскетбольную корзину студентами-первокурсниками.

В итоговом срезе формирующего эксперимента у испытуемых ЭГ повторно оценивались физическое состояние и уровень технической подготовленности с использованием видеоциклографии для определения кинематических характеристик. Полученные результаты ($n=61$) были подвергнуты интеркорреляционному анализу, сравнивались теснота и количество корреляций, полученных в исходном и итоговом срезах.

В итоговом срезе корреляции показателей изменения величины угла выноса мяча связаны с показателями величины углов лучезапястного ($r=0,61$), локтевого ($r=0,59$), плечевого ($r=0,60$) суставов; скорости движения лучезапястного сустава стали теснее, чем в исходном срезе ($r=0,63$). Более того, выявились корреляции обсуждаемого показателя с показателями нижних конечностей, которые отсутствовали в матрице исходного среза, что определяло полет мяча с прямолинейной и низкой траекторией, обуславливавшей недостаточную результативность бросков мяча в баскетбольную корзину.

Для активизации нижних сегментов ног использовалась переносная стойка. С преодолением ее высоты увеличивалась траектория выпуска мяча за счет уменьшения величины углов тазобедренных ($r=0,47$), коленных ($r=0,41$) суставов, что существенно изменяло скорость движения локтевого сустава ($r=0,45$) и влияло на успешность броска мяча, поэтому в итоговом срезе эти показатели появились. Отрицательная корреляционная связь выявлена с ИУР ($r=-0,43$).

Можно предположить, что уровень автоматизма навыка и формирования проприоцептивных ощущений связан со снижением мыслительного сопровождения контроля техники броска.

В обоих срезах показатели скорости выноса мяча связаны с показателями величин изменения углов голеностопных ($r=0,69$), коленных ($r=0,56$) суставов, скорости движения локтевого ($r=0,83$) и плечевого ($r=0,62$) суставов. Использование переносной стойки в формирующем эксперименте сказалось на изменениях показателей величин углов

сегментов верхних и нижних конечностей, вызвавших изменения показателей скорости движения голеностопных ($r=0,44$) и лучезапястного ($r=0,67$) суставов, что не было выявлено в исходном срезе.

Определилось, что чем меньше суставной угол нижних сегментов, тем больше их скорость, быстрее происходит сочетанность сегментов «ноги - руки», т.е. количество разнообразных импульсов, поступающих из коркового представительства к мышцам, снижается, что повышает точность движения. Взаимосвязи выявлены и с показателями задержки дыхания на выдохе, т.е. вынос мяча осуществляется на задержке дыхания ($r=0,53$). Корреляционная связь с возрастом (первокурсники) рассматриваемого показателя объясняется повышением уровня развития мышечной силы и выносливости испытуемых ($r=0,55$).

Показатели величин углов голеностопных суставов взаимосвязаны с показателями величин углов коленных ($r=0,75$), тазобедренных ($r=0,42$) суставов как в исходном, так и в итоговом срезах. В итоговом срезе выявлено уменьшение величины углов сегментов, изменяющих скорость движения тазобедренных ($r=0,42$), локтевого ($r=0,56$), лучезапястного ($r=0,45$) суставов. В очередной раз подтверждается взаимосвязь с задержкой дыхания на выдохе ($r=0,47$) и ИУР ($r=0,51$).

Показатели скорости движения голеностопных суставов связаны с показателями величины их углов и, естественно, с показателями скорости движения коленных ($r=0,77$) суставов как в исходном, так и в итоговом срезах. В итоговом срезе выявлены связи обсуждаемого показателя с показателями скорости движения локтевого ($r=0,41$), лучезапястного ($r=0,47$) суставов, так как начальное накопление инерционных сил в нижних сегментах конечностей последовательно передается в верхние конечности.

Если в исходном уровне со скоростью движения голеностопных суставов были взаимосвязи ряда показателей физического развития, системы кровообращения, уровня здоровья, то после применения технических средств резко снизилось напряжение различных систем организма.

Следующим анализируемым сегментом нижних конечностей является коленный сустав. На величину изменения углов коленных суставов влияют изменения углов голеностопных суставов ($r=0,75$), что отмечается как в исходном, так и в итоговом срезах формирующего эксперимента. Дополнительно выявлена взаимосвязь с ИУР ($r=0,50$). Показатель отражает сформированность навыка: чем меньше сознание сосредоточено на выполнении техники броска, тем выше уровень владения двигательным навыком, и наоборот, что косвенно

еще раз подтверждает эффективность разработанной технологии.

Показатели скорости движения коленных суставов коррелируют с показателями величины их углов ($r=0,49$), скорости движения голеностопных суставов ($r=0,77$), показателями отклонений от заданной величины (40°) при измерении амплитуды движения с помощью кинематометра М.И. Жуковского ($r=-0,41$). Отрицательная связь при измерении амплитуды движения характеризует точность выполнения бросков: чем меньше погрешность амплитуды движения, тем выше точность кинематических параметров.

Как в исходном, так и в итоговом срезах показатели величин углов тазобедренных суставов коррелируют с показателями изменений величин углов коленных ($r=0,88$), голеностопных ($r=0,42$) суставов, скорости движения коленных суставов ($r=0,43$), т.е. изменение одного сегмента влечет изменение другого. Выявлена связь и с показателем отклонения от заданной величины (70°) при измерении амплитуды движения с помощью кинематометра М.И. Жуковского ($r=-0,41$). Умение точно дифференцировать амплитуду движения сказывается на успешности выполнения броска мяча. Многократное повторение кинематически правильного движения с использованием тренажерных устройств ведет к забыванию «своего» и формированию нового двигательного стереотипа – технически правильного движения.

Следующим анализируемым кинематическим параметром является показатель скорости движения тазобедренных суставов. Показатели скорости связаны с показателями величин изменения углов тазобедренных ($r=0,66$), коленных ($r=0,67$) суставов и скорости их движения ($r=0,77$) как в исходном, так и в итоговом срезах.

Использование тренажерных устройств активизировало работу голеностопных суставов ($r=0,42$), что выразилось в повышении тесноты связи показателя скорости движения тазобедренных суставов с показателем величины углов голеностопных. С момента их движения начинается накопление инерционных сил, проходящих через все сегменты тела: от скорости включения сегмента в бросковое движение зависит включение в работу следующих сегментов. Выявлены связи и с показателем развития грудной клетки (ПРГК) ($r=0,41$), ОГК в паузе ($r=0,45$) и на выдохе ($r=0,47$), задержкой дыхания (ЗД) на выдохе ($r=-0,53$), показателем легочно-сердечной деятельности (ПЛСД) ($r=-0,42$), что подтверждает активное участие дыхательной мускулатуры в бросковом движении. В очередной раз подтвердилась взаимосвязь с показателем отклонения от заданной величины (20 и 40°) при измерении амплитуды движения с помощью кинематометра. Чем меньше погрешность

амплитуды движения, тем выше точность кинематических параметров. Использование идеомоторного тренинга в сочетании с практическим выполнением броска мяча в баскетбольную корзину дает значительный эффект для развития точности движений, его максимального темпа и мышечной силы [4].

Корреляционные связи показателей величины угла плечевого сустава выявлены с показателями скорости движения тазобедренных суставов ($r=0,48$). Выявлена отрицательная связь с показателем ЗД на выдохе ($r=-0,54$): чем выше скорость выполнения движения, тем короче задержка дыхания.

Показатели скорости движения плечевого сустава связаны с показателями величины его угла ($r=0,89$), угла локтевого сустава ($r=0,53$) и скорости его движения ($r=0,67$), скорости движения тазобедренных суставов ($r=0,50$). В очередной раз в итоговом срезе выявлена корреляция с показателями ЗД на выдохе ($r=0,63$) и СД ($r=0,42$), что подтверждает выполнение броска мяча в баскетбольную корзину на задержке дыхания.

Однородные связи с показателями величины угла локтевого сустава выявлены с показателями величины угла плечевого ($r=0,71$), лучезапястного ($r=0,44$) суставов и скорости их движения ($r=0,53$ и $r=0,52$) как в исходном, так и в итоговом срезах формирующего эксперимента. Кроме того, в итоговом срезе выявлены корреляции с показателями роста ($r=0,41$), ИМО ($r=-0,46$), отрицательная связь подтверждает сформированность навыка броска мяча в баскетбольную корзину.

Показатели скорости движения локтевого сустава взаимозависимы с показателями величин углов голеностопных суставов ($r=0,56$) и скорости их движения ($r=0,41$), что свидетельствует о последовательном включении в работу верхних конечностей. Указанные связи в исходном срезе не выявлены. Отмеченные связи подтверждают значимость использования тренажерных средств (организационный компонент технологии) в учебном процессе для изменения кинематических параметров нижних конечностей. Теснота связей показателей величин углов коленных суставов ($r=0,44$), скорости движения плечевого сустава ($r=0,67$) не изменилась, так как определенные элементы техники броска мяча в баскетбольную корзину испытуемые освоили в школе. В итоговом срезе выявлена корреляция анализируемого показателя с показателями возраста ($r=0,42$) и СД ($r=-0,40$).

Как в исходном, так и в итоговом срезах показатели величины угла лучезапястного сустава коррелируют с показателями величины угла локтевого сустава ($r=0,44$). В итоговом срезе выявлена корреляционная взаимосвязь с показателями величины угла лучезапястного сустава и выносливости

($r=-0,44$). Можно предположить, что многократное повторение выполнения бросков мяча с определенной скоростью вызывает утомление, следовательно, бросками можно тренировать не столько силу, но и выносливость [11].

С показателем скорости движения лучезапястного сустава коррелируют величины угла локтевого ($r=0,52$) и лучезапястного ($r=0,72$) суставов, что отмечено как в исходном, так и в итоговом срезах формирующего эксперимента. В очередной раз подтверждается взаимосвязь с показателями скорости движения голеностопных суставов ($r=0,47$) и величины их углов ($r=0,45$). От движения голеностопных суставов зависят изменения скоростных и угловых моментов других звеньев тела. Вторично выявлена связь с показателями выносливости ($r=-0,44$).

Использование в формирующем эксперименте технических средств способствовало:

- формированию кинематически правильного навыка результативного броска мяча в баскетбольное кольцо у студентов-первокурсников за счет получения срочной информации и внесения в движение своевременных коррекций. Техника броска характеризуется сочетанностью движений нижних и верхних конечностей, проявлением реактивных и инерционных сил, участием минимального количества степеней свободы, углом выпуска и подлета мяча к корзине;

- снижению иррадиационных возбуждающих процессов в органах и системах организма, обеспечивая тем самым более высокую результативность бросков, что подтверждено отсутствием ряда корреляционных связей показателей кровообращения, сердечного ритма с кинематическими параметрами техники броска мяча при сопоставлении результатов интеркорреляционных анализов показателей испытуемых ЭГ в исходном и итоговом срезах;

- развитию проприоцептивных ощущений – точности отмеривания усилий, точности отмеривания амплитуды движения, специализированных восприятий (чувства амплитуды, чувства траектории; сочетанности звеньев тела).

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин, П.К. Узловые вопросы в изучении высшей нервной деятельности: монография / П.К. Анохин. – М.: Изд-во ВМН СССР, 1980. – 197 с.
2. Бабушкин, В.З. Исследование средств и методов повышения эффективности игровых действий юных баскетболистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.З. Бабушкин; Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. – М., 1971. – 19 с.
3. Барков, В.А. Научно-методические подходы к технической подготовке баскетболистов на основе индивидуализации процесса обучения: монография / В.А. Барков, Б.А. Цариков. – Гомель: ГГУ, 1999. – 112 с.

4. Бернштейн, Н.А. Биомеханика и физиология движений: избр. психол. тр. / Н.А. Бернштейн; под ред. В.П. Зинченко. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1997. – 604 с.
5. Бондарь, А.И. Баскетбол: теория и практика / А.И. Бондарь. – Минск: Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 2008. – 422 с.
6. Воронин, Л.Г. Физиология и биохимия памяти / Л.Г. Воронин. – М.: Знание, 1967. – 32 с.
7. Голомазов, С.В. Кинезиология точностных действий человека: монография / С.В. Голомазов. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – 227 с.
8. Гомельский, А.Я. Баскетбол: секреты мастера / А.Я. Гомельский. – М.: Изд-во Торг. дом «Гранд», 1997. – 224 с.
9. Марищук, Л.В. Психология: пособие / Л.В. Марищук, С.Г. Ивашко, Т.В. Кузнецова; под науч. ред. Л.В. Марищук. – 2-е изд., испр. – Минск: Тесей, 2011. – 760 с.

10. Миловзорова, М.С. Анатомия и физиология человека: учебник для хореогр. училищ / М.С. Миловзорова. – М.: Медицина, 1972. – 231 с.
11. Мозола, Р.С. Один на один с кольцом (методом от противного) / Р.С. Мозола // Спортивные игры. – 1973. – № 3. – С. 24–25.
12. Озеров, В.П. Психомоторные способности человека: монография / В.П. Озеров. – Дубна: Феникс, 2002. – 319 с.
13. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений по направлению и спец. «психология» / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2008. – 712 с.
14. Рудик, П.А. Психология: учебник для учащихся техникумов физ. культуры / П.А. Рудик. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 240 с.
15. Физиологические основы физической культуры и спорта / Н.В. Зимкин [и др.]. – М.: Физкультура и спорт, 1953. – 367 с.

06.03.2013

Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь, Чумила Е.А. (Белорусский государственный университет физической культуры)

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ КОМАНДНО-ИНЖЕНЕРНОГО ИНСТИТУТА МЧС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В статье представлены результаты исследований психологической, общей физической и профессионально-прикладной подготовленности курсантов Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь. В результате проведенных исследований выявлена тенденция снижения показателей развития общих физических и профессионально-прикладных качеств, а также установлено, что курсанты обладают низким уровнем психологической подготовленности, что свидетельствует о недостаточном использовании инновационных технологий комплексного развития необходимых спасателю качеств. Определены пути решения данной проблемы.

The article presents research results of psychological, general physical and professional-applied training of cadets of Command-Engineering Institute (KII) of the Ministry of Emergency Situations (MChS). The studies showed a trend for reduction in indices of general physical and professional-and-applied qualities, besides it was found that KII cadets have a low level of psychological preparedness, which testifies insufficient application of innovative technologies for comprehensive development of qualities indispensable for a rescuer. The ways of solving this problem are identified.

Введение. В современном мире происходит огромное количество чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Наша страна столкнулась с масштабной катастрофой техноген-

ного характера при аварии на Чернобыльской атомной электростанции. В этой аварии население впервые на себе почувствовало действие радиационного фактора. Но наиболее яркие проявления действия ионизирующего излучения испытали спасатели [1].

Все масштабные катастрофы несут в себе далеко идущие последствия материального, социального, медицинского и психологического характера, которые испытывают на себе не только пострадавшие, но и люди, принимавшие участие в их ликвидации. Таким образом, в настоящее время остро стоит вопрос об отборе и подготовке спасателей, а также о профилактике и своевременном выявлении нервно-психических и психосоматических расстройств, возникающих у неподготовленных спасателей в связи со стрессогенным характером их деятельности.

Мировая статистика по стихийным бедствиям и катастрофам свидетельствует о том, что число случаев нервно-психических расстройств, в зависимости от вида экстремальности, может составлять 10–25 % от общего количества вовлеченных в ситуацию людей. Эти психогенные потери не только требуют привлечения большого числа специалистов для оказания помощи пострадавшим, но и накладывают ограничения на возможность использования людей для проведения аварийно-спасательных работ [2, 3, 4].

Исследованию деятельности человека в экстремальных условиях посвящены труды по изучению психического состояния тревоги, стрессовых состояний, их механизмов, способов выхода из них и профессионально неблагоприятных состояний, психокоррекционной работы с последствиями этих состояний [2, 5, 6, 7, 8].

Изучение личности спасателей и специфики их деятельности в экстремальных условиях является новой сферой научных исследований. Социально-психологические особенности личности профессионального спасателя детерминируют эффективность деятельности в экстремальных условиях.

Профессиональная деятельность спасателей является одним из наиболее напряженных (в физическом и психологическом плане) видов социальной деятельности и входит в группу профессий с большим присутствием стресс-факторов, что в свою очередь предъявляет повышенные требования к физической подготовке и устойчивости к стрессу.

Интерес к изучению стрессоустойчивости приобретает особую значимость в связи со все возрастающим стрессогенным характером деятельности спасателей. Поэтому проблема выявления детерминант устойчивости к психическому стрессу является очень важной и актуальной [9].

Цель исследования – обосновать необходимость совершенствования психологической и профессионально-прикладной физической подготовленности курсантов Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь (КИИ), определить пути ее совершенствования.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели были использованы

следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, анкетный опрос, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания, методы психологического опроса, математико-статистический анализ. Исследования проводились на базе КИИ в период 2009–2012 годы.

При проведении исследований использовались нормативы, содержащие упражнения профессионально-прикладной направленности для работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, которые определены Инструкцией о порядке организации физической подготовки и спорта в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, утвержденной приказом Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 15.12.2011 № 281. Все нормативы, используемые нами в процессе исследования, составили две соответствующие группы, характеризующие физическую и профессионально-прикладную подготовленность [10].

Для определения уровня общей физической подготовленности курсантов КИИ нами использовались упражнения, направленные на развитие основных физических качеств спасателя (таблица 1) [11, 12].

Для определения уровня профессионально-прикладной подготовленности курсантов КИИ нами использовались основные упражнения, определенные нормативами по аварийно-спасательной подготовке и являющиеся обязательными для выполнения при инспектировании, на контрольных занятиях, итоговых проверках деятельности подразделений по чрезвычайным ситуациям (таблица 2).

