

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 29.03.2013 г.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Усл.-печ. л. 9,77.
Тираж 2271 экз. Заказ 878.
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**



1 (50) – 2013

январь – март

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

А. В. Павлецов

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Спорт высших достижений

Пенигин А.С. Динамика соотношения объемов и направленность тренировочной нагрузки квалифицированных спортсменов в горнолыжном спорте на этапах подготовки 3

Мицкевич Э.А. Разработка методики планирования многолетнего учебно-тренировочного процесса высококвалифицированных дзюдоистов..... 10

Ступень М.П., Лысенко Е.Н. Проблема индивидуализации технической подготовки каратистов, специализирующихся в ката..... 16

Позюбанов Э.П., Врублевский Е.П., Козулько А.Н., Кузьмич Т.В. Устойчивость соревновательной деятельности элитных женщин-метателей..... 20

Морозевич-Шилук Т.А. Методика проектирования соревновательных программ в спортивной акробатике..... 25

Листопад И.В. Оценка взаимосвязи тренировочных нагрузок различного объема и интенсивности с метаболическим ответом организма высококвалифицированных лыжников-гонщиков в подготовительном периоде..... 31

Воронович Ю.В., Лавшук Д.А., Загrevский В.И. Сравнительный биомеханический анализ основных динамических характеристик техники рывка в тяжелой атлетике 35

Хижевский О.В. Организационно-методические основы скоростно-силовой подготовки квалифицированных борцов (дзюдо, самбо) и технологии, их обеспечивающие..... 41

Физическое воспитание и образование

Быкова А.А. К вопросу о формировании двигательного навыка с использованием технических средств 48

Шкирьянов Д.Э. Методика физкультурно-оздоровительных занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением для детей 11–13 лет в условиях детского реабилитационно-оздоровительного центра 53

Юшкевич Т.П., Жамойдин Д.В. Использование средств хатха-йоги в физическом воспитании студентов..... 60

Подготовка резерва и детско-юношеский спорт

Химэнэс К.Р., Линец М.М. Структура физической подготовленности спортсменов-ориентировщиков различной квалификации..... 68

Лысюк А.А. Динамика развития двигательных способностей спортсменов-таэквондистов различного возраста..... 72

Информационно-аналитические материалы

Василенко С.А. Республиканская акция «Олимпизм и молодежь»..... 77

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

ДИНАМИКА СООТНОШЕНИЯ ОБЪЕМОВ И НАПРАВЛЕННОСТЬ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В ГОРНОЛЫЖНОМ СПОРТЕ НА ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ

Для достижения стабильно высоких спортивных результатов на всех этапах спортивного совершенствования в большинстве зимних 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 объемов тренировочных средств различной направленности для целевого планирования учебно-тренировочного процесса квалифицированных спортсменов в горнолыжном спорте в аспекте многолетней подготовки.

In most winter sports rational organization of a training process ensuring a gradual and consistent solution of pedagogical problems concerning the whole complex of the higher sportsmanship plays an extremely important role in achievement of stable and high sports results on all stages of sports mastering. 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 Alpine skiing in the context of long-term preparation.

Горнолыжный спорт является олимпийским видом. Белорусские горнолыжники пока еще не имеют достаточно прочных позиций в мировом рейтинге, а традиции подготовки квалифицированных спортсменов в этом виде спорта в стране, теоретические и методические основы все еще не имеют достаточно прочной аргументации и собственной научно-исследовательской базы. Отсутствие единой школы воспитания квалифицированных тренерских кадров, соответствующего программно-методического обеспечения, достаточной методической и учебной литературы существенно сдерживает на современном этапе развитие горнолыжного спорта в нашей стране. Известные эпизодические исследования в разных лет, посвященные построению тренировочного процесса как начинающих, так и квалифицированных спортсменов, обеспечивали лишь фрагментарное решение совокупности текущих и частных педагогических задач этого зимнего вида спорта и нуждаются в настоящий момент в основательной коррекции [1, 2, 3].

Блок приоритетных научных направлений совершенствования системы построения многолетней подготовки спортсменов-горнолыжников включает в себя:

- определение целесообразных соотношений средств общей физической, специальной физической и специальной технической подготовки на каждом этапе многолетней тренировки горнолыжников;

- рационализацию содержания и структуры тренировочных и соревновательных нагрузок;

- выявление эффективных соотношений средств специальной технической подготовки и тренировки на горнолыжных трассах на каждом этапе многолетней тренировки горнолыжников;

- установление содержания, структуры и дозировки упражнений общего и специального характера;

- разработку и совершенствование учебных программ спортивной подготовки занимающихся в отделениях по горнолыжному спорту в ДЮСШ с учетом современных тенденций развития вида спорта;

- разработку системы комплексного педагогического контроля с применением наиболее информативных тестов, а также способов оценивания результатов тестирования и контрольных нормативов.

Специфика вида спорта накладывает существенный отпечаток как на суммарный объем работы, так и на ее соотношение по видам физической и технической подготовки. Так, сложные в координационном отношении виды спорта, такие как горнолыжный, требуют особого внимания к специальной физической, технической подготовке и тренировке на горнолыжных трассах. Анализ литературы и опыт передовой практики позволяют считать, что рациональное построение учебно-тренировочного процесса в горнолыжном спорте заключается в умении подбирать и использовать такие объемы, средства и методы, которые позволят обеспечить наиболее эффективные тренировочные воздействия [4, 5, 6, 7].

Принципиальной особенностью подготовки в годичном цикле тренировки в горнолыжном спорте является то, что она базируется на относительно самостоятельных структурных образо-

ваниях, все элементы которых объединены общей педагогической задачей – достижение состояния наивысшей готовности спортсмена, которое обеспечивает успешное выступление на главных соревнованиях. 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. 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 [7, 8, 9, 10].

Именно рациональное соотношение различных видов подготовки, сложная динамика нагрузок, изменение соотношения работы различной направленности и многообразие тренировочных средств, умелое использование внутренировочных 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 [11, 12].

Активно возрастающая напряженность современной спортивной тренировки диктует необходимость поиска и совершенствования способов реализации методических концепций системы построения годичного цикла тренировки в горнолыжном спорте и технологии подготовки квалифицированных спортсменов на всех этапах становления спортивного мастерства [10].

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 в горнолыжном спорте 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 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 [2].

Для реализации целевых установок исследования нами был проведен подробный анализ общих тенденций и различий в методических подходах при планировании средств подготовки квалифицированных спортсменов в горнолыжном спорте в мире, который выявил, что существующие учебно-методические концепции и программы подготовки по зимним видам спорта содержат определенные практические сведения о соотношениях тренировочных средств различной направленности, однако нуждаются в коррекции для определения оптимального удельного веса каждой группы средств для рационального планирования учебно-тренировочного процесса квалифицированных спортсменов в горнолыжном спорте в аспекте многолетней подготовки.

В содержании спортивной подготовки горнолыжников выделяют следующие виды: физическую, техническую, психологическую, тактическую, теоретическую и интегральную.

Физическую подготовку подразделяют на:

- общую физическую подготовку, которая направлена на повышение общей работоспособности с использованием элементов из других видов спорта (легкой атлетики, плавания, бадминтона, акробатики, прыжков в воду, спортивных игр, велосипедного спорта и др.);

- специальную, направленную на развитие специальных физических качеств, а также специальные подготовительные (подводящие и развивающие) упражнения;

- функциональную, направленную на развитие систем организма, позволяющих выполнять тренировочные нагрузки с высоким объемом и интенсивностью.

Техническую подготовку подразделяют на:

- подводящие и имитационные упражнения, упражнения для обучения и совершенствования управления движением на лыжах;

- освоение и совершенствование техники в дисциплинах горнолыжного спорта;

- тренировка на горнолыжных трассах (слалом, слалом-гигант, супергигант, скоростной спуск).

Теоретическая подготовка включает формирование у горнолыжников специальных знаний, необходимых для успешной деятельности в горнолыжном спорте. Может осуществляться в ходе практических занятий и самостоятельно по заданию тренера.

В психологическую подготовку входят:

- базовая (психическое развитие, образование и обучение);
- тренировочная (формирование значимых мотивов и благоприятных отношений к тренировочным заданиям и нагрузкам);
- соревновательная (формирование состояния боевой готовности, способности к сосредоточению и мобилизации).

Тактическая подготовка включает составление индивидуальной соревновательной программы, распределение сил, тактику поведения, формирование умений и навыков в принятии решений во время прохождения трасс на соревнованиях, умение самостоятельно проводить анализ соревнований, умение организовать режим дня во время соревнований [7].