Таблица 1 – Контрольные упражнения, характеризующие общую физическую подготовленность курсантов КИИ

Упражнение	Характеристика и направленность упражнения	Нормативный показатель			Источник описания методики
		отл.	хор.	уд.	
Бег на 100 м, с	Циклические физические упражнения смешанной аэробно-анаэробной направленности, развивающие быстроту, общую и скоростную выносливость	13,2	13,5	13,7	Приказ МЧС от 15.12.2011 № 281 (гл. 6), упр. № 7
Челночный бег 10×10 м, с		25,0	25,4	26,0	Приказ МЧС от 15.12.2011 № 281 (гл. 6), упр. № 3
Бег на 400 м, с		1,02	1,07	1,13	Приказ МЧС от 15.12.2011 № 281 (гл. 6), упр. № 5
Прыжок в длину с места, см	Ациклические физические упражнения, повышающие скоростно-силовые качества	255	245	230	Приказ МЧС от 15.12.2011 № 281 (гл. 5), упр. № 14
Бег на 1000 м, мин с	Циклические физические упражнения аэробной направленности, способствующие развитию общей выносливости	2,55	3,05	3,20	Приказ МЧС от 15.12.2011 № 281 (гл. 6), упр. № 7
Бег на 3000 м, мин с		11,20	11,30	11,45	Приказ МЧС от 15.12.2011 № 281 (гл. 6), упр. № 9
Подтягивание на перекладине, кол-во раз	Ациклические физические упражнения, повышающие силу и силовую выносливость	19	17	14	Приказ МЧС от 15.12.2011 № 281 (гл. 5), упр. № 15
Угол в упоре на брусьях, с		16	12	8	Приказ МЧС от 15.12.2011 № 281 (гл. 5), упр. № 19

Таблица 2 – Контрольные упражнения, характеризующие профессионально-прикладную подготовленность курсантов КИИ

Упражнение	Порядок выполнения	Нормативный показатель		
		отл.	хор.	уд.
Надевание боевой одежды и снаряжения пожарного, с	Боевая одежда и снаряжение уложены любым способом. Пояс, с закрепленным на нем карабином и топором в кобуре, лежит под боевой одеждой. Брезентовые рукавицы (краги), при наличии у курток боковых карманов, кладутся в карманы, при отсутствии карманов – под пояс. Спасатель находится в одном метре от боевой одежды и снаряжения. Начало – поданная команда. Окончание – боевая одежда, сапоги спасателя и снаряжение надеты, куртка застегнута на все пуговицы (крючки), пояс застегнут и заправлен под пряжку, подборочный ремень каски подтянут. Спасатель докладывает «Готов»	24	21	18
Закрепление веревки за конструкцию, с	Спасатель находится в метре от места закрепления веревки. Веревка уложена возле спасателя. Свободный конец веревки находится в руке. Начало – поданная команда. Окончание – веревка закреплена за конструкцию. Узел надежно завязан	5	4	3
Вязка двойной спасательной петли с надеванием ее на «спасаемого», с	Спасатель стоит в одном метре от «спасаемого», лежащего на спине. Веревка уложена возле спасателя. Свободный конец веревки находится в руке спасателя. Начало – поданная команда. Окончание – спасательная петля надета на «спасаемого», длинный конец веревки намотан на карабин	23	19	16
Подъем по штурмовой лестнице на 4-й этаж учебной башни, с	Спасатель в боевой одежде и снаряжении с лестницей находится на линии старта в 32 метрах 25 см от основания учебной башни. Начало – поданная команда. Окончание – спасатель обеими ногами коснулся пола 4-го этажа учебной башни	34	32	30
Подъем по установленной выдвижной лестнице в окно 3-го этажа учебной башни, с	Выдвижная лестница установлена и закреплена за седьмую ступеньку. Первый номер в боевой одежде и снаряжении находится возле лестницы, руками держится за ее тетивы, правая (левая) нога на первой ступеньке. Второй номер в боевой одежде и снаряжении находится между стеной и лестницей, прижимая к башне лестницу, удерживает ее. Начало – поданная команда. Окончание – первый номер коснулся обеими ногами пола 3-го этажа учебной башни. Второй номер – стоит между стеной и лестницей, удерживая ее	9	8	7

Для определения психологической подготовленности курсантов было проведено тестирование по опроснику А. Мехрабиана, которое состояло из 32 утверждений, касающихся отдельных сторон характера, мнений и чувств по поводу некоторых жизненных ситуаций. Основу теста составило выделение поведенческих коррелятов мотива стремления к успеху и мотива избегания неудачи [13].

Результаты исследования и их обсуждение.

Анализ результатов сдачи контрольных нормативов по упражнениям, характеризующим общую физическую подготовленность, и упражнениям профессионально-прикладной направленности выявил, что за период 2009–2012 гг. показатели быстроты движений у обучающихся снизились в среднем на 10 %, силовые показатели – на 9,3, показатели развития скоростно-силовых качеств – на 10, показатели общей выносливости – на 10,2, показатели силовой выносливости – на 12, показатели профессионально-прикладной направленности – на 10,5 %. Таким образом, можно констатировать, что уровень общей физической и профессионально-прикладной подготовленности курсантов за последние годы существенно снизился (таблица 3, рисунок 1).

Доминирующая мотивационная тенденция, согласно опроснику А. Мехрабиана, определялась на основе подсчета суммарного балла.

Мотивация испытуемых, набравших от 165 до 210 баллов, характеризуется доминированием стремления к успеху. Люди, мотивированные на успех, имеют высокий уровень психологической подготовленности. Они проявляют стремление во что бы то ни стало добиваться только успехов в своей деятельности, ищут такую деятельность, активно в нее включаются, выбирают средства и предпринимают действия, направленные на достижение поставленной цели. Такие люди, берясь за работу, обязательно рассчитывают на то, что добьются успеха и получают одобрение за свои действия.

В мотивации испытуемых, набравших от 76 до 164 баллов, доминирует стремление избегать неудач. Люди, мотивированные на избегание неудач, проявляют неуверенность в себе, не верят в возможность добиться успеха, боятся критики, обладают низким уровнем психологической подготовленности. С работой, которая чревата возможностью неудачи, у них, как правило, связаны отрицательные эмоциональные переживания. Люди, избегающие неудач, характеризуются неадекватным профессиональным самоопределением, выбирая либо слишком легкую, либо слишком трудную профессию.

Таблица 3 – Показатели развития физических качеств и профессионально-прикладных навыков курсантов КИИ, $\bar{X} \pm \delta$

Упражнение	Проверяемые физические качества и профессионально-прикладные навыки	Год выпуска							
		2009 (n=86)		2010 (n=86)		2011 (n=80)		2012 (n=85)	
		Результат	Оценка (средний балл)	Результат	Оценка (средний балл)	Результат	Оценка (средний балл)	Результат	Оценка (средний балл)
Бег на 100 м, с	Быстрота, ловкость	13,24±0,45	7,80±2,03	13,32±0,22	7,74±2,05	13,30±0,35	7,60±2,27	13,41±0,21	7,51±2,00
Челночный бег 10×10 м, с	Быстрота	25,09±0,63	8,10±2,06	25,29±0,39	8,02±2,05	25,30±0,41	8,00±1,99	25,19±1,36	7,91±1,85
Бег на 400 м, с	Скоростная выносливость	65,91±4,91	7,76±1,94	65,60±5,10	7,71±2,03	66,56±4,94	7,61±2,10	66,53±4,84	7,60±2,01
Прыжок в длину с места, см	Скоростно-силовые	244,35±14,07	7,00±2,40	247,26±10,58	6,91±2,13	242,79±14,39	6,86±2,55	242,24±13,14	6,81±2,36
Бег на 1000 м, мин с	Общая выносливость	3,14±0,10	6,00±2,72	3,10±0,11	5,93±2,57	3,08±0,11	5,91±2,29	3,16±0,16	5,89±2,49
Бег на 3000 м, мин с	Общая выносливость	11,31±0,25	6,50±2,96	11,31±0,37	6,41±2,59	11,37±0,15	6,35±2,68	11,36±0,16	6,28±2,27
Подтягивание на перекладине, кол-во раз	Сила	16,83±2,47	7,88±2,41	15,86±2,95	7,09±2,48	15,99±2,68	7,20±2,35	15,66±2,82	7,48±1,96
Угол в упоре на брусьях, с	Силовая выносливость	12,52±4,14	7,78±2,84	11,35±3,77	7,05±2,58	10,65±3,96	6,56±2,69	10,40±2,70	6,72±1,96
Надевание боевой одежды и снаряжения пожарного, с	Профессионально-прикладные навыки	19,31±2,54	7,86±2,15	19,65±2,50	7,50±2,24	20,08±2,01	7,40±1,99	20,86±2,20	7,36±1,90
Подъем по штурмовой лестнице на 4-й этаж учебной башни, с	Профессионально-прикладные навыки	31,05±1,94	7,40±1,86	31,35±2,13	7,38±2,12	31,15±1,73	7,31±1,93	31,40±1,65	7,29±2,11
Подъем по установленной выдвинутой лестнице в окно 3-го этажа учебной башни, с	Профессионально-прикладные навыки	7,27±0,77	8,80±1,66	7,37±0,84	8,62±1,39	7,47±0,83	8,50±1,58	7,83±1,14	8,48±1,61

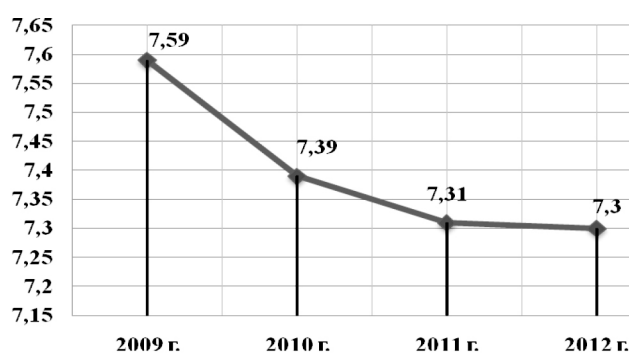


Рисунок 1 – Динамика сдачи контрольных нормативов курсантами выпускных курсов КИИ 2009–2012 гг. по упражнениям, характеризующим общую физическую и профессионально-прикладную подготовленность (средняя общая оценка в баллах)

Если сумма баллов испытуемого находится в пределах от 30 до 75, то определенного вывода о доминировании друг над другом мотивации достижения успеха или избегания неудач сделать нельзя.

Проведя анализ результатов тестирования по опроснику А. Мехрабиана, мы получили следующие сведения: только у 5 человек (6 %) доминирует стремление к успеху, у 76 (93 %) преобладает стремление избегать неудач (рисунок 2).

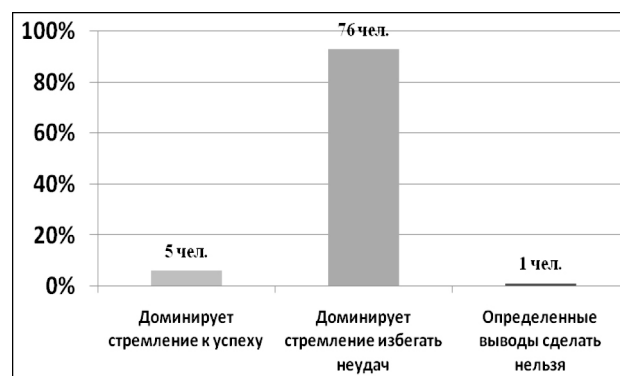


Рисунок 2 – Диаграмма доминирования мотивационной тенденции у обучающихся

Доминирование стремления к успеху означает более позитивную направленность на деятельность, а преобладание мотивации избегания неудач означает наличие мотивации ухода, которая не гарантирует достижения высокого результата в деятельности спасателя. Преобладание мотивации стремления к успеху или избегания неудачи может значительно влиять на успех профессиональной деятельности спасателя [10].

Основным направлением повышения эффективности процесса психологической и профессионально-прикладной физической подготовки следует считать высокую специализацию двигательных задач в ходе проведения физической подготовки, соответствующей характеру профессиональной деятельности как по форме, так и по содержанию. С этой целью разработан и используется в учебном процессе тренажерный комплекс, моделирующий экстремальные факторы чрезвычайных ситуаций – полоса боевой и психологической подготовки (рисунок 3). Она представляет собой комплекс, состоящий из различных объектов, препятствий и учебно-служебных ситуаций, связанных в единую цепь и ставящих обучающихся перед необходимостью практически решать сложные задачи в процессе выполнения отдельных профессиональных действий.

В процессе учебно-тренировочных занятий на тренажерном комплексе основное внимание направлено на отработку:

- упражнений по развитию профессионально важных для спасателя физических качеств;
- упражнений по самоспасанию в условиях огневого и дымового воздействия;

– слаженности действий звена газодымозащитной службы (ГДЗС) при работе в условиях огневого и дымового воздействия;

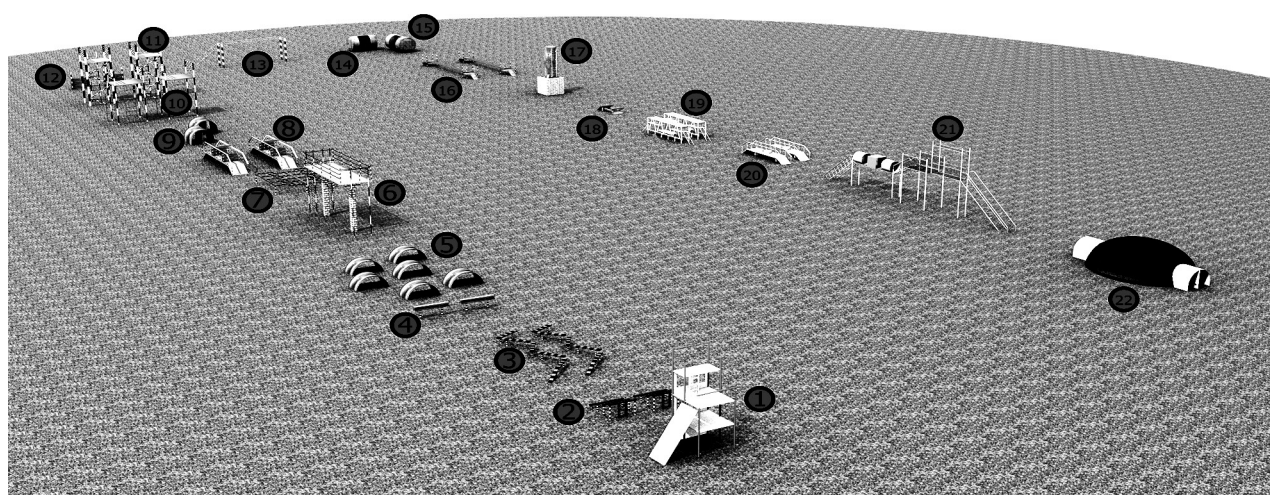
и на оценку:

- уровня общей и специальной физической подготовленности спасателей;
- уровня психологической подготовленности спасателей;
- работы звена ГДЗС по расчету времени пребывания в непригодной для дыхания среде;
- работы звена ГДЗС на свежем воздухе при преодолении различного рода функциональных элементов.

Выводы

1. Анализ результатов сдачи контрольных нормативов по упражнениям, характеризующим общую физическую подготовленность и упражнениям профессионально-прикладной направленности, показал, что за период 2009–2012 гг. выявлена тенденция снижения у курсантов КИИ показателей развития физического и профессионально-прикладных качеств (общая оценка в баллах: 2009 г. – 7,59; 2012 г. – 7,30).

2. Результаты исследования психологической подготовленности показали, что у курсантов КИИ выявлено преобладание мотивации избегания неудачи (93 %), что можно объяснить их недостаточной опытностью и несовершенством методики обучения. Следует учитывать, что курсанты с преобладанием мотивации достижения успеха более перспективны и имеют больше шансов достичь высокого уровня профессиональной подготовленности. Однако таких среди обследованных курсантов оказалось всего 6 %.



1 – дом, 2 – разрушенная лестница, 3 – разрушенный мост, 4 – огневой барьер, 5 – бетонные полукольца, 6 – высотная эстакада, 7 – змейка, 8 – низкая эстакада, 9 – коллектор, 10 – высотная площадка, 11 – башня, 12 – стена, 13 – подвесная переправа, 14 – световой барьер, 15 – пылевой мешок, 16 – подвесной трап, 17 – труба, 18 – качающиеся бревна, 19 – 2-уровневый лаз, 20 – эстакада с горловиной, 21 – высотный комплекс, 22 – подвал

Рисунок 3 – Расстановка снарядов на полосе боевой и психологической подготовки

3. Полученные результаты исследований, отражающие невысокий уровень общей физической, профессионально-прикладной и психологической подготовленности курсантов КИИ, свидетельствуют о недостаточном использовании инновационных технологий комплексного развития необходимых спасателю качеств. Одним из путей решения данной проблемы может быть использование тренажерного комплекса – полосы боевой и психологической подготовки. Тренировочные занятия на полосе моделируют выполнение профессиональных задач, стоящих перед спасателям в экстремальных условиях, характерных для чрезвычайных ситуаций, и способствуют совершенствованию психологической и профессионально-прикладной физической подготовленности курсантов КИИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лупандин, В.М. Чернобыль: оправдались ли прогнозы? / В.М. Лупандин // Природа. – 1992. – № 9. – С. 22–24.
2. Шленков, А.В. Психологическое обеспечение профессиональной подготовки сотрудников государственной противопожарной службы МЧС России: автореф. дис. ... д-ра психол. наук / А.В. Шленков. – СПб., 2009. – 46 с.
3. Hildebrand J. Stress research / J. Hildebrand // Fire Command. – 1984. – № 7. – P. 6, 23–25, 55–58.

4. Hildebrand J. Stress research. Part 5. Availability of services / J. Hildebrand // Fire Command. – 1984. – № 11. – P. 32–35.
5. Психология и педагогика. Военная психология: учебник для вузов / под ред. А.Г. Маклакова. – СПб.: Изд-во «Питер», 2005. – 464 с.
6. Шленков, А.В. Психологическое обеспечение профессиональной подготовки сотрудников Государственной противопожарной службы МЧС России: дис. ... д-ра психол. наук / А.В. Шленков. – СПб., 2009. – 282 с.
7. Маришук, В.Л. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса / В.Л. Маришук, В.И. Евдокимов. – СПб.: Сентябрь, 2001. – 259 с.
8. Schreber H. Stress während der Einsatzfahrt / H. Schreber // Brandhilfe. – 1983. – № 1. – P. 7.
9. Варданян, Б.Х. Механизмы саморегуляции эмоциональной устойчивости / Б.Х. Варданян // Категории, принципы и методы психологии. Психологические процессы. – М., 1983.
10. Об утверждении Инструкции о порядке организации физической подготовки и спорта в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь и нормативов по пожарной аварийно-спасательной подготовке: Приказ МЧС Респ. Беларусь, 15.12.2011 г., № 281. – Минск. 2011. – 77 с.
11. Малиновский, С.В. Универсальная комплексная система подготовки в физическом воспитании студентов / С.В. Малиновский // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 6. – С. 13–15.
12. Попков, В.Н. Тестирование и оценивание: учеб. пособие / В.Н. Попков; – Омск: СибГУФК, 2005. – 73 с.
13. Ильин, Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 346 с.

24.04.2013

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 удастся 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, встречающиеся в статье, должны быть пронумерованы в соответствии с порядком цитирования в тексте.

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], [2] и т. д.).

Статьи представляются в печатном виде с обязательным приложением электронной версии публикации (дискеты), созданной в текстовом редакторе MS Word, гарнитура Times, кегль 14 пт, полуторный 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.

Материалы, не отвечающие вышеуказанным требованиям, редакцией не рассматриваются и обратно не высылаются. Переписку по поводу публикаций редакция не ведет.

Барков В.А., Петров С.В., Знатнова Е.В. (Гродненский государственный университет им. Янки Купалы)

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ДИАГНОСТИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ СТОПЫ У ДЕТЕЙ

В статье научно обосновывается эффективность разработанной инновационной методики диагностики морфофункциональных особенностей состояния нижних конечностей в норме и патологии у детей старшего дошкольного возраста. Авторы статьи изложили материал в соответствии с набирающей популярность концепцией «Open science».

The article substantiates scientifically the efficiency of the developed innovative diagnostic technique of morph functional features of the lower limbs state in norm and pathology of the senior under school age children. The authors present the material in accordance with the increasingly popular concept «Open science».

Введение. Стопа представляет собой важнейший структурный элемент опорно-двигательного аппарата человека, целостный морфофункциональный объект, от которого во многом зависит двигательная функция человека. Она есть уникальная механическая конструкция, обеспечивающая перенос статической и динамической нагрузок под весом собственного тела в течение длительного времени. Стопа человека является весьма лабильным звеном опорно-двигательного аппарата, чутко реагирующим на воздействия многих факторов внешней и внутренней среды. Знание ответной реакции стоп на эти воздействия позволяет определить рациональные пути, прежде всего, в профилактике и коррекции плоскостопия [1].

Стопа является опорой, фундаментом тела человека, поэтому естественно, что нарушение этого фундамента обязательно отражается на формировании подрастающего организма. Изменение формы стопы не только вызывает снижение ее функциональных возможностей, но и, что особенно важно, изменяет положение таза, позвоночника. Это отрицательно влияет на функции последнего и, следовательно, на осанку и общее состояние ребенка, на освоение им в будущем техники локомоторных физических упражнений [2].

Кроме основной (опорной) стопа в теле человека выполняет еще три биомеханические функции: рессорную, балансировочную и толчковую.

Рессорная функция стопы заключается в смягчении толчков при ходьбе, беге, прыжках. Она возможна благодаря способности стопы упруго распластываться под действием нагрузки с последующим

обретением первоначальной формы. При плоскостопии толчки более резко передаются на суставы нижних конечностей, позвоночника, внутренние органы, что ведет к ухудшению условий для их функционирования, микротравматизации, смещениям.

Балансировочная функция – регуляция позы человека при движениях. Она выполняется благодаря возможности движения в суставах стопы в трех плоскостях и обилию рецепторов в сумочно-связочном аппарате. Здоровая стопа скульптурно охватывает неровности опоры. Человек осязает площадь, по которой проходит. При плоскостопии положение костей и суставов изменяется, связочный аппарат деформируется. В результате у детей страдает координация движений, устойчивость.

Толчковая функция – сообщение ускорения телу человека при движениях. Это самая сложная функция стопы, так как в ней используются и рессорность и способность к балансировке. Ослабление этой функции наиболее наглядно проявляется при беге, прыжках [3].

Известна еще одна функция стопы, имеющая непосредственное отношение к медицине, поскольку она представлена многочисленными нервными рецепторами, своего рода «энергетическое окно» организма: охлаждение стоп вызывает рефлекторное сужение сосудов слизистой оболочки верхних дыхательных путей, ярко выраженное у незакаленного человека.

Только анатомически правильно сформированная и гармонично функционирующая стопа может выполнять все возложенные на нее функции. Такая стопа в положении стоя при физиологической нагрузке имеет с внутренней стороны мягкую дугу, опирающуюся на поверхность пятки и передний отдел плюсневых костей. Отпечаток здоровой стопы или след имеет характерное углубление — отсутствие отпечатка с внутренней стороны. Плоская стопа характеризуется опусканием ее продольного и поперечного свода. При значительной деформации вся стопа касается опорной поверхности [2].

В дошкольном возрасте стопа находится в стадии интенсивного развития, ее формирование еще не завершено, поэтому любые неблагоприятные воздействия могут приводить к возникновению тех или иных функциональных отклонений. Первопричиной уплощения стоп у детей является снижение тонуса мускулатуры, слабость мышц и связочно-су-

мочного аппарата, т.е. истинное плоскостопие развивается вследствие ослабления связочного аппарата мышц стопы. Вместе с тем в этом возрасте организм отличается большой пластичностью, поэтому можно сравнительно легко приостановить развитие плоскостопия или исправить его путем укрепления мышц и связок стопы. Успешная профилактика и коррекция плоскостопия возможны на основе комплексного использования всех средств физического воспитания: гигиенических, природно-оздоровительных факторов и физических упражнений.

Следует особо отметить, что выявление плоскостопия у детей имеет важное жизненное значение. Ранняя диагностика позволяет своевременно обнаружить, и, следовательно, применить эффективные средства профилактики и коррекции деформации стопы. Чем раньше выявлены признаки заболевания, тем благоприятнее условия для остановки прогрессирования плоскостопия и его коррекции. Тщательным изучением проблем выявления деформации стопы следует заниматься с дошкольного возраста [3].

В настоящее время в мировой практике применяются разнообразные диагностические методы исследования опорно-двигательного аппарата: опросы, визуальные осмотры, простейшие геометрические измерения, рентгенологические методы, компьютерная подометрия на основе оптико-механических и электронно-механических измерений, ядерно-магнитные, акустические и другие физические методы [4, 5]. Они отличаются друг от друга тем, что высококачественные результаты диагностики можно получать только с помощью сложных, дорогостоящих методик, а с помощью простых, недорогих – относительно объективные показатели изучаемых параметров стопы. Например, при массовых осмотрах в дошкольных учреждениях состояние опорного свода стопы чаще всего устанавливают визуально, несмотря на то, что, как показывает практика, этот метод признается недостаточно надежным, с высоким процентом неточности и ошибочности.

Более эффективным считается метод педоплантографии, основанный на анализе плантограммы (отпечатка опорной поверхности стопы). Полученные с его помощью и статистически обработанные плантограммы позволяют с высокой степенью достоверности судить о характере уплощения свода стопы или плоскостопии, оценивать статические и отдельные динамические ее характеристики, документировать результаты и, используя компьютерное программное обеспечение, анализировать полученные данные, сохранять их для последующих исследований и наблюдений за ребенком. Метод не требует больших материальных затрат и, что немаловажно, не вызывает у детей чувства дискомфорта и страха.

Однако, несмотря на наличие вышеперечисленных методов диагностики состояния свода стопы, по-прежнему сохраняется потребность в разработке

доступных, надежных и информативных методик определения патологий в формировании стопы. По нашему мнению, это следует отнести к разряду современных актуальных проблем врачебно-педагогического контроля.

Цель исследования заключалась в разработке комплексной инновационной методики диагностики возникновения функциональных нарушений стопы у детей старшего дошкольного возраста, а также прогнозирования стадии появления морфофункциональных нарушений стопы до перехода выявленных отклонений в развитии в патологический процесс. Обработка полученных данных проводилась в среде статистического анализа данных R.

Результаты исследования. Изначально с помощью оптической плантографии были установлены морфологические отклонения от нормы в формировании стопы у детей старшего дошкольного возраста, проживающих в различных условиях (город и село).

Анализ полученных данных о состоянии свода стопы у обследованной группы детей г. Гродно (n=110) и Гродненского района (n=46) подтвердил наличие у них различных видов деформаций стопы (таблица).

Таблица – Характеристика состояния свода стопы у детей 5–6 лет

Состояние свода стопы	г. Гродно (n=110)		Гродненский район (n=46)	
	n	%	n	%
Плоская стопа	14	12,7	6	13,1
Уплощенная стопа	26	23,7	11	23,9
Полая стопа	9	8,2	2	4,4
Здоровая стопа	61	55,4	27	58,6

Так, суммарный процент отклонений от нормы (полая, уплощенная, плоская стопа) у городских детей составляет 44,6 %, а у сельских – 41,4 %. Следует отметить, что данные о состоянии стопы, полученные медицинскими работниками дошкольных учреждений у этих же детей и содержащиеся в медицинских картах, указывают лишь на 20 % случаев общей патологии.

Рассмотренные методики оценки состояния свода стопы у детей (с помощью оптического плантографа и визуально) не содержат сведений о возможном возникновении функциональных нарушений развития стопы, а также о переходе выявленных морфофункциональных нарушений развития в патологический процесс, негативно воздействующий на эффективность работы голеностопного сустава.

С этой целью нами было разработано устройство, создающее стандартные строго регламентированные условия для выполнения человеком двигательных действий в голеностопном суставе, поднимаясь на

носки на максимально возможную высоту в двух двигательных режимах: динамическом и статическом.

Проявляя динамическую силовую выносливость, занимающийся, стоя на параллельно расположенных стопах, руки на поясе, выполняет подъемы на носки с частотой одно движение в секунду, касаясь верхушкой головы информационной пластины, предварительно установленной на максимальной для него высоте (максимальный подъем). Как только в результате наступления утомления касание указанной пластины будет непосильно испытуемому, работа заканчивается, а полученное число касаний (количество раз) указывает на динамическую силовую выносливость голеностопного сустава (ДСВГС).

При оценке статической силовой выносливости голеностопного сустава (ССВГС) испытуемый, стоя так же на параллельно расположенных стопах, руки на поясе, поднимается на носки, обеспечивая тем самым контакт верхушки головы с информационной пластиной, установленной на максимальной для него высоте, и находится в этом положении (позе) до момента прекращения контакта верхушки головы с указанной пластиной. Оценка ССВГС производится по времени сохранения указанной позы (секунды).

Устанавливая эффективность использования предложенной методики оценки силовой выносливости голеностопного сустава, возник интерес к учету в этом процессе имеющейся патологии развития свода стопы с возможностью диагностики возникновения ее функциональных нарушений у детей, а также прогнозирования стадии появления морфофункциональных нарушений стопы до перехода выявленных отклонений в развитии в патологический процесс. Для этого мы воспользовались показателями, полученными при обследовании вышеуказанных групп детей старшего дошкольного возраста с определением у них ДСВГС и ССВГС по вышеизложенной методике.

Для обоснования достоверности найденного классифицирующего правила мы использовали только часть экспериментального материала в качестве обучающей выборки (были использованы результаты тестирования детей города Гродно), а вторую часть (как контролируемую выборку) составили дошкольники Гродненского района. Все неконтролируемые нами в этих группах факторы, характеризующие наблюдаемые случаи, различны, но тем не менее как будет показано, найденное нами классифицирующее правило работает столь же эффективно как в контролирующей, так и в обучающей группе.

Осуществляя статистическое обоснование эффективности разработанной методики диагностики функциональных двигательных способностей стопы с учетом ее нарушения, у каждого обследуемого регистрировались ЧСС до и после выполнения задания, длина и масса тела, длина стопы, длина тела

стоя на максимально выпрямленных носках с касанием верхушкой головы информационной пластины, ДСВГС, ССВГС. Кроме того, как указывалось ранее, оценивалось состояние свода стопы испытуемых по показателям плантографии: норма, уплощенная стопа, плоская стопа, полая стопа и состояние стоп по визуальной оценке (из медицинских карт). Учитывались возраст и пол занимающихся.

```
> names(data)
[1] "ФИО" "Возраст" "Пол"

[4] "Длина тела" "Масса тела" "Длина стопы"

[7] "ЧСС до задания" "Мак.подъем" "ДСВГС"

[10] "ЧСС после задания" "ССВГС" "Диагноз медкарт"

[13] "Показатель плантограмм" "ДУ"
```

Используя статистический анализ данных R, представим выборку детей города Гродно как обучающую, а выборку гродненского района как контролируемую качество полученной модели логистической регрессии.

В качестве модели, реализующей метод классификации по образцу, используем методику Random Forest [6, 7]. Данная методика помимо построения самой модели, классифицирующей наблюдаемые случаи, позволяет оценить вклад параметров модели и отобрать наиболее значимые для классификации показатели.

При анализе построено 500 классифицирующих моделей, их ансамбль разделил обучающую выборку, совершив 8 неправильных классификаций.

```
> set.seed(16271)
> plat <- factor(data[,13]=="норма")
> library(randomForest)
> rf <- randomForest(data[,c(4,5,6,7,8,9,10,11)],
  plat)
> rf
Call:
randomForest(x = data[, c(4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11)], y = plat)
Type of random forest: classification
Number of trees: 500

No. of variables tried at each split: 2
OOB estimate of error rate: 7.27%
Confusion matrix:
      FALSE TRUE class.error
FALSE 45      6  0.11764706
TRUE  2      57  0.03389831
```

Рассмотрим вклад анализируемых показателей в классифицирующую модель. Для этого построим график важности переменных. Наибольший вклад в разделение обучающей и оценивающей выборки детей вносят показатели ДСВГС, ССВГС и максимальный подъем, причем наибольший вклад в разделение детей на здоровых и больных (относительно состояния сформированности свода стопы). Поэтому для ручного счета, где можно сократить количество производимых вычислений, мы ограничимся только этими тремя показателями.

Получим характеристики «чувствительность-специфичность» для построенной классифицирующей модели.

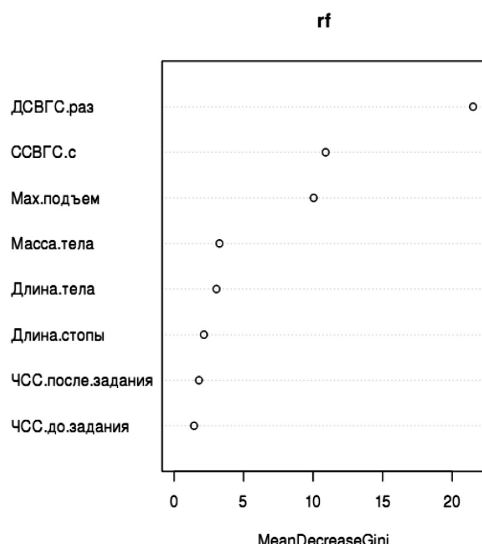


Рисунок 1 – Важность показателей для классификации детей по признаку «здоровый – больной»

Произведем анализ ROC (receiver operating characteristic) для полученного решающего правила [9]:

```
> library(pROC)
> r1 <- roc(factor(plat),
as.numeric(rf$votes[,1]),
ci=TRUE, plot=TRUE, print.auc=TRUE)
```

Полученную кривую ROC отличает высокое значение площади, заключенной под ней (AUC) (рисунок 2). Это важнейший показатель мощности полученной классифицирующей модели. Известно, что метод классификации с обучением, называемый в статистике как метод «случайных деревьев», получил широкое распространение в биологических и медицинских исследованиях за свою исключительную мощность и простоту. Многократно показана его прогностическая сила, превышающая возможности классификаторов, построенных на нейронных сетях и логистической регрессии. Метод основан на усреднении оценки большого количества слабых классификаторов, каждый из которых охватывает некоторые частные особенности анализируемого явления.

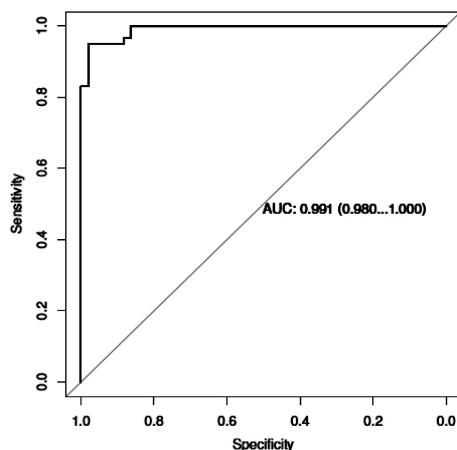


Рисунок 2 – Кривая ROC полученной классифицирующей модели и ее AUC с 5 %-ным доверительным интервалом

```
> ci.thresholds(r1)
```

```
95% CI (2000 stratified bootstrap replicates):
thresholds sp.low sp.median sp.high se.low se.median se.high
0.5981409 0.7647 0.8627 0.9412 1.0000 1.0000 1.0000
0.5030777 0.7843 0.8824 0.9608 0.9153 0.9661 1.0000
0.4195054 0.9412 0.9804 1.0000 0.8814 0.9492 1.0000
0.3335523 1.0000 1.0000 1.0000 0.7288 0.8305 0.9153
```

Используя язык статистического вычисления R, рассчитаем, при какой доле «проголосовавших за патологию решающих деревьев случайного леса» будут приниматься оптимальные решения и каковы будут чувствительность и специфичность этих решений.

Выберем наиболее оптимальное решение для обследованной популяции. Используем критерий суммы ошибок классификации первого и второго рода [9,10]. Для частот, с которыми встречается патология как в обучающей, так и в контролирующей выборке, лучшая точка принятия решения будет:

```
> data.t <- table(plat)
> w <- data.t[2]/(data.t[1]+data.t[2])
> coords(r1,
"best",
best.method="youden",
best.weights=c(1,w))

threshold specificity sensitivity
0.4195054 0.9803922 0.9491525
```

Дополнительный уточняющий критерий выбора оптимального уровня принятия решения – это соотношение цены ошибки «пропустить патологию» и затраты на выполнение «ненужного» обследования. При наличии такой информации точку принятия решения можно будет скорректировать с целью минимизации цены ошибочной классификации.

Осуществим верификацию полученного классификатора. Применим решающее правило к показателям, не участвовавшим непосредственно в анализе:

```
> table(data.m[,13],
predict(rf,
data.m[,c(4,5,6,7,8,9,10,11)]))
```

	FALSE	TRUE
норма	8	19
плоская стопа	5	1
полая стопа	1	0
уплощенная стопа	11	0

Практически, выведенное нами решающее правило все случаи выявления патологии разрешило безошибочно. Больные дети отделены от здоровых за исключением одного случая плоской стопы и восьми случаев условно здоровых детей. Вполне возможно, что предложенный метод носит функциональный характер, поэтому и патология стопы выявляется на ранних этапах, когда еще функциональные нарушения не закрепились в морфологических изменениях. На данном этапе патогенеза корригирующее воздействие на правильное формирование стопы будет наиболее эффективным.