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

Подробный и обстоятельный анализ содержания таблицы показывает, что разработанный в процес-

се эксперимента примерный учебный план многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников включает в себя четыре основных раздела подготовки (ОФП, СФП, СТП и тренировку на горнолыжных трассах) 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-горнолыжников.

В связи с этим весьма целесообразно проанализировать динамику соотношений основных разделов подготовки в рамках разработанного учебно-тренировочного плана многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников в широком возрастном диапазоне: 11–14 лет – 19–23 года и старше.

Таблица – Примерный учебный план многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников в широком возрастном диапазоне: 11–14 лет – 19–23 года 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	
		11–12 лет	12–13 лет	12–14 лет	13–14 лет	15–16 лет	16–17 лет	17–18 лет	19–23 лет и старше	19–23 лет и старше
	Год обучения	1-й	2-й	3-й	свыше 3 лет	1-й	2-й	свыше 2 лет	1-й	НК
I	Теоретическая подготовка	7	7	7	8	17	18	23	23	29
II	Практическая подготовка									
1	Общая физическая подготовка (ОФП)	268,5	317	174	208	242	232	273	348	361
2	Специальная физическая подготовка (СФП)	23	95	298	363	424	519	602	675	717
3	Специальная техническая подготовка (СТП)	120,5	121	188	220	173	135	147	124	140
4	Тренировка на горнолыжных трассах	49	83	103	127	230	285	301	391	421
5	Участие в соревнованиях и контрольных стартах	+	+	+	+	+	+	+	+	+
III	Углубленное медицинское обследование	+	+	+	+	+	+	+	+	+
IV	Восстановительные мероприятия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V	Инструкторская и судейская практика	–	–	–	–	+	+	+	+	+
ИТОГО ЧАСОВ		468	624	780	936	1092	1196	1352	1560	1664

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

Как видно из рисунка 1, на этапе начальной спортивной специализации в учебно-тренировочных группах объем ОФП равен от 174 до 317 часов в год, что составляет от 22,2 до 57,4 % общего объема всей нагрузки, причем максимальные показатели нагрузки по ОФП как в часах, так и в процентах к общему объему приходится на учебно-тренировочные группы первого и второго годов обучения.

На этапе углубленной спортивной специализации в группах спортивного совершенство-

вания объем ОФП продолжает ритмично возрастать, составляя от 232 до 273 часов в год, что приблизительно составляет ту же долю к общему объему тренировочной нагрузки (от 19,4 до 22,2 %). На этапе достижения высшего спортивного мастерства такая тенденция продолжает сохраняться: объем ОФП – 348–361 часов в год, что находится в тех же пределах отношения к общему объему тренировочной нагрузки (от 21,7 до 22,3 %).