Единственное неудобство полученного классификатора – это трудность его применения по алгоритму Random Forest в режиме ручного счета при условии отсутствия доступа к компьютеру. Воспользовавшись результатами Random Forest, построим классификатор, основанный на логистической регрессии, включающий в себя три основных, дифференцирующих диагноз показателя:

```
> model <- glm(plat~data$"Макс.подъем"+
  data$"ДСВГС.паз"+
  data$"ССВГС.с.",
  family=binomial(logit))
> summary(model)
Call:
glm(formula = plat ~ data$Макс.подъем + data$ДСВГС +
  data$ССВГС, family = binomial(logit))
Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-2.57782  -0.10432   0.00092   0.15448   2.27482
Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)    -15.07134     3.58951  -4.199 2.68e-05 ***
data$Макс.подъем     1.30540     0.45688   2.857 0.004274 **
data$ДСВГС     0.22387     0.05973   3.748 0.000178 ***
data$ССВГС     0.10769     0.04716   2.284 0.022400 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Для того чтобы получить оценку риска патологии стопы, достаточно перемножить три параметра оцениваемого человека с модельными коэффициентами, суммировать с вычисленным постоянным членом и сравнить с критическим значением (в первом приближении к нулю). Например, подставим данные конкретно взятого экспериментального случая по формуле:

$$-15.07134 + \text{Макс.подъем} \times 1.30540 + \text{ДСВГС} \times 0.22387 + \text{ССВГС} \times 0.10769,$$

получаем результат, и сравниваем его с «0».

Анализ кривой ROC позволяет утверждать, что полученная модель логистической регрессии имеет высокую предсказательную силу (AUC=0.981). Оптимальная точка принятия решения – 0.463. При этом модель логистической регрессии достигает чувствительности 0.949 и специфичности 0.941. Данные характеристики позволяют рекомендовать использование модели логистической регрессии в случае, когда во время направленного обследования ребенка для постановки дифференциального диагноза необходимо уточнить прогноз наличия патологии стопы.

С помощью анализа статистической кривой «чувствительность – специфичность» доказана высокая эффективность разработанной нами методики диагностики возникновения функциональных нарушений стопы у детей старшего дошкольного возраста, для скрининга самых ранних стадий развития ее патологии. Поэтому нами и был обследованы дети именно этого возраста.

Выводы. Таким образом, можно заключить, что предложенные тесты позволяют производить

диагностику патологии формирования свода стопы у детей на основе оценки ее функциональных возможностей в регламентированных условиях двигательной деятельности с преодолением максимальной индивидуальной физической нагрузки.

Разработанная методика обладает высокой точностью измерения за счет обеспечения качественного контакта среды регламентированного в пространстве условия выполнения двигательного действия с рабочим органом (мышцами сгибателями и разгибателями стопы).

Эффективность методики диагностики выявления функциональных отклонений в формировании стопы у детей и преобладание в ней именно функционального компонента позволяют задействовать вычисляемую степень проявления патологии стопы в качестве показателя действенности коррекционного воздействия в планируемых нами дальнейших исследованиях на более взрослых детях и на спортсменах различных видов спорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буров, В.А. Комплексная профилактика продольного, поперечного и комбинированного плоскостопия у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом / В.А. Буров // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 1. – С. 15–17.
2. Нарский, Г.И. Профилактика деформаций сводов стопы у детей среднего школьного возраста средствами физического воспитания / Г.И. Нарский, С.В. Шеренда. – Гомель: ГГУ, 2000. – 89 с.
3. Знатнова, Е.В. Анализ проблемы профилактики и коррекции дисфункций стоп человека / Е.В. Знатнова // Здоровье для всех: Материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Пинск, Респ. Беларусь, 19–20 мая 2011 г. / Полесский гос. ун-т. – Пинск, 2011. – С. 95–97.
4. Галкин, Ю.П. Профилактика плоскостопия у легкоатлетов / Ю.П. Галкин, О.А. Комачева // Инновационные решения актуальных проблем физической культуры и спортивной тренировки: междунар. сб. науч. тр. / под ред.: Е.П. Врублевского [и др.]. – Смоленск: СГАФКСТ, 2008. – С. 68–74.
5. Биомеханика и коррекция дисфункций стоп: монография / М.И. Дерлятка [и др.]; под науч. ред. А.И. Свириденка, В.В. Лашковского. – Гродно: ГрГУ, 2009. – 279 с.
6. Breiman, L. Random Forests, Machine Learning / L. Breiman. – 2001. – 45(1). – P. 5–32.
7. Breiman, L. Manual On Setting Up, Using, And Understanding Random Forests V3.1. – 2002. – Access mode: http://oz.berkeley.edu/users/breiman/Using_random_forests_V3.1.pdf.
8. pROC: an open-source package for R and S+ to analyze and compare ROC curves. BMC Bioinformatics / Xavier Robin [et al.]. – 2011. – 12. – P. 77. – Access mode: DOI: 10.1186/1471-2105-12-77 <http://www.biomedcentral.com/1471-2105/12/77>.
9. Perkins, Neil J. The Inconsistency of "Optimal" Cutpoints Obtained using Two Criteria based on the Receiver Operating Characteristic Curve/ Neil J. Perkins, Enrique F. Schisterman // American Journal of Epidemiology. – 2006. – 163(7). – P. 670–675. – Access mode: DOI: 10.1093/aje/kwj063.
10. Youden, W.J. Index for rating diagnostic tests / W.J. Youden // Cancer. – 1950. – 3. – P. 32–35. – Access mode: DOI: 10.1002/1097-0142(1950)3:1<32::AID-CNCR2820030106>3.0.CO;2-3.

28.01.2013

Приходько В.И., канд. мед. наук, доцент, Шить Р.И. (Белорусский государственный университет физической культуры)

ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ НАГРУЗОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТРЕНАЖЕРА «БИЗОН-1» У ЮНОШЕЙ С НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ

Апробирована и показана эффективность методики дифференцированного дозирования нагрузок в тренировочных занятиях с использованием тренажера «Бизон-1» у юношей в зависимости от варианта нейроциркуляторной дистонии и уровня их физической работоспособности.

The method of varying dosing of loading in a process of training under the using of «Bison-1» of youths in dependence on a variant of neurocirculatory disthenia and a level of working ability was tested and applied.

Физические упражнения оказывают многостороннее и глубокое воздействие на организм человека. При выполнении физических упражнений у занимающегося активизируется целый ряд физиологических, психических, биохимических и других процессов, которые вызывают соответствующие изменения как в двигательной, так и в вегетативной сфере.

Нервная система, в первую очередь ее вегетативный отдел, является главным регулятором интегративных реакций организма, обеспечивающих функциональную связь систем и органов, сохранность метаболических процессов, взаимодействие с окружающей средой. Нарушение вегетативной регуляции приводит к возникновению синдрома вегетососудистой дистонии (ВСД) [4]. Нейровегетативные дисфункции у детей и подростков с преимущественными нарушениями регуляции сердечно-сосудистой системы (ССС) (это самая распространенная форма вегетоневроза) называют нейроциркуляторной дистонией (НЦД) [5]. Изменения в работе вегетативной нервной системы (ВНС) приводят к неадекватной адаптации организма и снижению его устойчивости на стрессовые воздействия любой природы.

Наиболее органичным средством повышения устойчивости человека к стрессовым факторам является упорядоченная, структурно организованная двигательная активность [7]. При этом применение физических упражнений должно быть индивидуально дозированным. Одним из способов решения данной проблемы является выполнение тренировочных упражнений с использованием тренажера «Бизон-1». Применение данного тренажера позволяет строго дозировать и индивидуализировать получаемую физическую нагрузку. Однако в доступной литературе методик работы с тренажером

«Бизон-1» для юношей с НЦД мы не встретили, поэтому определена **цель исследования**: разработать методику дифференцированного дозирования нагрузок с использованием тренажера «Бизон-1» у юношей с нейроциркуляторной дистонией.

Методы исследования:

1. Кардиоинтервалография – оценка функционального состояния вегетативной нервной системы в покое (исходный вегетативный тонус), в ортостазе (вегетативная реактивность), после физической нагрузки (вегетативное обеспечение).

2. Модифицированный тест PWC₁₇₀ с использованием тренажера «Бизон-1» (определение уровня физической работоспособности) [2].

3. Контрольно-педагогическое тестирование – оценка уровня физической подготовленности: скоростные способности (поочередное касание руками 2 кругов) [6], силовые способности (сгибание-разгибание рук в упоре лежа), гибкость (наклон вперед из положения сидя), выносливость (6-минутный бег), координационные способности (точное катание мяча ногой до отметки) [1].

4. Методы математической статистики.

В исследовании принимали участие 135 юношей с диагнозом нейроциркуляторная дистония, обучающихся в средних школах № 184, 223 и архитектурно-строительном колледже г. Минска. Средний возраст юношей составил 16,6±0,71 лет.

Исследуемые были разделены на контрольную (30 человек) и экспериментальную группы (105 человек). Последняя включала юношей с гипотоническим (45), кардиальным (50) и гипертоническим (10 человек) типами НЦД.

У всех исследуемых юношей определена степень напряжения регуляторных систем, так как функциональные изменения ССС обусловлены нарушением баланса в регуляции ее работы со стороны симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Оценка производилась в покое, ортостазе и при выполнении физической нагрузки в виде 3-минутного бега на месте с частотой 180 шагов в минуту (таблица 1).

По представленным в таблице 1 данным видно, что у юношей двух групп наблюдается исходная эйтония с тенденцией к ваготонии. Показатели, характеризующие вегетативную реактивность, у исследуемых экспериментальной группы соответствуют гиперсимпатикотоническому типу, а у лиц

контрольной – нормальному, однако эти значения находятся на верхней границе, что свидетельствует о тенденции к напряжению механизмов адаптации к ортостазу. Средние показатели индекса напряжения (ИН) после физической нагрузки свидетельствуют о нормальном вегетативном обеспечении мышечной деятельности у юношей обеих групп.

Таблица 1 – Показатели кардиоинтервалограммы у юношей двух групп до проведения тренировочных занятий, $M \pm \sigma$

Состояние	Показатель	Экспериментальная группа, n=105	Контрольная группа, n=30	Значимость различий (p)
Покой	Мо, с	0,99±0,27	0,93±0,23	>0,05
	А Мо, %	15,81±5,42	17±6,32	>0,05
	Δ X, с	0,40±0,20	0,39±0,19	>0,05
	ИН, усл. ед.	27,71±20,39	36,62±40,68	>0,05
Орто-стаз	Мо, с	0,68±0,16	0,70±0,14	>0,05
	А Мо, %	18,9±7,31	17,86±6,40	>0,05
	Δ X, с	0,38±0,18	0,39±0,16	>0,05
	ИН, усл. ед.	53,14±40,19	44,81±34,27	>0,05
	ИНБ, усл. ед.	3,16±3,58	2,4±2,99	>0,05
Нагрузка	Мо, с	0,52±0,1	0,49±0,09	>0,05
	А Мо, %	24,81±8,95	25,11±8,21	>0,05
	Δ X, с	0,25±0,17	0,29±0,15	>0,05
	ИН, усл. ед.	151,76±110,81	129,92±101,75	>0,05

Индивидуальный анализ (таблица 2) показал, что в состоянии покоя уровень вегетативной регуляции, свидетельствующий о напряженном функционировании организма, характерен лишь для 5–6 % юношей. Незначительная нагрузка в виде ортостаза показала нарушение вегетативной регуляции и адаптации к внешним факторам практически у 70 % исследуемых лиц (асимпатико- и гиперсимпатикотонический тип вегетативной реактивности). Приспособление к физической нагрузке (проба Котова-Дешина), характеризующееся избыточным или недостаточным вегетативным обеспечением, наблюдается уже у 90 % занимающихся.

Таблица 3 – Физическая подготовленность юношей экспериментальной и контрольной групп до проведения тренировочных занятий, $M \pm \sigma$

Группа	Поочередное касание руками 2 кругов, с		Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Наклон вперед из положения сидя, см	6-минутный бег, м	Точное катание мяча ногой до отметки, отклонение, см	
	левая рука	правая рука				левая нога	правая нога
Экспериментальная группа, n=105	16,4±2,2	15,3±2,2	22,4±8,0	4,4±10,9	1071±190,4	39,5±5,6	41,7±7,4
Контрольная группа, n=30	14,4±2,4	13,1±2,2	36,1±14,4	11±9,4	1303,3±255	34±10	32,8±14,5
Значимость различий (p)	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Таблица 2 – Частота встречаемости различных состояний ВНС у юношей двух групп до проведения тренировочных занятий

Состояние ВНС	Показатель	Экспериментальная группа, n=105, %	Контрольная группа, n=30, %	Значимость различий (p)
Исходный вегетативный тонус	Ваготония	61,91	60	>0,05
	Эйтония	33,33	33,33	>0,05
	Симпатикотония	4,76	6,67	<0,05
Вегетативная реактивность	Нормальная	28,57	36,67	<0,05
	Гиперсимпатикотоническая	38,10	23,33	<0,05
	Асимпатикотоническая	33,33	40	<0,05
Вегетативное обеспечение	Нормальное	9,52	6,67	<0,05
	Избыточное	33,33	26,67	<0,05
	Недостаточное	57,10	66,67	<0,05

Таким образом, установлено, что у 70–90 % юношей нарушены механизмы адаптации к различным стрессовым факторам.

Уровень развития практически всех изучаемых двигательных способностей у юношей экспериментальной и контрольной групп соответствует среднему, за исключением выносливости, показатели которой находятся на уровне ниже среднего, и силовых способностей у представителей экспериментальной группы, где средний балл оценивается также ниже среднего уровня (1 и 2 балла соответственно). Данные представлены в таблице 3.

Различия между занимающимися двух групп, за исключением силы и гибкости, незначительны. При этом уровень развития этих двигательных способностей у юношей контрольной группы выше (средние оценки – 9 и 6 баллов соответственно) по сравнению с лицами экспериментальной группы (4 и 3 балла соответственно).

Учитывая низкий уровень развития силовых способностей и выносливости, а также установленные нарушения вегетативной регуляции деятельностью сердечно-сосудистой системы, поставлена цель разработать и оценить эффективность методики развития силовой выносливости с помощью тренажера «Бизон-1» с дифференцированным дозированием нагрузки у юношей с нейроциркуляторной дистонией.

Исследование длилось в течение 5 месяцев. Занятия проводились 3 раза в неделю во время уроков и занятий по физической культуре.

Юноши экспериментальной и контрольной групп занимались в соответствии с учебной программой для учреждений общего среднего образования «Физическая культура и здоровье V–XI классы» и типовой учебной программой для учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического и среднего специального образования (для обучающихся на основе общего среднего образования) «Физическая культура и здоровье». Нагрузки, способствующие развитию силовых способностей, выполнялись при помощи тренажера «Бизон-1» в течение 8 минут со скоростью 60 сгибательно-разгибательных движений в минуту в вертикальной плоскости [3, 8]. У всех лиц контрольной группы интенсивность нагрузки составила 60 % от уровня физической работоспособности. У лиц экспериментальной группы применялся индивидуальный подход к дозированию нагрузки с учетом типа НЦД. Интенсивность работы для юношей с гипотоническим типом составила 60 % от уровня физической работоспособности, оцененного с помощью тренажера «Бизон-1», а для лиц с кардиальным и гипертоническим типами – 50 % [9].

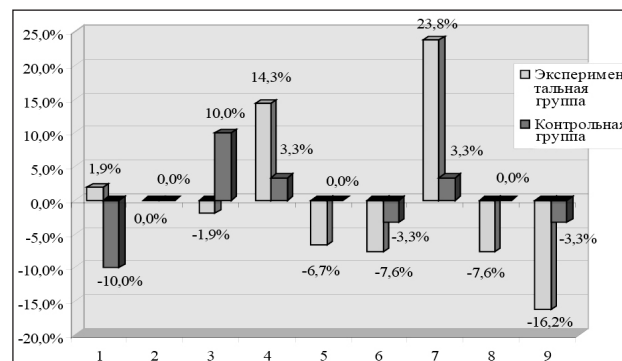
После занятий вновь оценен уровень вегетативной регуляции деятельностью сердечно-сосудистой системы (таблица 4).

Таблица 4 – Показатели кардиоинтервалограммы у юношей двух групп после проведения тренировочных занятий, $M \pm \sigma$

Состояние	Показатель	Экспериментальная группа, n=105	Контрольная группа, n=30	Значимость различий (p)
Покой	Мо, с	1,18 ± 0,46	1,03 ± 0,14	>0,05
	A Мо, %	13,36 ± 1,27	16 ± 1,27	>0,05
	Δ X, с	0,57 ± 0,16	0,47 ± 0,12	>0,05
	ИН, усл. ед.	22,53 ± 3,45	34,78 ± 5,37	<0,05
Орто-стаз	Мо, с	0,92 ± 0,16	0,88 ± 0,11	>0,05
	A Мо, %	17,56 ± 2,35	18,73 ± 1,57	>0,05
	Δ X, с	0,38 ± 0,18	0,36 ± 0,18	>0,05
	ИН, усл. ед.	45,14 ± 40,19	42,81 ± 34,27	>0,05
	ИНБ, усл. ед.	2,23 ± 0,22	2,6 ± 0,17	>0,05
На-грузка	Мо, с	0,77 ± 0,1	0,69 ± 0,05	<0,05
	A Мо, %	21,81 ± 0,26	24,82 ± 1,35	<0,05
	Δ X, с	0,30 ± 0,17	0,26 ± 0,15	>0,05
	ИН, усл. ед.	121,76 ± 8,73	120,34 ± 7,53	>0,05

Анализируя динамику показателей кардиоинтервалограммы после проведения исследования, можно отметить, что в покое у юношей экспериментальной группы в большей степени, чем в контрольной, увеличилась мода (Мо) и снизился индекс напряжения. Уменьшение индекса Баевского (ИНБ) и индекса напряжения после физической нагрузки у лиц экспериментальной группы оказалось также более значительным по сравнению с контрольной.

Это свидетельствует об экономизации деятельности ССС в покое и снижении напряжения механизмов адаптации при двигательной деятельности у юношей экспериментальной группы после применения тренировочных занятий с использованием нагрузок с дифференцированным дозированием.



исходный вегетативный тонус: 1 – ваготония, 2 – эйтония, 3 – симпатикотония; вегетативная реактивность: 4 – нормальная, 5 – гиперсимпатикотоническая, 6 – асимпатикотоническая; вегетативное обеспечение: 7 – нормальное, 8 – избыточное, 9 – недостаточное

Рисунок 1 – Динамика частоты встречаемости различных состояний ВНС у юношей двух групп после проведения тренировочных занятий

Анализируя динамику частоты встречаемости различных состояний ВНС у юношей двух групп после проведения тренировочных занятий (рисунок 1) можно отметить, что у лиц экспериментальной группы значительно снизилась частота встречаемости исходной симпатикотонии, а также гипер- и асимпатикотонической вегетативной реактивности, избыточного и недостаточного вегетативного обеспечения мышечной деятельности. У юношей контрольной группы частота регистрации этих состояний ВНС изменилась незначительно.

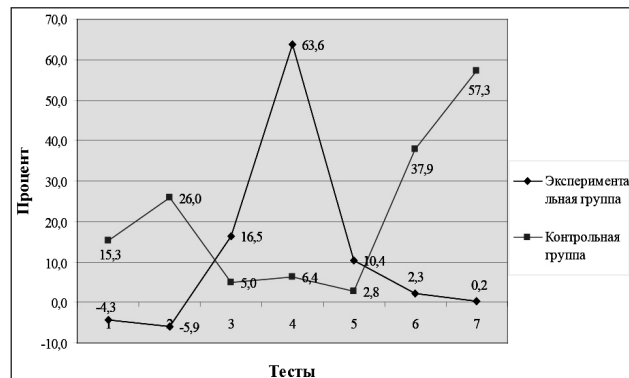
В таблице 5 представлены результаты повторного контрольно-педагогического тестирования.

Представленные данные свидетельствуют о повышении уровня развития практически всех двигательных способностей у юношей экспериментальной группы и ухудшении или незначительном его росте у лиц контрольной группы.

На рисунке 2 показана динамика средних показателей, характеризующих уровень развития двигательных способностей после проведения тренировочных занятий.

У юношей экспериментальной группы в отличие от контрольной повысился уровень развития всех тестируемых двигательных способностей. Так время поочередного касания руками 2 кругов у лиц экспериментальной группы снизилось на 4,3 % для левой и на 5,9 % для правой руки. У юношей контрольной группы в этом тесте произошло замедление движений рук: на 15,3 (левая) и на 26 % (правая рука). Наиболее высокий рост результатов у занимающихся экспериментальной группы отмечается по

трех двигательных способностям: силе, гибкости и выносливости. Они увеличились на 16,5, 63,6 и 10,4 % соответственно. У лиц контрольной группы также наблюдается тенденция к повышению уровня развития этих двигательных способностей, но в меньшей степени (силы – на 5 %, гибкости – на 6,4 %, выносливости – на 2,8 %).



тесты: 1 – поочередное касание левой рукой 2 кругов, с; 2 – поочередное касание правой рукой 2 кругов, с; 3 – сгибание-разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз; 4 – наклон вперед из положения сидя, см; 5 – 6-минутный бег, м; 6 – точное катание мяча левой ногой до отметки, отклонение, см; 7 – точное катание мяча правой ногой до отметки, отклонение, см

Рисунок 2 – Динамика средних показателей, характеризующих уровень развития двигательных способностей после проведения тренировочных занятий

Результаты теста, определяющего уровень развития координационных способностей, у юношей экспериментальной группы практически не изменились. У лиц контрольной группы расстояние от остановившегося мяча до заданной отметки оказалось значительно больше: на 37,9 (левая) и на 57,3 % (правая нога) по сравнению с данными показателями до применения тренировочных занятий. Это свидетельствует об ухудшении точности дифференцирования мышечных усилий, а следовательно, и о снижении уровня развития координационных способностей.

Использование в экспериментальной группе оптимальных по дозе нагрузок привело к нормализации функционального состояния центральной нервной системы и улучшению вегетативной регуляции функций, что послужило, на наш взгляд, основой для повышения уровня развития двигательных способностей.

В целом необходимо отметить, что уровень развития всех тестируемых двигательных способностей у лиц экспериментальной группы после проведения тренировочных занятий стал более гармоничным по сравнению с юношами контрольной группы.

Выводы

1. У юношей с нейроциркуляторной дистонией снижен уровень развития силовых способностей, выносливости, и у 70–90 % исследуемых нарушены механизмы адаптации к физическим нагрузкам.

2. На занятиях по предмету «Физическая культура и здоровье» параметры нагрузки для развития силовой выносливости при работе на тренажере «Бизон-1» определяются в зависимости от типа НЦД и уровня физической работоспособности. Оптимизация дозы нагрузок способствует нормализации вегетативной регуляции, более значительному повышению и гармонизации уровня развития двигательных способностей.

ЛИТЕРАТУРА

- Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя / В.И. Лях. – М.; Назрань: АСТ, 1998. – С. 59, 67, 105, 123.
- Приходько, В.И. Методика оценки физической работоспособности с помощью портативного фрикционного тренажера «Бизон-1» / В.И. Приходько, Р.И. Шить // Мир спорта. – 2010. – № 2. – С. 80–82.
- Шить, Р.И. Определение энергетических и силовых характеристик тренажера «Бизон-1» / Р.И. Шить, Н.Б. Сотский // Мир спорта. – 2002. – № 3–4. – С. 38–40.
- Подходы к диагностике синдрома вегетососудистой дистонии у детей / Н.А. Белоконь [и др.] // Педиатрия. – 1986. – № 1. – С. 37–41.
- Сердечно-сосудистые заболевания у детей и подростков / Л.М. Беляева, Е.К. Хрусталева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Выш. шк., 2003. – 365 с.: ил.
- Талага, Е. Энциклопедия физических упражнений: пер. с польск. / Е. Талага. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 412 с.
- Физиология человека: учебник (курс лекций) / под ред. акад. РАМН Н.А. Агаджаняна, проф. В.И. Циркина. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Сотис, 1998. – 528 с.
- Шить, Р.И. Энергетические аспекты использования фрикционного тренажера «Бизон-1» при выполнении тренировочных движений / Р.И. Шить, Н.Б. Сотский // Мир спорта. – 2004. – № 2. – С. 80–82.
- Рысеев, Е.В. Эффективность программы ранней физической реабилитации детей с вегетососудистой дистонией в условиях стационара: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.09 / Е.В. Рысеев; Минский гос. мед. ин-т. – Минск, 1994. – 20 с.

19.03.2013

Таблица 5 – Физическая подготовленность юношей экспериментальной и контрольной групп после проведения тренировочных занятий, М±σ

Группа	Поочередное касание руками 2 кругов, сек		Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	Наклон вперед из положения сидя, см	6-минутный бег, м	Точное катание мяча ногой до отметки, отклонение, см	
	левая рука	правая рука				левая нога	правая нога
Экспериментальная группа, n=105	15,7±1,7	14,4±1,3	26,1±4,7	7,2±7	1182,5±116,4	40,4±6,9	41,8±7,3
Контрольная группа, n=30	16,6±2,5	16,5±2,2	37,9±16,3	11,7±9,5	1339,5±242,6	46,9±10,5	51,6±13,7
Значимость различий (p)	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Клинов В.В. (Мозырский государственный педагогический университет им. И.П. Шамякина);

Колета В.А., д-р пед. наук, профессор (Белорусский государственный университет)

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ УЧАЩИХСЯ УЧИЛИЩ ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА

В статье рассматриваются вопросы здоровья учащихся старших классов училищ олимпийского резерва. Раскрыта сущность, выделены основные компоненты культуры здорового образа жизни старшеклассников и определено их содержание. Выявлены общие и специфические функции культуры здорового образа жизни старшеклассников, обеспечивающие их непрерывное образование и духовное обогащение.

In article questions of health of pupils of the senior classes of schools of an Olympic reserve are considered. The essence is opened, the basic components of structure of culture of a healthy way of life of senior pupils are allocated and their maintenance is defined. The general and specific functions of culture of a healthy way of life of the senior pupils, providing continuous formation and spiritual enrichment of senior pupils are revealed.

В последнее время в Республике Беларусь наблюдается значительное омоложение современного спорта и неуклонный рост достижений в сфере спортивной деятельности. Одним из главных звеньев в системе физкультурного образования молодежи являются училища олимпийского резерва (УОР). Высокая плотность и объем учебно-тренировочного процесса спортсменов, обучающихся в УОР, требуют значительных умственных и физических усилий от учащихся, что не может не отразиться на их функциональных особенностях и здоровье. Учащиеся старших классов УОР рассматриваются как специфическая группа населения повышенного риска, так как на непростые возрастные проблемы (адаптация к физиологическим и анатомическим изменениям, связанным с процессами созревания), высокую психоэмоциональную и умственную нагрузку накладывается влияние сочетания учебной и спортивно-тренировочной деятельности. Главной особенностью условий обучения в УОР, отличающей их от других подобных учебных заведений, является наличие и параллельное решение двух основных задач – эффективный процесс обучения и достижение высоких спортивных результатов.

Несмотря на имеющуюся специфику, организация образовательного процесса в УОР осуществляется в соответствии с Кодексом Республики Бела-

русь об образовании. При рассмотрении недельного режима тренировочных занятий учащихся наблюдается идентичность режима в различных видах спорта: в основном используются двухразовые тренировки шесть дней в неделю с одним восстановительным или выходным днем. Продолжительность утренних тренировок колеблется от 2 до 3 академических часов, вечерних – от 3 до 4 академических часов. Таким образом, средняя продолжительность тренировочных занятий в день составляет 5 ± 1 академический час [1].

В этих условиях культура ЗОЖ стимулирует готовность использовать имеющиеся у учащихся возможности (знания, умения, навыки и личностные качества) для безопасной реализации себя в повседневной жизни и спорте.

Отражая многоуровневую природу культуры ЗОЖ, компоненты этой системы должны быть представлены как необходимые и достаточные для ее исследования, сохранения и развития. На этом основании считаем необходимым представить культуру здорового образа жизни старшеклассников УОР как совокупность структурных и функциональных компонентов, раскрывающих многообразие существующих между ними связей и отношений (рисунок 1).

Анализ научной и методической литературы, затрагивающей и раскрывающей проблемы формирования культуры ЗОЖ учащихся, показывает неоднозначность в определении сущности данного понятия и его компонентного состава. По нашему мнению, для более глубокого осознания рассматриваемого понятия следует опираться на теоретико-методологические положения культурологического подхода к становлению личности в системе образования, который предполагает рассматривать культуру как нормативную систему требований к различным формам проявления личности на конкретном историческом социокультурном этапе развития общества [2, 3].

Сложность и своеобразие содержания культуры ЗОЖ старшеклассника УОР заключается в том, что она одновременно связана с различными сторонами и подструктурами личности – со знаниями и умениями их применять к решению различных



Рисунок 1 – Содержательно-функциональная структура культуры здорового образа жизни старшекласников УОР

задач, с которыми юный спортсмен сталкивается в своей жизни (т.е. с интеллектуальной стороной личности), с ее отношениями, мотивами, потребностями, оценками, ценностями, убеждениями [4]. При этом степень готовности к выработке собственного здоровьесберегающего поведения зависит от направленности личности старшекласника, его моральных качеств.

Культура здорового образа жизни спортсмена выражается: в понимании важности ЗОЖ для эффективных занятий спортом, в глубине и системности знаний, в уровне сформированности ценностных ориентаций, в развитости здоровьесберегающего типа мышления, в активности здоровьесберегающей деятельности, в проявлении творческого подхода к сохранению и укреплению здоровья, в целеустремленности и настойчивости при достижении высоких спортивных результатов, в способности вести здоровый образ жизни.

Исходя из вышесказанного, под культурой здорового образа жизни старшекласников УОР мы понимаем совокупность норм и образцов поведения, проявляющуюся в индивидуально выраженном стиле жизни, обусловленном социальной и спортивной средой, выражающемся в сформированной активной жизненной позиции по отношению к собственному здоровью и спорту, состоящей из здоровьесберегающих убеждений, установок, способов поведения, ориентированных на активную спортивную деятельность и основанной на самосознании,

отражающем личностную практическую направленность на плодотворную здоровьесберегающую деятельность в достижении высоких спортивных результатов.

Для старшекласника УОР со сформированной культурой ЗОЖ характерно единство и целесообразность процессов самоорганизации, самодисциплины и саморазвития, направленных на укрепление адаптивных возможностей организма, полноценную саморегуляцию способностей в общекультурном и спортивном развитии. Богатство и глубина личности учащегося УОР, обладающего высоким уровнем культуры ЗОЖ, определяется его способностью использовать современные средства и методы спортивной тренировки, способы оздоровления, разрабатывать эффективные программы здоровьесбережения, своевременно корректировать содержание оздоровительных программ. Творческая позиция личности спортсмена является высшим показателем культуры ЗОЖ и проявляется в осознании ее социальной, личностной и профессионально-спортивной значимости.

На наш взгляд, в структуру культуры ЗОЖ следует включить качества личности, нормы и образцы общей культуры, здоровьесберегающие знания и умения, которые должны быть сформированы у старшекласников УОР. За основу взята концепция психологической структуры личности (К.К. Платонов [5], С.Л. Рубинштейн [6], В.И. Слободчиков [7]). Исходя из этих положений, на основании современ-

ных теоретико-методологических исследований в области здорового образа жизни, сущностных характеристик культурологического подхода и закономерностей оздоровительной деятельности нами были выделены (уточнены и конкретизированы в соответствии с особенностями спортивной деятельности) следующие *основные компоненты*, составляющие общую структуру культуры ЗОЖ учащихся старших классов училищ олимпийского резерва: потребностно-мотивационный, интеллектуальный, ценностно-смысловой, деятельностно-поведенческий, эмоционально-волевой и креативно-творческий. Сущностные характеристики данных компонентов представлены в таблице 1.

Следует отметить, что единство структурных компонентов культуры ЗОЖ спортсмена характеризуется уровнем его общей культуры в целом. Общая культура спортсмена и культура ЗОЖ функционально связаны между собой и определяют развитие друг друга. Личностная позиция спортсмена, имеющего высокий уровень культуры ЗОЖ, – это своего рода проекция на идеал культуры ЗОЖ в единстве ее компонентов и высоких спортивных показателей. Она раскрывает целостность культуры ЗОЖ и синтезирует ее компоненты. Рассмотрим каждый компонент более подробно.

Потребностно-мотивационный компонент представляет собой совокупность потребностей и мотивов, побуждающих старшеклассников УОР к реализации принципов ЗОЖ при осуществлении своей спортивной деятельности, которые, накапливаясь, приобретают кумулятивный характер и определяют внутреннее содержание личности старшеклассника. Он предполагает наличие жизненной потребности в здоровьесберегающей деятельности, в овладении системой знаний о здоровом образе жизни, культуре своего тела, организующих и направляющих познавательную и практическую активность личности на достижение высоких спортивных результатов. Обеспечивает потребность и интерес в освоении норм здоровьесберегающей деятельности и правил использования средств, направленных на сохранение собственного здоровья и приобщение к культуре ЗОЖ.

Данный компонент представлен интересом к проблематике здоровья и стремлением сохранить и укрепить его путем приобретения здоровьесберегающих знаний и умений. Он играет роль связующего звена, побудителя к действию между просто желанием быть здоровым и реальными действиями по сохранению и укреплению своего здоровья, самостоятельной организации здорового образа жизни.

Таблица 1 – Структура и содержание компонентов культуры ЗОЖ учащихся старших классов училищ олимпийского резерва

Компонент культуры ЗОЖ	Содержание компонента
Потребностно-мотивационный	Предполагает наличие у старшеклассников УОР потребностей и мотивов, придающих действиям по сохранению и укреплению здоровья более осмысленный и целенаправленный характер, развитие интереса и желания следовать правилам ЗОЖ для эффективной спортивной деятельности. Отражает своеобразие потребностей, мотивов и целей, определяющих активность учащихся в области ЗОЖ
Интеллектуальный	Включает систему знаний о личном и общественном здоровье, путях его сохранения, связи между занятиями спортом и здоровьем, культуре здоровья и ЗОЖ. Предполагает наличие у учащихся комплекса теоретических знаний, охватывающих широкий спектр философских, психологических, экологических, медицинских и других аспектов, тесно связанных с ЗОЖ, приобщающих старшеклассников УОР к формированию индивидуального стиля ЗОЖ. Предусматривает наличие у них здоровьесберегающего типа мышления
Ценностно-смысловой	Включает совокупность социальных, психологических и педагогических ценностей здоровья, являющихся основой для осуществления учащимися спортивной деятельности. Определяет направление предстоящих преобразований в личности старшеклассника с ориентацией на присвоение ценностей культуры ЗОЖ с учетом их спортивной деятельности и современной социокультурной ситуации. Усвоенные ценности наделяют смыслом здоровьесберегающую деятельность старшеклассников УОР
Деятельностно-поведенческий	Характеризует готовность действовать в соответствии с общепринятыми нормами, предполагает ориентацию поведения личности на реализацию норм и требований ЗОЖ, а также возможность рационального использования физического потенциала, различных средств и методов здоровьесбережения в спортивной практике. Включает в себя совокупность основных умений ведения здорового образа жизни
Эмоционально-волевой	Определяет в большей мере психическую сферу жизнедеятельности учащихся, эмоциональный фон, возбуждает интерес, волевые усилия и внутреннее влечение к активной деятельности, направленной на ведение здорового образа жизни. Проявляется в сформированности эмоционально-волевых качеств личности, целеустремленности, настойчивости, необходимых для достижения высоких спортивных результатов и эффективной здоровьесберегающей деятельности
Креативно-творческий	Предусматривает способность старшеклассников УОР творчески использовать приобретенные знания и способы оздоровительной деятельности; умение создавать новые способы для сохранения и укрепления собственного здоровья, а также для осуществления здоровьесберегающего поведения в процессе занятий спортом. Предусматривает развитие креативно-здоровьесозидательной личности, соблюдающей нормы и правила ЗОЖ в своей спортивной деятельности

ни. Характеризуется взглядами, которые выражают отношение старшеклассника УОР к вопросам сохранения здоровья, здоровому образу жизни и его влиянию на спортивный результат. Он проявляется как мобилизационная готовность старшеклассника УОР осознавать свои потребности по выстраиванию своего здоровьесберегающего поведения в спортивной деятельности и в повседневной жизни.

Интеллектуальный компонент проявляется в создании собственной концепции здорового образа жизни и здоровьесберегающего типа мышления, в основе которых лежат знания, позволяющие осознать значимость ЗОЖ для саморазвития, самореализации и повышения спортивного результата. Предусматривает наличие специальных знаний о здоровье и культуре ЗОЖ, об особой значимости здоровья для спортсменов, а также веры в собственные способности самостоятельно пополнять и обогащать свои знания в данной сфере. В связи с этим интеллектуальный компонент составляет целый комплекс знаний:

– *медико-биологические* – знания структурных элементов культуры ЗОЖ, строения и функционирования организма, основ правильного питания, культуры половых отношений, правил личной гигиены, особенностей организма старшеклассника, занимающегося спортом, причин возникновения болезней, источников и механизмов воздействия внешних факторов на состояние здоровья, правил оказания первой медицинской помощи;

– *практические* – знания основных требований к организации ЗОЖ, норм двигательной активности и режима дня старшеклассника-спортсмена, средств оздоровительной физической культуры (ОФК), теоретических и методических аспектов оздоровительно-рекреативной физкультуры, основ проектирования персональных программ ОФК, комплексов утренней гимнастики, основных методик закаливания и оздоровления, рациональной организации жизнедеятельности, средств предупреждения раннего умственного и физического утомления, методов борьбы с наркотической и алкогольной зависимостью, а также табакокурением, культурных норм поведения, основ сексуальной культуры, профилактики венерических заболеваний и мер предупреждения инфекционных заболеваний, о стрессе и его последствиях для здоровья, способах профилактики СПИД;

– *специфические* – знания о мерах защиты и профилактики от факторов, оказывающих негативное влияние на здоровье, взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма, о способах сохранения и укрепления здоровья, влиянии допинга на организм спортсмена, об особенностях дозирования нагрузок при занятиях спортом, о самооценке функционального состоя-

ния, средств и методов психической саморегуляции, роли эмоций в спорте, технологии восстановления функционального состояния после физических нагрузок, первичной профилактики спортивного травматизма.

Знания о здоровом образе жизни обуславливают становление установки на укрепление и совершенствование личного и общественного здоровья, на включение старшеклассников в здоровьесберегающую деятельность и отношение к здоровью как к ценности.

Интеллектуальный компонент существенно влияет на глубину, полноту, творческий характер, результативность здоровьесберегающей деятельности, во многом определяя сформированность мировоззренческих установок личности, а значит, и ее направленность на здоровьесохраняющие и здоровьеприумножающие процессы.

Ценностно-смысловой компонент проявляется в осознании учащимися высшей ценности своего здоровья, убежденности в необходимости вести здоровый образ жизни, который позволяет эффективно осуществлять спортивную деятельность, наиболее полно использовать свои умственные и физические возможности для достижения высоких спортивных результатов. Выражается в позитивном и ценностном отношении к своему здоровью, в наличии положительного эмоционального фона, связанного с осознанием потенциала своего здоровья, ориентацией на сохранение и укрепление здоровья, а не только на излечение болезней и преодоление неблагоприятия. Отношение к здоровью как к ценности обуславливает включение старшеклассников в здоровьесберегающую деятельность.

Ценностные ориентации ЗОЖ, как реализуемые жизненные нормы здоровьесберегающей деятельности, выступают в качестве связующего звена между объективной социальной средой и индивидуальным сознанием старшеклассника, с одной стороны, и с другой – между его сознанием, спортивной деятельностью и реальным поведением.

Можно выделить следующие *группы ценностей культуры ЗОЖ*:

– *ценности-цели*, раскрывающие значение и смысл целей здоровьесберегающей деятельности старшеклассника;

– *ценности-знания*, содержащие знания о способах ведения здорового образа жизни, о ведущих идеях и закономерностях здоровьесберегающего процесса обучения и различных видов деятельности, направленных на формирование культуры ЗОЖ учащихся;

– *ценности-средства*, отражающие способы достижения целей и представленные совокупностью средств поддержания и укрепления здоровья;

– *ценности-отношения*, включающие в себя систему отношений старшеклассника к своему здоровью, к здоровью других людей, к здоровому образу жизни, к учебной и спортивной деятельности;

– *ценности-качества*, отражающие индивидуально-личностные свойства спортсмена и вбирающие в себя специальные способности, помогающие вести здоровый образ жизни и эффективно осуществлять спортивную деятельность.

Все группы ценностей (цели, знания, средства, отношения, качества), трансформировавшись в сознании старшеклассника в личностную систему ценностных ориентаций, взаимодействуют между собой и регулируют его ценностно-смысловую сферу.

Деятельностно-поведенческий компонент характеризуется наличием не только знаний средств и методов ЗОЖ, но и умением реализовывать их самостоятельно. Наличие данного компонента в структуре личности старшеклассника УОР говорит о том, что средства ЗОЖ ему понятны, осознаны и переведены в качество личности, характеризующее его как активного деятеля здорового образа жизни, способного быть примером для других.