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

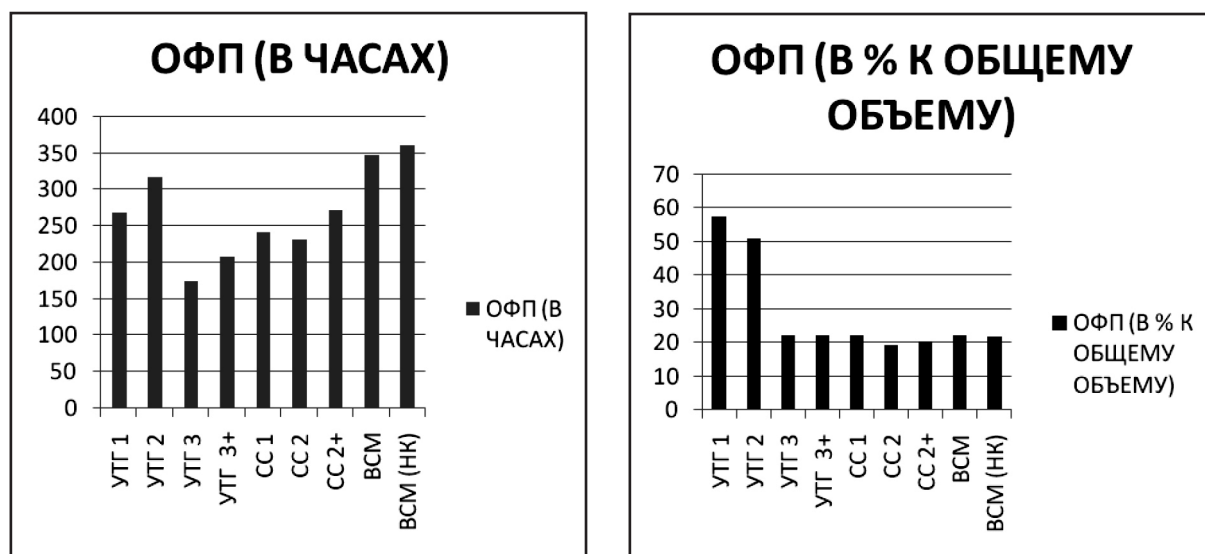


Рисунок 1 – Динамика объемов ОФП (в часах и в % к общему объему нагрузки) в процессе многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников

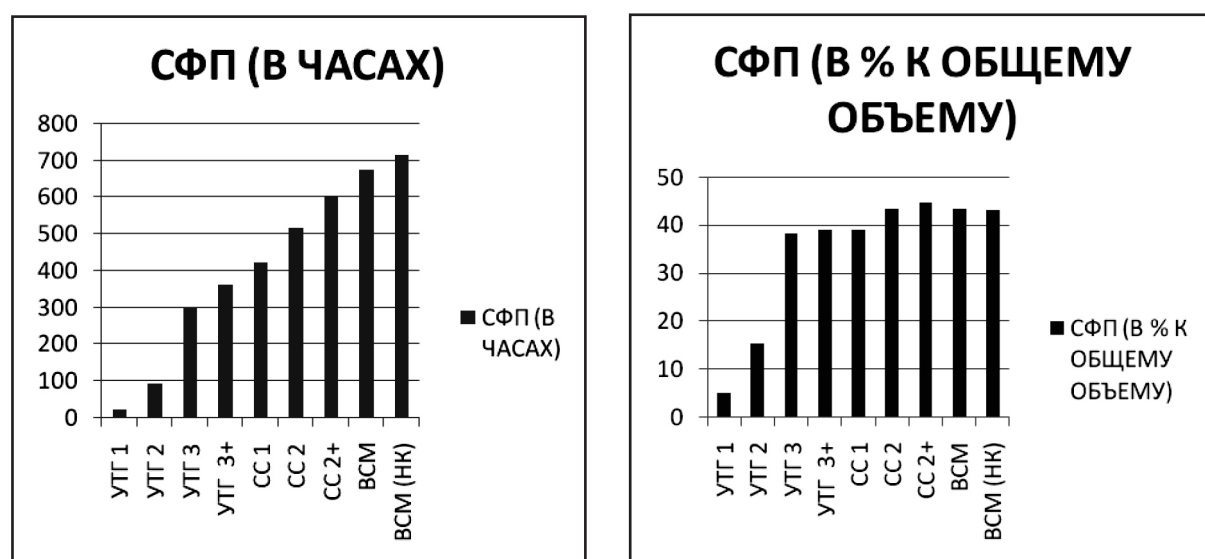


Рисунок 2 – Динамика объемов СФП (в часах и в % к общему объему нагрузки) в процессе многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников

Как видно из рисунка 2, объем СФП на этапе начальной спортивной специализации в учебно-тренировочных группах 1-го, 2-го, 3-го года и свыше 3 лет обучения равен от 23 до 363 часов в год, что составляет до 1/3 от объема всей тренировочной нагрузки (от 4,9 до 38,8 %). На этапе углубленной спортивной специализации в группах спортивного совершенствования объем СФП продолжает ритмично возрастать, составляя от 424 до 602 часов в год, что является 1/3 и более от объема всей тренировочной нагрузки (от 38,8 до 44,5 %). На этапе достижения высшего спортивного мастерства такая тенденция продолжает сохраняться: объем СФП продолжает возрастать и составляет от 675 до 717 часов в год, что находится приблизительно в тех же пределах отношения к общему объему тренировочной нагрузки (от 43,1 до 43,3 %).

Одним из важных разделов многолетней подготовки спортсменов-горнолыжников, специализирующихся во всех дисциплинах, является специальная техническая подготовка (СТП).

Динамика объемов специальной технической подготовки (СТП) в аспекте многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников приведена на рисунке 3.

Содержание рисунка 3 показывает, что объем СТП на этапе начальной спортивной специализации в учебно-тренировочных группах 1-го, 2-го, 3-го года и свыше 3 лет обучения равен от 120,5 до 220 часов в год, что составляет около 1/4 от объема всей тренировочной нагрузки (от 19,4 до 25,7 %).