Данный компонент предполагает наличие умений и навыков ЗОЖ, позитивных привычек, помогающих сохранять здоровье, способствующих эффективной спортивной деятельности и адаптации учащихся к окружающей действительности. Он отражает степень включенности личности в целостную систему здоровьесберегающей деятельности, а также готовность учащихся к пропаганде ЗОЖ среди ближайшего окружения. Этот компонент характеризует полноту включения в повседневную жизнедеятельность старшеклассников УОР элементов ЗОЖ. Предполагает развитие активности личности, полноценное и творческое ее раскрытие, ответственное отношение к своему здоровью. Предусматривает владение старшеклассниками умениями ведения здорового образа жизни.

В своих работах Н.Ф. Талызина определяет умения как владение сложной системой психических и практических действий, связанных определенными отношениями, необходимыми для целесообразной регуляции деятельности на основе ранее приобретенного опыта [8]. А.В. Усова определяет умения в виде готовности личности к определенным действиям на основе знаний и навыков для решения поставленной цели [9].

Свободное владение умениями по укреплению здоровья является показателем высокого и стабильного уровня общей грамотности и одновременно надежным критерием готовности старшеклассников к здоровьесберегающей деятельности, определяющей ее эффективное исполнение.

Исходя из этого, под умениями ведения здорового образа жизни мы понимаем такие умения, овладение которыми позволит учащимся оценивать поведение в аспекте сохранения и оптимизации здоровья, корректировать свой режим жизнедеятельности, планировать собственную деятельность по формированию ЗОЖ, определять проблемы в состоянии здоровья, эффективно осуществлять спортивную деятельность, а также проводить соответствующие оздоровительные действия в отношении своего организма, направленные на укрепление здоровья. Они являются жизненно важными умениями и необходимы для сохранения резервов здоровья, адаптации организма к современной социокультурной среде и высоким физическим нагрузкам без ущерба для него.

Умения вести здоровый образ жизни должны подчиняться ряду требований:

а) служить деятельной основой реального поведения учащихся и компонентом общей культуры;

б) определять нормы поведения старшеклассников по отношению к себе, близким, окружающим, а также ориентировать себя на осознание здоровья в качестве первостепенной ценности;

в) нацеливать учащихся на самоанализ и оценку физического и психического состояния и образа жизни.

Принимая во внимание классификацию умений Н.Ф. Талызиной, А.В. Усовой, Л.В. Байкаловой, О.И. Тириновой и др. [8, 9, 10, 11], мы выделяем следующие *умения ведения здорового образа жизни*, необходимые старшеклассникам УОР для организации здоровой жизнедеятельности: *интеллектуальные* (проектировочные, познавательные, коммуникативные, рефлексивные) и *практические* (практико-реализационные, организаторские, умения саморегуляции, диагностические, коррекционные-профилактические) (рисунок 2).

Сущностные характеристики данных умений ведения ЗОЖ представлены в таблице 2. Таким образом, содержание деятельностно-поведенческого компонента предполагает достижение определенного уровня активной здоровьесберегающей деятельности, применение умений ЗОЖ в спортивной деятельности и владение старшеклассниками умениями по сохранению и укреплению здоровья.

Эмоционально-волевой компонент отражает эмоции и чувства учащегося, связанные с состоянием его здоровья, а также особенности эмоционального состояния, обусловленные ухудшением физического или психического самочувствия. Проявляется как способность учащихся регулировать процесс здоровьесберегающей деятельности, спортивной подготовки и действовать адекватно складывающейся ситуации социального и личного взаимо-



Рисунок 2 – Основные умения ведения здорового образа жизни старшеклассников УОР

действия, проявляя гибкость, стрессоустойчивость, умение восстанавливать утраченное душевное равновесие, справляться с неблагоприятными ситуациями. Он обнаруживается и в автоматическом навыке ежедневного преодоления собственных слабостей, в умении заставить себя сделать то, что нужно, а не то, что хочется, и наоборот [12, 13].

Данный компонент обеспечивает эмоциональную оценку достигнутого, проявление волевых качеств для самоопределения в ЗОЖ и включает в себя: положительные эмоциональные реакции, связанные с осознанием возможностей успешно транслировать полученные знания в области укрепления здоровья; способность к проявлению волевых усилий в осуществлении ЗОЖ, проявляющуюся в регулярности и последовательности здоровьесберегающей деятельности; готовность к принятию самостоятельных решений в отношении поддержания и укрепления здоровья, а также его формирования; удовлетворенность процессом и результатами здоровой жизнедеятельности, т.е. положительные эмоциональные реакции; упорство в достижении поставленных спортивных задач; жизнеспособность, умения и навыки эффективно осуществлять спортивную деятельность, показывать высокий спортивный результат; проявление волевых качеств, необходимых для формирования здоровья и становления культуры ЗОЖ, связанных с изменением жизнедеятельности по основным направлениям здоровьесбережения; пресечение любых проявлений здоровьеразрушающего поведения, приводящего к болезни; способность аргументировать свою позицию по отношению к проблемам ЗОЖ, отстаивать

ее, соотносить с социально значимыми нравственно-мировоззренческими установками и спортивной деятельностью. Развитие эмоционально-волевого компонента связано с преодолением здоровьеразрушающей жизнедеятельности за счет проявления волевых усилий, упорства в достижении поставленных целей, психологической устойчивости и эффективным осуществлением здоровьесберегающей и спортивной деятельности.

Креативно-творческий компонент предполагает наличие у старшеклассников совокупности знаний, умений и навыков, позволяющих моделировать здоровый образ жизни, совершенствовать спортивную подготовку и индивидуальную программу развития здоровья. Моделирование имеет структуру, которая включает звенья от целеполагания до коррекции образа жизни.

Данный компонент предусматривает наличие индивидуальных творческих возможностей и способов их реализации в жизнедеятельности. Он предполагает самоконтроль, самостоятельную ориентацию учащихся в неординарных условиях, организацию своей спортивной деятельности на основе соблюдения норм и требований ЗОЖ на исключительно сознательном уровне. Проявляется в степени освоения и адаптации новых рациональных приемов здоровьесберегающей деятельности и творческого опыта других; в умении обмениваться опытом творческой деятельности; в сочетании индивидуальной и коллективной деятельности в сфере ЗОЖ; в организации творческого общения в процессе здоровьесберегающей деятельности.

ПОДГОТОВКА РЕЗЕРВА И ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИЙ СПОРТ

Таблица 2 – Структура и содержание умений ведения здорового образа жизни

Умения	Виды
1. Практические	
<i>Практико-реализационные</i>	<ul style="list-style-type: none"> – правильно выполнять закаливающие процедуры; – правильно, сбалансировано питаться; – воздерживаться от вредных привычек; – правильно одеваться; – владеть культурой межличностных отношений; – соблюдать основные правила личной гигиены; – осуществлять физкультурно-оздоровительную деятельность; – оказывать первую помощь при травмах; – ответственно относиться к здоровью и его поддержанию; – владеть нормами культурного поведения
<i>Организаторские</i>	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать собственную деятельность по формированию ЗОЖ; – организовывать целесообразный режим двигательной активности с целью поддержания и совершенствования своих физических качеств и здоровья; – вести пропаганду ЗОЖ; – организовывать здоровьесберегающую деятельность; – правильно распределять режим дня, рационально организовать деятельность, в том числе и умственный труд; – организовывать свой быт с учетом оздоровительного влияния естественных факторов среды; – организовывать спортивно-тренировочную деятельность без ущерба своему здоровью; – организовывать правильный режим жизни – работы, отдыха и питания
<i>Саморегуляция</i>	<ul style="list-style-type: none"> – контролировать свои эмоции и владеть собой в любой ситуации; – проявлять волевые усилия в осуществлении здорового образа жизни и в процессе соревновательной деятельности; – выражать свои эмоции адекватно ситуации, поддерживать позитивное настроение; – проявлять выдержку, тактичность, деликатность, вежливость, доброжелательность, аккуратность; – контролировать и изменять негативные психоэмоциональные ситуации; – проводить профилактические мероприятия по предотвращению наиболее распространенных заболеваний; – контролировать состояние своего здоровья; – отвечать за свои поступки и действия
<i>Диагностические</i>	<ul style="list-style-type: none"> – определять уровень физического и психического здоровья; – проводить самооценку влияния уровня здоровья на спортивные результаты; – определять проблемы в состоянии здоровья; – оценивать функциональное состояние систем своего организма; – анализировать явления образа жизни по характеру влияния их на здоровье
<i>Коррекционно-профилактические</i>	<ul style="list-style-type: none"> – корректировать поведение в целях преодоления вредных и самовоспитания положительных привычек; – адаптироваться к меняющимся условиям среды и противостоять заболеваниям; – избегать стрессовых ситуаций и снимать их последствия; – корректировать свой режим жизнедеятельности на основе ценности здоровья
2. Интеллектуальные	
<i>Проектировочные</i>	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать программы, направленные на укрепление здоровья; – планировать физкультурно-спортивную деятельность с учетом санитарно-гигиенических, климатических условий; – планировать собственную деятельность по формированию ЗОЖ; – разрабатывать и реализовывать проекты культуры ЗОЖ; – планировать спортивно-массовые мероприятия, способствующие популяризации ЗОЖ; – разрабатывать рекомендации по оптимизации образа жизни; – моделировать варианты оздоровительной деятельности; – разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы практических действий по соблюдению здорового образа жизни
<i>Коммуникативные</i>	<ul style="list-style-type: none"> – предвидеть и предотвращать конфликтные ситуации; – понимать других людей, сопереживать им; – выслушивать собеседника, т.е. обладать культурой диалога; – достойно выходить из конфликтных ситуаций; – управлять инициативой в общении; – поддерживать межличностные контакты, уважая права и мнения других; – проводить беседы по профилактике асоциальных явлений
<i>Познавательные</i>	<ul style="list-style-type: none"> – познавать себя и окружающих в области ЗОЖ; – осуществлять исследовательскую деятельность в области ЗОЖ; – вести дневник индивидуального здоровья спортсмена; – правильно подбирать и анализировать литературу для решения проблем ЗОЖ; – владеть основными методиками оздоровления; – объяснять нормы культурного поведения; – работать с научной и справочно-информационной литературой по ЗОЖ
<i>Рефлексивные</i>	<ul style="list-style-type: none"> – осознавать необходимость ответственного отношения к здоровью; – подходить со здоровьесберегающих позиций к анализу происходящих событий; – оценивать последствия своей спортивной деятельности по отношению к собственному организму и здоровью; – устанавливать взаимосвязь между социальными, экономическими, экологическими факторами и здоровьем; – формулировать собственные суждения по проблеме сохранения здоровья; – обосновывать важность профилактики возникновения вредных привычек; – осуществлять анализ, оценку и самооценку явлений образа жизни по характеру их влияния на здоровье; – анализировать итоги здоровьесберегающей деятельности

Он предполагает наличие способностей верно ориентироваться и принимать решения в неординарных жизненных ситуациях и спортивной деятельности на основе личных программ здоровьесбережения. Характеризует способность к творческой самореализации старшеклассников УОР в разнообразных видах здоровьесберегающей деятельности и при достижении высоких спортивных результатов. Создание учащимися собственного здорового образа жизни предполагает проявление творческого подхода к его организации, целенаправленную активность, самовоспитание, сознательную, систематическую работу над собой. Включаясь в здоровьесберегающую деятельность, старшеклассник обогащает свой опыт, формирует свое самосохранительное поведение и реализует свои творческие способности по организации ЗОЖ в спортивной деятельности.

Все компоненты культуры ЗОЖ в развитом виде характеризуют целостность, гармоничность индивидуальности, свободу и разносторонность старшеклассника УОР. От их развития зависит его социальная и спортивная активность. Они же определяют его образ жизнедеятельности, самочувствие среди людей, а также могут рассматриваться как проявление отношения к себе и к окружающей действительности и направлены на комплексное овладение высоким уровнем культуры ЗОЖ, на владение ее нормами и умениями. Овладение культурой ЗОЖ дает возможность каждому спортсмену реализовать свой духовный, интеллектуальный, физический и спортивный потенциал, позволяет юным спортсменам максимально высоко проявить свои способности и добиться высоких результатов в избранном виде спорта.

Сущностные характеристики культуры ЗОЖ во многом определяют ее функциональное назначение в жизнедеятельности. В дидактике известны различные толкования функций. Б.Т. Лихачёв определяет их как совокупность последствий педагогической деятельности; определенное поведение того или иного изучаемого объекта; способ достижения целей; результат по отношению к действиям, которые его формируют [14]. Иногда функции определяются как специфическая деятельность, а также ее назначение, цели применения. Раскрыть функции культуры ЗОЖ – значит определить вклад, который они вносят в развитие личности старшеклассника в целом. Исходя из этого, нами были выделены общие и специфические функции культуры ЗОЖ старшеклассников УОР.

Общие функции:

– *образовательная*, состоит в целенаправленной деятельности старшеклассника по овладению системой знаний теоретических основ здоровой жизнедеятельности и по формированию умений и навыков

ведения здорового образа жизни, обогащению опыта творческой деятельности, направленной на сохранение и укрепление индивидуального здоровья;

– *воспитательная* – в процессе обучения формируется система взглядов на мир, убеждение о необходимости ведения здорового образа жизни, а также потребность личности в укреплении здоровья, а принятые взгляды и убеждения требуют от учащегося формирования у себя определенных морально-волевых качеств, преодоления внутренних противоречий, воспитания твердости характера;

– *просветительская* – мир культуры ЗОЖ преподносится для учащихся понятным, он формирует просвещенное сознание, избавляет от примитивных и утилитарных представлений о здоровье, средствах и способах его сохранения и укрепления;

– *коммуникативная*, направлена на выработку учащимися системы ценностей, предполагающих возможность достаточно широкого межличностного общения, стимуляцию творческой активности, способность к духовному росту как средству профилактики стрессовых ситуаций в спортивной практике. Реализует потребность старшеклассника во взаимном познании друг друга. Общение способствует объединению усилий и придает здоровьесберегающей деятельности совместную форму;

– *эмоционально-эстетическая*, проявляется в развитии эмоциональной культуры старшеклассников, их способностей к эстетическому восприятию человеческого тела и движений, эстетическому отношению к своему организму и поведению. Она направлена на получение удовлетворения от собственной деятельности по формированию своего здоровья, осознания красоты здорового человека.

Специфические функции:

– *адаптивная*, способствует организации здоровьесберегающей жизнедеятельности учащихся, что позволяет оптимизировать состояние собственного организма и повышать устойчивость к различного рода стрессогенным факторам и большим тренировочным и соревновательным нагрузкам;

– *формирующая*, состоит в том, что в процессе обучения культуре ЗОЖ формируются установки на сбережение и умножение здоровья как базы функционирования личности в обществе, учебной и спортивной деятельности. Происходит формирование внутреннего мира ЗОЖ старшеклассника;

– *рефлексивная* заключается в переосмыслении предшествующего личностного опыта, в сохранении и преумножении здоровья, что позволяет соизмерить реально достигнутые результаты с предстоящими перспективами;

– *развивающая* – в процессе обучения, усвоения основ культуры ЗОЖ происходит развитие обучаемого индивида. Это развитие осуществляется

во всех направлениях: в становлении здоровьесберегающего типа мышления, в психологической подготовленности учащихся, в потребностно-мотивационной, интеллектуальной, деятельностно-поведенческой, эмоционально-волевой сферах, а также в творческих способностях к здоровьесбережению;

– профилактическо-оздоровительная, обеспечивает восстановление сил, затраченных в процессе тренировки и активной умственной работы, снятие эмоционального психофизиологического напряжения, определяет направленность усилий личности в сохранении и укреплении здоровья. Способствует появлению важных предпосылок развития творческих способностей, в частности достижение состояния психофизиологического комфорта, физической, эмоциональной и умственной раскрепощенности.

Функции культуры ЗОЖ обеспечивают непрерывное образование и духовное обогащение старшеклассников УОР, предполагают максимальное развитие инициативы, самостоятельности, стимулируют социальную активность, способствуют физической и духовной реабилитации, создают оптимальные условия для творческого самовыражения, снимают физическое, психическое и интеллектуальное напряжение. Обеспечивают формирование качеств личности старшеклассника УОР, необходимых в его жизнедеятельности и спортивной карьере.

Таким образом, системное целостное представление о культуре ЗОЖ учащихся старших классов училищ олимпийского резерва, определение ее сущности, структурных и функциональных компонентов представляет собой теоретическую основу для разработки научно-технологических основ ее формирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронкова, Т.И. Содержание учебно-профессиональной деятельности учащихся училищ олимпийского резерва в процессе педагогической практики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Т.И. Воронкова; РГАФК. – М., 2000. – 24 с.
2. Крылова, Н.Б. Культуросообразность образования в современных условиях / Н.Б. Крылова // Школьные технологии. – 2006. – № 6. – С. 3–13.
3. Мамедов, Н.М. Культура, экология, образование / Н.М. Мамедов. – М.: РЭФИА, 1996. – 51 с.
4. Зубра, А.С. Формирование культуры личности: пособие / А.С. Зубра. – Минск: Выш. шк., 2004. – 206 с.
5. Платонов, К.К. Проблема способностей / К.К. Платонов. – М.: Педагогика, 1972. – 279 с.
6. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии: в 2 т. / С.Л. Рубинштейн. – М.: Педагогика, 1989. – Т. 1. – 283 с.
7. Слободчиков, В.И. Основы психологической антропологии. Психология развития человека: развитие субъективной реальности в онтогенезе: учеб. пособие для вузов / В.И. Слободчиков, Е.И. Исаев. – М.: Школьная Пресса, 2000. – 416 с.
8. Талызина, Н.Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся / Н.Ф. Талызина. – М.: Знание, 1983. – 95 с.
9. Усова, А.В. Формирование у учащихся учебных умений / А.В. Усова, А.А. Бобров. – М.: Знание, 1987. – 79 с.
10. Байкалова, Л.В. Подготовка учителя физической культуры к формированию здорового образа жизни школьников средствами подвижных и спортивных игр: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Л.В. Байкалова. – М., 2003. – 192 л.
11. Тиринова, О.И. Умение как составной компонент деятельности / О.И. Тиринова // Адукацыя і выхаванне. – 2004. – № 11. – С. 27–32.
12. Маришук, Л.В. Психология спорта: учеб. пособие для студентов специальностей физической культуры и спорта учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / Л.В. Маришук. – Минск: БГУФК, 2006. – 105 с.
13. Рогов, Е.И. Эмоции и воля / Е.И. Рогов. – М.: Владос, 2001. – 239 с.
14. Лихачёв, Б.Т. Педагогика: курс лекций / Б.Т. Лихачёв. – М.: Прометей, 1993. – 526 с.

28.01.2013

Осадчая Н.С., Сивицкий В.Г., канд. пед. наук, доцент (Белорусский государственный университет физической культуры)

СОПРЯЖЕННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ И ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ БАСКЕТБОЛИСТОВ

В статье рассматривается новая методика подготовки баскетболистов, основанная на сопряжении обучения техническим приемам и тактическим действиям. На основе методики разработана программа для учебно-тренировочных групп по баскетболу, которая апробирована на баскетболистах 13–15 лет. Приводятся результаты оценки технической и тактической подготовленности членов контрольной и экспериментальной групп.

The article discusses a new method of preparation of players, based on the conjugation of training

techniques and tactical actions. Based on this method developed program for players 13–15 for training teams in basketball. The results of evaluation of the technical and tactical training of the members of the control and experimental groups.

Успешность игровой деятельности баскетболиста обусловлена уровнем его технического и тактического мастерства, который зависит от развития профессионально значимых качеств, функционального состояния, степени владения приемами техники и

умения эффективно использовать их в изменяющихся условиях спортивной игры. Совершенствовать мастерство спортсменов целесообразно комплексно, по всем видам подготовки, т.е. современные технологии тренерской работы желательны основывать на принципах сопряженности воздействий. Сопряженное формирование технических приемов и тактических действий, по нашему мнению, позволит более эффективно, по сравнению с традиционными методиками, формировать техническую и тактическую подготовленность в баскетболе.

Началом исследований в данном направлении можно считать создание в подготовке легкоатлетов метода сопряженного воздействия (В.М. Дьячков, 1963), сущность которого заключалась в целостном выполнении соревновательного упражнения в условиях дополнительных нагрузок. При этом стимулировалось развитие специальных физических качеств одновременно с совершенствованием координационных структур соревновательного упражнения. В дальнейшем сопряженность применялась в объединении технической и физической подготовки и в других видах спорта – волейболе, футболе и фехтовании [1].

В научно-методической литературе по баскетболу большое внимание уделяется технике движений баскетболиста, тактическим схемам групповой и командной игры, анализу игровой статистики по национальным сборным, клубным командам и отдельным спортсменам, т.е. особенностям непосредственно соревновательной деятельности. А методике работы в учебно-тренировочном процессе, которая и должна в результате привести к успеху в соревновании, на наш взгляд, уделяется недостаточно внимания, поэтому **целью** нашего исследования было создание и апробация методики сопряженного формирования технических приемов и тактических действий баскетболистов 13–15 лет.

Техника – это комплекс двигательных приемов соревновательной деятельности – систем движений, оптимизируемых на основе критериев рациональности исполнения [2]. Как отмечает А.Г. Фурманов, освоение техники требует от спортсмена значительных интеллектуальных усилий: «Понять до тонкостей суть технического приема, мысленно представить себе структуру движений во время практических действий, найти самое рациональное решение для себя – такова примерная схема обучения и совершенствования» [3, с. 3].

Тактику в баскетболе определяют как комплекс индивидуальных, групповых и командных действий, наиболее целесообразно используемых с учетом конкретного противника и особенностей поединка в целях завоевания игрового преимуще-

ства и, в конечном итоге, победы [4]. Тактическое действие – это относительно кратковременный процесс, обусловленный представлением спортсмена о том результате, который должен быть, достигнут. А.В. Родионов формулирует главную задачу тактики следующим образом: «Правильно определить и творчески использовать в каждой конкретной игре средства, способы и формы ведения борьбы, ведущие к победе над конкретным противником, в конкретных условиях» [5, с. 74].

Для достижения поставленной цели решались следующие **задачи**:

1. Разработать методику сопряженного формирования технических приемов и тактических действий в баскетболе.
2. Апробировать созданную методику на баскетболистах 13–15 лет.

В исследовании использовались следующие **методы**:

- анализ учебно-методической документации;
- анкетирование;
- педагогическое наблюдение;
- тестирование уровня технической подготовленности;
- формирующий педагогический эксперимент;
- методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Для изучения возможностей сопряженного формирования технических приемов и тактических действий проводился анализ учебных программ по баскетболу, разработанных в СССР [6], России [7], Беларуси [8] и США [9, 10], анкетирование ведущих тренеров страны, педагогическое наблюдение учебно-тренировочных занятий. На основании полученных данных была разработана методика, которая в период с ноября 2011 по март 2012 года апробировалась в учебно-тренировочном процессе СДЮШОР «Горизонт» г. Минска (по 12 человек в экспериментальной и контрольной группах).

Предлагаемая методика основывается на следующих принципах:

Принцип преемственности определяет последовательность изложения программного материала по этапам обучения и его соответствие требованиям высшего спортивного мастерства [11].

Принцип постепенности органически связан с *принципом доступности и индивидуализации* и формулируется в виде методологического правила: «От простого – к сложному, от легкого – к трудному». Его реализация обеспечивает нефорсированное усложнение программного материала с тенденцией к расширению технико-тактического арсенала занимающихся и дальнейшему его усложнению [12].

Разработанная нами методика состоит из трех частей: в первой и второй по 12 занятий, в третьей – 16.

При опросе тренеров Беларуси, России и Украины были выделены приемы и основные действия, которыми должен владеть баскетболист учебно-тренировочной группы. В разработанной нами методике выделенные технические приемы упорядочены для освоения конкретных тактических действий и их последовательность отражена в схеме.

Схема содержит несколько вариантов изучения индивидуальных, групповых и командных тактических действий и технических приемов, которые выбирает тренер исходя из условий и задач подготовки. Все приемы и действия разделены на уровни, которые соответствуют индивидуальным, групповым и командным действиям. Предполагается, что индивидуальные приемы и действия (на схеме обозначены прямоугольником) осваиваются в первую очередь, затем они совершенствуются в групповом (на схеме – ромбы) и командном (круги) взаимодействии. Для каждого представленного действия разработаны упражнения и план его формирования в конкретном занятии, повторяемые до полного освоения (таблица 1).

Таблица 1 – План основной части занятия по программе сопряженного формирования технических приемов и тактических действий

Технические приемы	Тактические действия	Дозировка (минуты)
①		8–10
②		10–12
	③	12–15
	④	8–10
	⑤	8–10
	⑥	10–12
⑦		5–7
⑧		5–7
Всего		70–90

В первой колонке представлены номера упражнений для обучения техническим приемам. Во второй – упражнения для обучения тактическим действиям. Цифрами обозначен порядок выполнения упражнений, а далее представлены их описание и методические указания к их выполнению. Выделенные упражнения (цифры ③, ⑤) могут использоваться как контрольные для оценки уровня освоения действия.

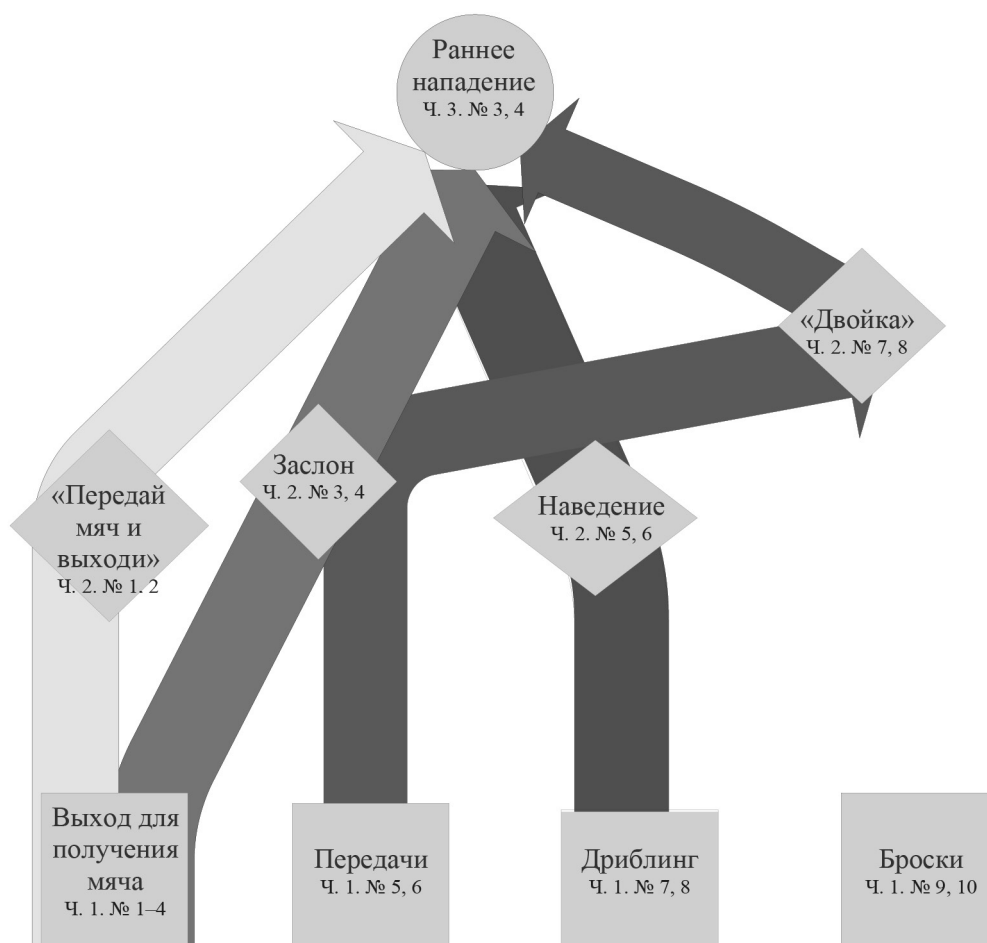


Схема – Освоение тактического действия «Раннее нападение»

Для того чтобы начать работу по предложенной методике, тренер определяет цель занятия (или серии занятий), выбрав на нужную последовательность. Затем по плану занятия и описанию упражнений составляется конспект его основной части, используя предложенные рекомендации.

Для апробации разработанной методики был проведен формирующий педагогический эксперимент, в начале которого были подобраны 2 группы баскетболисток 13–15 лет и проведена оценка их технической и тактической подготовленности. Для изучения технической подготовленности спортсменам предлагалось выполнить по 5 раз конкретные технические приемы, выполнение этого задания снималось на видеокамеру. Видеозапись позволяет одновременно фиксировать работу нескольких спортсменок. Для оценки выполнения использовалась карта наблюдения [13] и следующая шестибальная шкала:

- 0 – прием не выполнен;
- 1 – прием выполнен не полностью с грубыми техническими ошибками;
- 2 – прием выполнен с грубыми техническими ошибками;
- 3 – прием выполнен с несущественными техническими ошибками;
- 4 – прием выполнен, но с недостаточной скоростью или уверенностью;
- 5 – прием выполнен успешно с хорошей скоростью и точностью.

Для анализа тактической подготовленности проводилась видеозапись тренировочной игры в течение 20 минут (2 тайма по 10 минут). Деятельность спортсменок в игровых ситуациях также анализировалась по разработанной нами карте наблюдения [14]. Основным критерием для оценки тактической подготовленности баскетболисток являлся анализ частоты применения и результативности различных действий нападения и защиты. По данным анализа определялся коэффициент тактической эффективности:

$$K = s / n$$

где K – коэффициент тактической эффективности;
 s – количество результативных действий;
 n – количество выполненных действий.

Данный коэффициент находится в пределах от 0 до 1, где 0 обозначает отсутствие эффективности, а 1 – максимальную эффективность примененного действия.

Затем баскетболистки контрольной группы продолжили тренироваться по традиционной методике, а спортсменки экспериментальной группы

начали заниматься по разработанной нами методике сопряженного формирования технических приемов и тактических действий. После 40 тренировок (т.е. через 2 месяца) нами был проведен повторный анализ технической и тактической подготовленности членов экспериментальной и контрольной групп. Результаты тестирования приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Результаты исследования технической подготовленности (по 5-балльной шкале)

Группы	Экспериментальная		Контрольная	
	до	после	до	после
Ведение	4,33	4,61	4,3	4,32
Передачи	4,44	4,69	4,51	4,53
Ловля	4,7	4,91	4,65	4,67
Броски	4,25	4,57	4,47	4,49
Защитная стойка	4,55	4,83	4,58	4,60
Выбивание	4,17	4,52	4,17	4,18
Накрывание и отбивание	4,32	4,62	4,23	4,27
Перехват	4,15	4,5	4,18	4,18
Вырывание	4,18	4,55	4,22	4,22
Взятие отскока	4,17	4,53	4,18	4,25
$X_{cp.}$	4,33	4,63	4,35	4,37

Таблица 3 – Результаты исследования тактической подготовленности (Коэффициент тактической эффективности)

Группы	Экспериментальная		Контрольная	
	до	после	до	после
Действия без мяча	0,79	0,93	0,81	0,84
Действия с мячом	0,47	0,68	0,41	0,43
Взаимодействие двух игроков в нападении	0,38	0,69	0,31	0,32
Взаимодействие трех игроков в нападении	0,31	0,59	0,30	0,30
Стремительное нападение	0,41	0,68	0,43	0,46
Позиционное нападение	0,39	0,66	0,39	0,41
Специальное нападение	0,36	0,61	0,41	0,42
Действия против игрока без мяча	0,48	0,71	0,51	0,54
Действия против игрока с мячом	0,46	0,69	0,48	0,52
Взаимодействие двух игроков в защите	0,38	0,64	0,39	0,40
Взаимодействие трех игроков в защите	0,27	0,52	0,30	0,30
Концентрированная защита	0,29	0,52	0,31	0,36
Позиционная защита	0,22	0,25	0,23	0,24
Смешанная защита	0,23	0,26	0,24	0,24
$X_{cp.}$	0,39	0,60	0,39	0,41

Как показала статистическая обработка результатов, до эксперимента различий в уровне технической и тактической подготовленности членов экспериментальной и контрольной групп не обнаружено ($t=0,278$, $t=0,917$ соответственно).

После проведения эксперимента техническая подготовленность членов экспериментальной группы достоверно отличается от показателей в контрольной ($t=3,603$, $p<0,05$). Однако оценки различных технических приемов отличались: наибольшее влияние разработанная методика оказала на приемы «вырывание» (прирост 0,37 балла), «взятие отскока» (прирост 0,36 балла), «броски» (прирост 0,32 балла). Мы считаем, что приемы, которые оказались менее зависимыми от предлагаемой методики, были хорошо изучены на этапах начальной подготовки.

Оценка тактической подготовленности спортсменов проводилась по частоте использования в тренировочных играх различных действий нападения и защиты с учетом результативности их применения, по которым определяется коэффициент тактической эффективности (К).

После проведения эксперимента в тактической подготовленности экспериментальной и контрольной групп также зафиксированы достоверные отличия ($t=3,023$, $p<0,01$). Однако полученный коэффициент тактической эффективности оказался различным для отдельных тактических действий. Наибольшее влияние разработанная методика оказала на взаимодействие двух и трех игроков в защите (прирост коэффициента эффективности 0,26 и 0,25 соответственно); взаимодействие двух и трех игроков в нападении (прирост 0,31 и 0,28). Мы считаем, что тактические действия, которые оказались менее зависимыми от предлагаемой методики, также были хорошо изучены ранее.

Выводы. Сопряженное формирование технических приемов и тактических действий представляется перспективным направлением совершенствования учебно-тренировочного процесса в баскетболе без увеличения количества или объема тренировок.

Для оценки уровня технической и тактической подготовленности юных баскетболисток могут использоваться предложенные карты наблюдения, а для количественного выражения – 6-балльная шкала и предложенный коэффициент тактической эффективности.

Методика подготовки баскетболисток, разработанная на основе принципа сопряженности, может предложить тренеру варианты обучения основным

действиям с выделением упражнений для индивидуальной, групповой и командной деятельности. Использование разработанной методики в учебно-тренировочном процессе спортсменов 13–15 лет позволяет повысить эффективность формирования основных технических приемов и тактических действий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Масловский, Е.А. Теоретические и методические основы использования индивидуально-сопряженного подхода в физическом воспитании школьников и подготовки юных спортсменов: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Е.А. Масловский, АФВиС Респ. Беларусь. – Минск, 1993. – 49 с.
2. Иванченко, Е.И. Теория и практика спорта: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Физическое воспитание и спорт»: в 3 ч. / Е.И. Иванченко. – Минск: Четыре четверти, 1996. – Ч.1. – 132 с.
3. Фурманов, А.Г. Подготовка волейболистов / А.Г. Фурманов. – Минск: МЕТ, 2007. – 329 с. – С. 3.
4. Портнов, Ю.М. Баскетбол: учебник для вузов физ. культуры / Ю.М. Портнов. – М.: Астра семь, 1997. – 480 с.
5. Родионов, А.В. Практическая психология физической культуры и спорта / А.В. Родионов. – Махачкала: Юпитер, 2002. – 160 с.
6. Программы по видам спорта. Для секций школьных коллективов физ. культуры / М-во просвещения БССР: Ком. по физ. культуре и спорту при Совете Министров СССР; сост. Т.В. Масленникова. – Минск: Учпедгиз 1957. – 154 с.
7. Баскетбол: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / сост. Ю.М. Портнов. – М.: Советский спорт, 2004. – 100 с.
8. Баскетбол: программа для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / сост.: А.И. Бондарь, В.М. Колос. – Минск: 2004. – 145 с.
9. Coaching Basketball technical and tactical skills: American Sport Education Program with Kathy McGee / WBCA. – Canada: HumanKinetics, 2007. – 263 p.
10. Youth Basketball Program: Parent's Manual / Palatine Park District Youth Basketball Program. – USA: Palatine Park District, 2010. – 18 p.
11. Теория и методика физической культуры: учебник / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшима. – 3-е изд., стер. – М.: Советский спорт, 2007. – 464 с.
12. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Изд. центр «Академия», 2000. – 480 с.
13. Осадчая, Н.С. Оценка технической подготовленности баскетболисток в результате анализа видеозаписи игровых действий / Н.С. Осадчая, В.Г. Сивицкий // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму: материалы XIII Междунар. науч. сес. по итогам НИР за 2010 год, Минск, 21 апр. 2011 г.
14. Осадчая, Н.С. Методика изучения подготовленности с помощью видеозаписи игровой деятельности / Н.С. Осадчая // Рудиковские чтения: материалы Междунар. науч.-практ. конф. психологов физической культуры и спорта, Москва, 8–12 июня 2012 г. / редкол.: А.Н. Блеер. – Минск, 2012.

14.02.2013

Борсук Н.А. (Брестский государственный технический университет)

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ В ИЗОМЕТРИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ И ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ГАНДБОЛИСТОВ

Важной составной частью государственной социально-экономической политики в Беларуси является развитие массовой физической культуры и спорта высших достижений. Достойное выступление белорусских спортсменов на Олимпийских играх и других крупнейших международных соревнованиях является одним из приоритетных направлений государственной политики. Все вышеизложенное в полной мере относится и к спортсменам, занимающимся гандболом.

Important component of the state social and economic policy in Belarus is development of mass physical culture of the population and an elite sport. Worthy speech of the Belarusian athletes on Olympic Games and other largest international competitions is one of the priority directions of a state policy. All above fully concerns and to the athletes who are engaged in handball.

В настоящее время, когда уровень развития спортивных игр достиг своей высокой стадии, добиться побед в соревнованиях команд высокой квалификации за счет повышения технической и тактической подготовки практически невозможно. Необходимо совершенствовать все стороны подготовки с акцентом на физическую подготовленность [1, 3].

В связи с этим наиболее актуальными в спортивных играх, в частности в гандболе, являются такие исследования, которые прежде всего направлены на анализ соревновательной деятельности спортсменов и на повышение уровня их физической подготовки.

Изучение состояния белорусского гандбола свидетельствует о негативных изменениях в постановке учебно-тренировочной работы. Это обусловлено многими факторами: падением массовости занятий гандболом; ухудшением материально-технической базы; недостаточным количеством профессионального тренерского состава; низкой мотивацией молодых тренеров, работающих с детьми; слабым финансированием детско-юношеских школ по гандболу.

В современном спорте высших достижений вообще, и гандболе в частности, наметились новые тенденции в совершенствовании технологии управления учебно-тренировочным процессом, основанные на усилении значимости общей физической подготовленности спортсменов (D. Barnett, 1991; B. Allgood, 1997; В.Н. Мышкин, 2001; Г.Н. Германов, 2002; В.И. Сысоев, 2002 и др.).

Проблема эффективного использования изометрических упражнений в общей физической подготовке высококвалифицированных гандболистов относится к числу наиболее актуальных. Прежде всего, это связано с тем, что из-за травм ведущих игроков высококвалифицированная команда не может занять соответствующее ей место в чемпионатах или турнирах.

Как правило, основная соревновательная нагрузка ложится на ведущих игроков команды (7–8 человек), и от того, в какой спортивной форме они находятся, зависит конечный успех коллектива. Качеством проведенной общей физической подготовки определяются долголетие гандболиста в спорте и сохранение его в течение длительного времени в хорошем физическом состоянии.

По нашему мнению, одним из эффективных путей решения этой задачи является применение физических упражнений в изометрическом режиме, применяемых в общей физической подготовке гандболистов. Гандбол – динамичная игра, которая предъявляет высокие требования к физическому состоянию спортсмена. Во время игры спортсмены испытывают огромную динамическую нагрузку: постоянные игровые столкновения, борьба за мяч; броски по воротам из нестандартного положения испытывают на прочность суставы, связки и мышцы гандболистов. И если какое-нибудь физиологическое звено тела спортсмена не готово к такой нагрузке, случаются очень тяжелые травмы: разрыв мениска или ахиллового сухожилия; растяжения паховых мышц; повреждения голеностопного, коленного и тазобедренного суставов; разрывы связок и мышц других звеньев тела. Такие травмы надолго выводят гандболистов из строя. Многомесячное лечение отрицательно сказывается на игровой практике спортсмена.

Таким образом, изометрические упражнения в общей физической подготовке значительно укрепляют мышечно-сухожильный комплекс [5]. В изученной нами литературе не удалось обнаружить источников, которые бы раскрывали методику использования изометрических упражнений в общей физической подготовке высококвалифицированных гандболистов для профилактики травматизма.

Характерной чертой изометрического режима работы является то, что мышцы при нем хотя и напряжены, но не сокращаются, не меняется их длина, и движения в суставах нет. Как показывают современные исследования в спорте, выполнение изометрических упражнений в течение от 30 секунд до 5 минут приводит к усилению прочности мышечно-сухожильного комплекса [7].