На этапе углубленной спортивной специализации в группах спортивного совершенствования 1-го, 2-го года и свыше 2 лет обучения объем СТП

продолжает неравномерно снижаться, составляя от 173 до 135 часов в год, в связи с увеличением объемов тренировок на горнолыжных трассах и находится приблизительно в пределах от 15,8 до 10,9 % к общему объему тренировочной нагрузки.

На этапе достижения высшего спортивного мастерства такая тенденция активного уменьшения доли специальной технической подготовки продолжает сохраняться: объем СТП продолжает неравномерно снижаться и составляет от 147 до 129 часов в год и составляет приблизительно от 10,9 до 8,27 % к общему объему тренировочной нагрузки.

Как видно из рисунка 3, объемы средств СТП неравномерно уменьшаются в сторону увеличения объемов тренировки на горнолыжных трассах в соответствии с задачами этапов многолетней подготовки горнолыжников как в абсолютных, так и в относительных величинах.

Самым главным и основным разделом тренировки в аспекте многолетней подготовки спортсменов-горнолыжников является тренировка на горнолыжных трассах. Динамика объемов нагрузки по объемам тренировки на горнолыжных трассах в аспекте многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников приведена на рисунке 4.

На рисунке 4 показано, что объем тренировочной нагрузки на горнолыжных трассах на этапе начальной спортивной специализации в учебно-тренировочных группах 1-го, 2-го, 3-го года и свыше 3 лет обучения равен от 49 до 127 часов в год, что составляет на этом этапе от 10,0 до 13,6 % от общего объема всей тренировочной нагрузки. На этапе углубленной спортивной специализации в группах спортивного совершенствования 1-го, 2-го года и

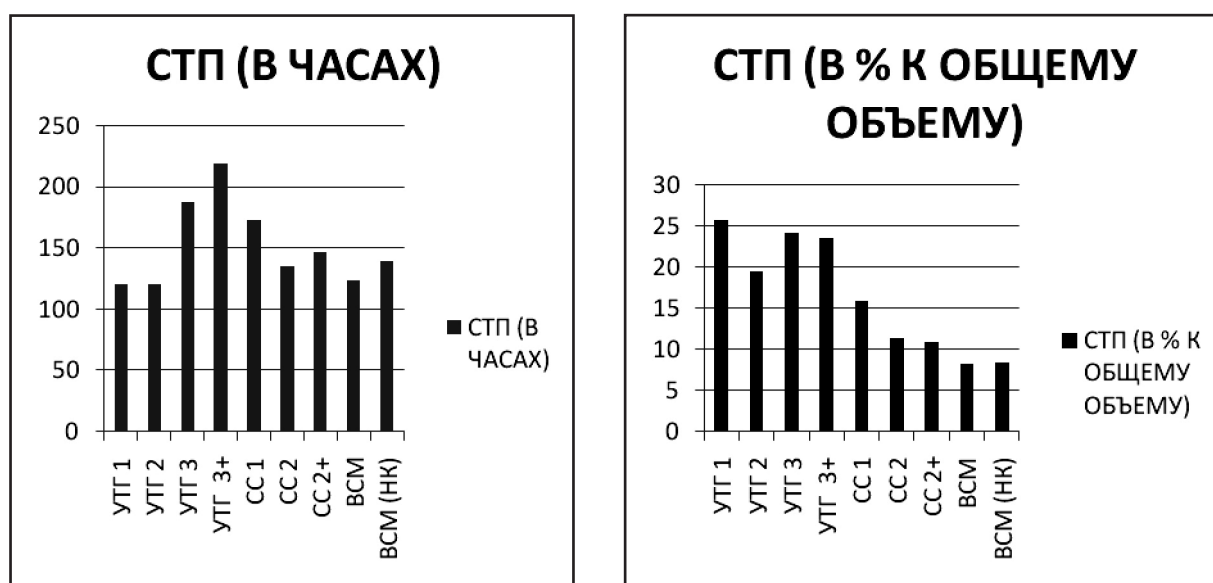


Рисунок 3 – Динамика объемов СТП (в часах и в % к общему объему нагрузки) в процессе многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников

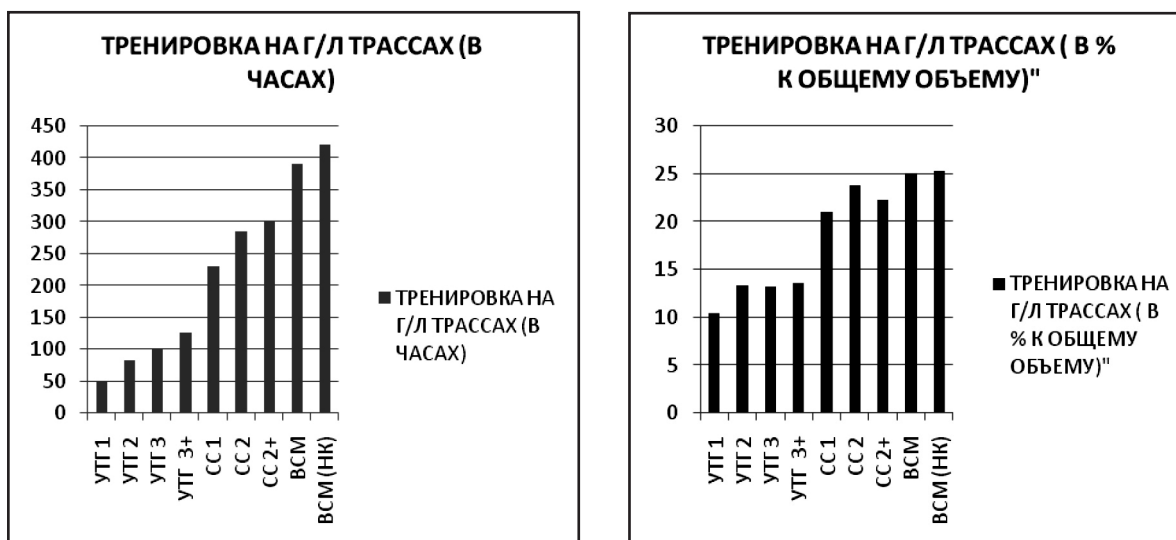


Рисунок 4 – Динамика объемов тренировки на горнолыжных трассах (в часах и в % к общему объему нагрузки) в процессе многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников

свыше 2 лет обучения объем тренировки на горнолыжных трассах продолжает активно возрастать, составляя от 230 до 301 часа в год, что составляет приблизительно от 21,1 до 23,8 % к общему объему тренировочной нагрузки. На этапе достижения высшего спортивного мастерства такая тенденция активного увеличения продолжает сохраняться: объем тренировки на горнолыжных трассах продолжает возрастать от 301 до 421 часа в год, что составляет около 1/4 от объема всей тренировочной нагрузки (от 25,1 до 25,3 %).

Как видно из рисунка 4, объемы тренировки на горнолыжных трассах увеличиваются в соответ-

ствии с задачами этапов многолетней подготовки горнолыжников как в абсолютных, так и в относительных величинах.

Еще одним существенно важным аспектом, характеризующим обоснованность разработанных детальных программ многолетней подготовки горнолыжников, является динамика соотношений объемов ОФП, СФП, СТП и тренировки на горнолыжных трассах в абсолютных (в часах) и в относительных значениях (в %) на различных этапах спортивного совершенствования в аспекте многолетней подготовки, которые представлены на рисунках 5 и 6.