В изученной нами литературе не удалось обнаружить источников, которые бы раскрывали структуру и особенности использования изометрических упражнений в общей физической подготовке высококвалифицированных гандболистов для профилактики травматизма.

Исследования, проведенные в последние годы передовыми отечественными и зарубежными специалистами в области спорта, показывают, что грамотно применяемые изометрические упражнения в системе общей физической подготовки значительно укрепляют связки спортсменов, снижают вероятность получения травм (А.Я. Гомельский, 1978, 1996; С. Bee, K. Norton, 1999; R. Blake, 1999; G. Bosc, 2001 и др.).

Цель исследования – изучить возможность использования изометрических упражнений в общей физической подготовке гандболистов.

Задачи исследования:

1. Анализ литературных источников по теме исследования.
2. Изучение факторов и условий, влияющих на возможность эффективного использования изометрических упражнений в общей физической подготовке высококвалифицированных гандболистов для профилактики травматизма.

Объект исследования – общая физическая подготовка гандболистов.

В качестве **гипотезы исследования** выдвинуто предположение о том, что научно обоснованная структура использования изометрических упражнений в общей физической подготовке высококвалифицированных гандболистов позволит улучшить их физическое состояние и снизить количество травм в соревновательной деятельности.

Методы исследований: анализ литературных источников и документов; опрос в виде анкетирования; интервьюирование; хронометрирование; оценка уровня профессиональной подготовленности тренеров по гандболу; оценка уровня развития физических качеств, функционального состояния организма, психических свойств гандболистов; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Научная новизна работы заключается в обосновании и разработке методики поэтапного использования в общей физической подготовке высококвалифицированных гандболистов физических упражнений в изометрическом режиме.

Практическая значимость работы заключается в разработке методических рекомендаций по применению в общей физической подготовке высококвалифицированных гандболистов изометрических упражнений. Эти рекомендации носят комплексный характер и предназначены для широкого круга специалистов, участвующих в учебно-тренировочном процессе в гандбольных клубах.

Факторы, определяющие эффективность использования изометрических упражнений в общей физической подготовке гандболистов. Нами были разработаны анкеты, проведены анкетирование и ранжирование факторов, определяющих эффективность использования изометрических упражнений в общей физической подготовке квалифицированных гандболистов, и условий, необходимых для эффективного управления общей физической подготовкой. В анкетировании приняли участие специалисты (квалифицированные тренеры и преподаватели по гандболу) ДЮСШ, ЦОП, клубов Республики Беларусь.

Респондентам предлагалось ранжировать выделенные нами факторы по степени влияния на повышение эффективности управления учебно-тренировочным процессом в гандбольных клубах (таблица 1).

Таблица 1 – Ранговая структура факторов, определяющих эффективность использования изометрических упражнений в общей физической подготовке гандболистов

Основные факторы	Сумма рангов
Наличие травматизма в команде	28
Динамика физического состояния гандболиста в соревновательном периоде	30
Уровень подготовленности тренера по использованию изометрических упражнений	36
Рациональное распределение нагрузки в ходе общей физической подготовки	40
Индивидуальные особенности структуры мышц и связок гандболиста	43
Мотивация гандболиста по использованию изометрических упражнений	48
Уровень общей физической подготовленности гандболиста	55

Результаты ранжирования свидетельствуют, что основополагающим фактором, определяющим эффективность управления учебно-тренировочным процессом по общей физической подготовке, является наличие травматизма в команде. Поэтому при построении технологии управления на этот момент следует обратить особое внимание. Далее по рангу следуют факторы: динамика физического состояния гандболиста в соревновательном периоде; уровень подготовленности тренера по использованию изометрических упражнений; рациональное распре-

ление нагрузки в ходе общей физической подготовки; индивидуальные особенности структуры мышц и связок гандболиста; мотивация спортсмена по использованию изометрических упражнений; уровень общей физической подготовленности членов команды.

Основные условия, необходимые для эффективного использования физических упражнений в изометрическом режиме. При решении первой задачи исследования следовало выявить условия, необходимые для эффективного управления общей физической подготовкой гандболистов (таблица 2). Результаты проведенного исследования показывают, что к ним относятся: материальное стимулирование гандболистов за отсутствие травм в сезоне; учет индивидуальных возможностей тренера по использованию наиболее эффективных средств и методов общей физической подготовки; поддержание здорового морально-психологического климата в команде; проведение эффективной селекционной работы в гандбольном клубе; рациональное использование времени, выделяемого на общую физическую подготовку; методическое обеспечение общей физической подготовки.

Таблица 2 – Ранговая структура условий, необходимых для эффективного использования изометрических упражнений в общей физической подготовке гандболистов

Основные условия, необходимые для эффективного управления	Сумма рангов
Материальное стимулирование гандболистов за отсутствие травм в сезоне	67
Учет индивидуальных возможностей тренера по использованию наиболее эффективных средств и методов общей физической подготовки	64
Поддержание здорового морально-психологического климата в процессе общей физической подготовки	60
Эффективная селекционная работа в гандбольном клубе	68
Рациональное использование времени, выделяемого на общую физическую подготовку	59
Методическое обеспечение общей физической подготовки	70

Таким образом, в работе были решены поставленные исследовательские задачи – проведен анализ литературных источников отечественных и зарубежных исследователей; изучены факторы и условия, влияющие на возможность эффективного использования изометрических упражнений в общей физической подготовке высококвалифицированных гандболистов для профилактики травматизма. Анализ полученной информации позволяет сделать вывод о том, что специалисты, работающие в гандбольных клубах, испытывают определенные трудности в общефизической подготовке игроков из-за частых, а порой и серьезных травм игроков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдов, О.Ю. Физическое воспитание студентов подготовительного отделения технического вуза с использованием статико-динамических упражнений: автореф. дис. ... канд. пед. наук / О.Ю. Давыдов. – Краснодар, 2006. – 25 с.
2. Дворкин, Л.С. Научно-педагогические основы системы многолетней подготовки тяжелоатлетов: дис. ... д-ра пед. наук / Л.С. Дворкин. – М., 1991. – 453 с.
3. Дворкин, Л.С. Тяжелая атлетика: учебник / Л.С. Дворкин. – М.: Советский спорт, 2005. – 500 с.
4. Дворкин, Л.С. Методика общесиловой подготовки: учеб.-метод. пособие / Л.С. Дворкин, С.В. Степанов. – Краснодар: КубГУ, 2001. – 48 с.
5. Дворкин, Л.С. Влияние дозированных отягощений на функциональные возможности организма молодых спортсменов: лекция для студентов вузов физ. культуры / Л.С. Дворкин, С.В. Новаковский, С.В. Степанов. – Екатеринбург: УГТУ (УПИ), 2002. – 46 с.
6. Дворкин, Л.С. Инновационная методика интенсивной силовой подготовки в молодом возрасте: лекция для студентов вузов физ. культуры / Л.С. Дворкин, С.В. Новаковский, С.В. Степанов. – Краснодар: КГАФК, 2002. – 72 с.
7. Жуков, В.И. Оптимизация двигательных действий спортсменов в видах спорта силовой и скоростно-силовой направленности: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В.И. Жуков. – Майкоп, 1999. – 57 с.
8. Замеский, М.З. Сила нужна каждому / М.З. Замеский. – М.: Знание, 1985. – 64 с.
9. Зайцева, И.М. Сравнительная информативность показателей сердечного ритма при физической нагрузке / И.М. Зайцева // Методы и средства оценки состояния человека в процессе деятельности. – Ленинград, 1984. – С. 82–86.
10. Зайцева, В.В. Тренировка силы и силовые тренажеры / В.В. Зайцева // Теория и практика физической культуры. – 1993. – № 1. – С. 26–32.
11. Сланко, В.А. Применение переменных режимов сопротивления и облегчения при выполнении сгибания и разгибания рук в висе и упоре школьниками 14–17 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.А. Сланко. – Майкоп, 1993. – 25 с.
12. Сухоцкий, И.В. Силовая подготовка учащихся ПТУ допризывного и призывного возраста: метод. пособие для ПТУ / И.В. Сухоцкий. – М.: Высшая школа, 1990. – 80 с.

29.04.2013

Полякова Т.Д., д-р пед. наук, профессор (Белорусский государственный университет физической культуры)

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВЕДЕНИИ XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ СЕССИИ ПО ИТОГАМ НИР ЗА 2012 ГОД «НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

Ежегодно Белорусский государственный университет физической культуры (БГУФК) проводит научную сессию по итогам научно-исследовательской работы за прошедший год.

В 2013 году в рамках XIII Международной научной сессии по итогам НИР за 2012 год «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту» были проведены:

1. Международный научно-практический семинар «Актуальные вопросы учебно-тренировочной и соревновательной деятельности в конькобежном спорте, шорт-треке и фигурном катании» (20 марта 2013 г.). В его работе приняли участие представители Белорусского союза конькобежцев, Высшей школы тренеров, тренеры ДЮСШ и СДЮШОР, профессорско-преподавательского состава БГУФК, Научно-исследовательского института физической культуры и спорта Республики Беларусь. В соответствии с программой семинара были заслушаны доклады Н.Г. Кручинского – профессора кафедры общей и клинической медицины Полесского государственного университета, д-ра мед. наук, доцента; Д.К. Зубовского – руководителя Научно-практического центра немедикаментозных оздоровительных технологий БГУФК, канд. мед. наук; И.Л. Гилеп – доцента кафедры физиологии и биохимии БГУФК, канд. биол. наук; В.Ю. Екимова – ст. преподавателя кафедры биомеханики БГУФК, выступления которых касались практического использования разработок отечественной спортивной науки в подготовке высококвалифицированных спортсменов и ближайшего резерва. Кроме того, для участия в семинаре был приглашен заслуженный тре-

нер Украины по конькобежному спорту Н.М. Кокшаров, который поделился опытом подготовки конькобежцев в Украине. Были изданы и предоставлены в пользование участникам семинара информационно-аналитические бюллетени № 16 «Зимние виды спорта» и № 17 «Гипоксическая тренировка», а также выданы сертификаты участия в семинаре.

2. Международная научная конференция «Социально-антропологическое измерение профессиональной культуры специалиста: к 20-летию историко-этнографического музея БГУФК» (18 апреля 2013 г.). С приветственным словом от ректората в адрес участников конференции обратилась проректор по научной работе БГУФК, д-р пед. наук, профессор Т.Д. Полякова. Решением Ученого Совета БГУФК почетным знаком был награжден директор – основатель историко-этнографического музея кафедры философии и истории БГУФК, канд. ист. наук, доцент С.А. Мышепуд. На конференции обсуждались вопросы социокультурных традиций и социально-антропологических противоречий современного общества, гуманитарной составляющей профессиональной культуры специалиста, высшего образования как основы становления про-



фессиональной культуры специалиста. Участниками конференции стали представители учебных учреждений и научных организаций Беларуси, России, Украины. С практической точки зрения конференция расширила представление научно-педагогического и спортивного сообщества о деятельности историко-этнографического музея университета, исследовательском потенциале и достижениях кафедры философии и истории, помогла обменяться международным опытом в плане измерения профессиональной культуры специалиста.

3. Международный методический семинар по спортивной психологии, в работе которого приняли участие тренеры по различным видам спорта, психологи Министерства спорта и туризма Республики Беларусь, ДЮСШ, СДЮШОР и училищ олимпийского резерва (25–26 апреля 2013 г.). Среди участников были представители Беларуси, России, Украины, Литвы, Эстонии.

В соответствии с программой были доклады из Беларуси: И. Конон – главного тренера-психолога национальных команд Республики Беларусь; Е.В. Мельник – канд. психол. наук, доцента кафедры психологии БГУФК; Н.К. Волкова – канд. пед. наук, доцента, начальника ЦПСО ИППК БГУФК; В. Камоцкого – главного тренера национальной команды Республики Беларусь по лыжным гонкам; Е. Буча – спортивного психолога (Гродно); Е.В. Силич – канд. пед. наук, доцента кафедры психологии БГУФК; В. Чарковской – практического психолога (Минск); Н. Булынько – ГГУ (Гомель); Н. Кухтовой – канд. психол. наук (Витебск); России: И. Смолдовской – психолога национальной команды Российской Федерации по фехтованию, канд. психол. наук (Смоленск); О. Шевцовой – психолога национальной команды Российской Федерации (Москва); А. Нурмухаметовой – ГАУ «Центр высшего спортивного мастерства» (Уфа); Н. Костиковой – РГУФКСМиТ (Москва); Украины: А. Жиденко – канд. психол. наук, доцента; Н. Высочиной – канд. психол. наук, доцента. Проведен круглый стол «Актуальные проблемы психологического сопровождения олимпийского резерва» с участием спортивных психологов и тренеров.

По итогам Международного методического семинара были сформулированы основные выводы и рекомендации:

- признать Международный методический семинар по спортивной психологии эффективной формой обмена опытом и повышения квалификации;
- при подготовке к семинару предварительно собирать конкретные запросы тренеров по интересующим вопросам, на которые в последующем ориентировать выступающих;
- продолжить работу по организации и проведению онлайн-консультаций, вебинаров, видео-

презентаций технологий работы спортивных психологов, расширить интернет-группу спортивных психологов;

- обратить внимание на проблему психологического сопровождения спортсменов-паралимпийцев, приглашать тренеров и специалистов для ее обсуждения;

- ходатайствовать перед Министерством спорта и туризма Республики Беларусь о включении семинара в ежегодный план мероприятий.

4. VI Международная научно-практическая конференция молодых ученых «Молодежь – науке. Актуальные проблемы теории и методики физической культуры и спорта» (16–17 мая 2013 г.). В конференции приняли участие представители учреждений высшего образования и научных организаций Беларуси, России, Украины, Ирана, Ирака и Ливии из числа студентов, аспирантов, магистрантов, преподавателей и научных сотрудников.

16 мая состоялось пленарное заседание, на котором были заслушаны 6 докладов: И.В. Степановой – канд. наук по физическому воспитанию и спорту, доцента; О.С. Микитчик – канд. наук по физическому воспитанию и спорту, доцента (Днепропетровск); О.Р. Задорожной – преподавателя; М.П. Питына – канд. наук по физическому воспитанию и спорту, доцента; Р.О. Турка – аспиранта; О.Н. Ждановой – канд. пед. наук, профессора (Львов); Е.В. Хроменковой – зав. лабораторией спортивной морфологии НИИФКиС Республики Беларусь; С.И. Бусько – канд. ист. наук, БГУФК (Минск).

В это же день проведены заседания трех секций по направлениям:

секция № 1 – Психолого-педагогические аспекты спорта высших достижений;

секция № 2 – Психолого-педагогические, социологические, экономические, философские аспекты физической культуры и спорта;

секция № 3 – Медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. Оздоровительная и адаптивная физическая культура, физическая реабилитация и эрготерапия.

16 мая Институтом туризма проведена IV Международная студенческая научно-практическая конференция «Теоретические и организационно-практические аспекты в туризме и гостеприимстве».

17 мая в учебно-методическом центре проводилось заседание круглого стола, состоялось подведение итогов Международной научно-практической конференции и принятие резолюции.

Большое впечатление на гостей произвела экскурсия по МКСК «Минск-Арена».

В этот же день состоялась студенческая научная конференция кафедры физической реабилитации.

Знаменательным событием явилось проведение Международного научно-практического семинара «Современные системы подготовки спортсменов высокого класса и резерва в спортивных видах гимнастики и танцевальном спорте», который проходил в спортивном корпусе 17–18 мая.

В рамках XIII Международной научной сессии по итогам НИР за 2012 год «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту» 24 мая 2013 года состоялась научно-практическая конференция «Физическая культура и спорт в системе дополнительного образования взрослых». В конференции приняли участие представители учреждений высшего образования Беларуси, России, Украины, Молдовы. В процессе конференции рассмотрены актуальные проблемы подготовки спортсменов различной квалификации, вопросы организации, управления, теории и методики физического воспитания в учреждениях образования, а также современные подходы к организации процесса повышения квалификации и переподготовки кадров.

По итогам конференции издан сборник материалов.

Международная научная конференция «Актуальные проблемы физической реабилитации и эрготерапии: к 20-летию кафедры физической реабилитации (научно-педагогическая школа Т.Д. Поляковой, М.Д. Панковой)» проводилась как плановое мероприятие Белорусского государственного университета физической культуры.

В конференции приняли участие более 80 человек, в том числе гости из России, Украины, Ливии и Ирана, представители Республиканского центра спортивной медицины, учреждений высшего образования, организаций Министерства здравоохранения и Министерства обороны Республики Беларусь; преподаватели, аспиранты, магистранты и студенты университета.

В соответствии с программой работы конференции были заслушаны доклады, касающиеся проблем использования средств и методов медицинской реабилитации больных и инвалидов, включая физическую реабилитацию, рассмотрены вопросы, связанные с процессом подготовки кадров по физической реабилитации и эрготерапии, а также проведены мастер-классы.

На основе анализа представленных на конференцию материалов и заслушанных докладов можно сформулировать следующие выводы и предложения:

1. В сфере физической реабилитации и эрготерапии приоритетными научными направлениями остаются: разработка инновационных технологий,

комплексных рекреационно-оздоровительных и реабилитационных программ, направленных на совершенствование реабилитационного процесса различных контингентов населения.

2. Более активно внедрять волонтерское движение в практику реабилитационно-эрготерапевтической помощи на дому, в специальных учреждениях образования, коррекционно-развивающих центрах.

3. Продолжить разработку проблем, ориентированных на обоснование государственной, социальной и экономической политики в подготовке кадров в области физической реабилитации и эрготерапии.

4. В спорте высших достижений приоритетным является внедрение новых технологий и научных методических разработок, необходимых для оптимизации и ускорения процессов адаптации и восстановления в условиях выполнения тренировочных и соревновательных нагрузок.

5. Продолжить сотрудничество с учреждениями высшего образования и научно-исследовательскими организациями Министерства спорта и туризма и Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Национальной академии наук Беларуси, а также организациями-партнерами зарубежных государств с целью комплексного решения крупных научных и научно-методических проблем в области физической реабилитации и эрготерапии.

Целью Международной научно-практической конференции явился обмен опытом и получение новой информации в области теории и практики спортивной тренировки, физического воспитания, оздоровительной и адаптивной физической культуры, физической реабилитации и эрготерапии, пропаганда результатов научно-исследовательской, научно-методической и инновационной деятельности; активизация научной деятельности студентов, магистрантов и аспирантов, университета, а также апробация результатов диссертационных исследований. В ходе проведения конференции были рассмотрены вопросы, касающиеся проблем совершенствования форм и методов управления подготовкой спортсменов различной квалификации, подготовки кадрового потенциала для отрасли «Физическая культура и спорт», основные аспекты оздоровительной и адаптивной физической культуры, физической реабилитации и эрготерапии.

По итогам конференции изданы 4 сборника материалов проведенных научно-организационных мероприятий в рамках сессии и 3 информационно-аналитических бюллетеня: «Реабилитация в спорте», «Зимние виды спорта», «Гипоксическая тренировка».