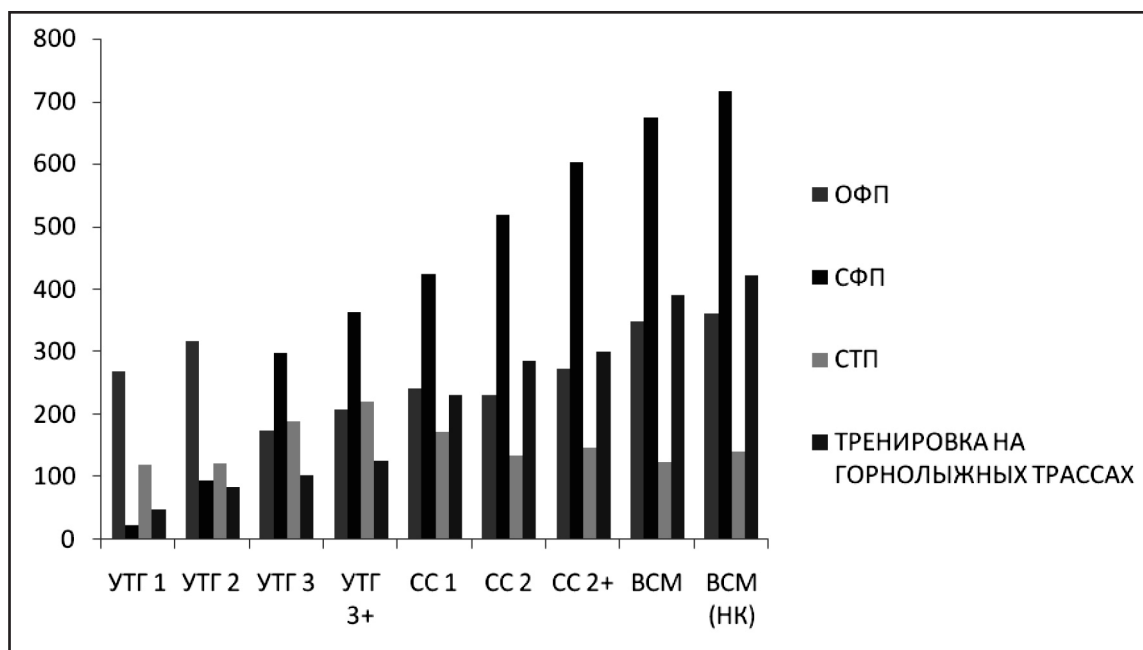


Рисунок 5 – Динамика соотношения объемов ОФП, СФП, СТП и тренировки на горнолыжных трассах в процессе многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников в абсолютных значениях (в часах)

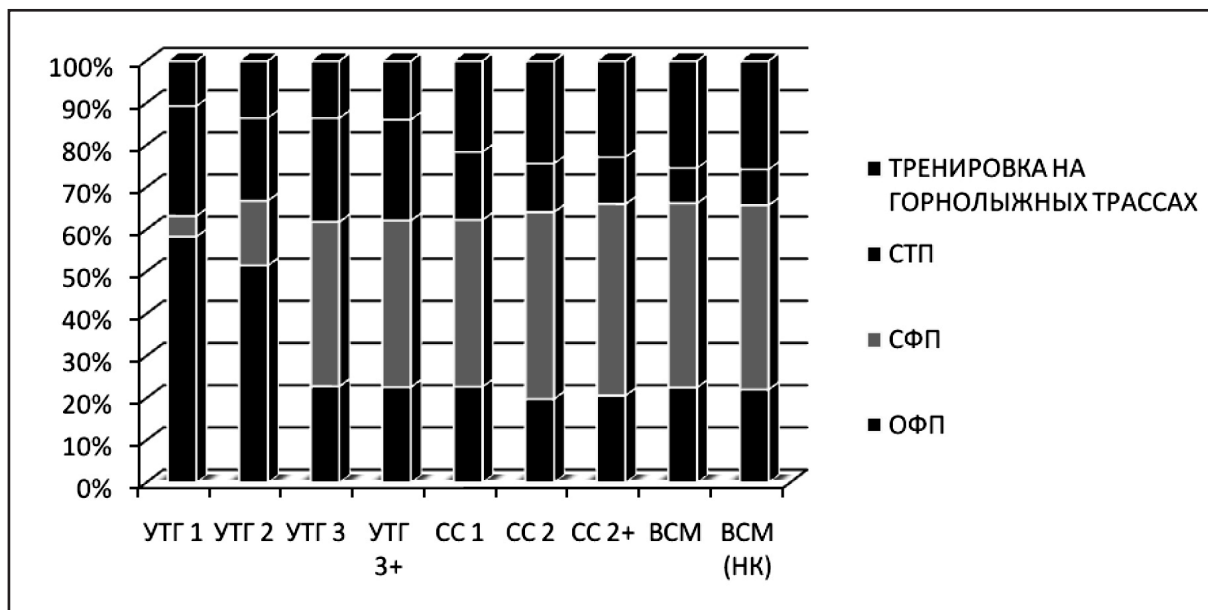


Рисунок 6 – Динамика соотношения объемов ОФП, СФП, СТП и тренировки на горнолыжных трассах в процессе многолетней подготовки квалифицированных горнолыжников в относительных значениях (в %)

Проведенный подробный системный анализ и обобщение социально-педагогических и методических аспектов подготовки горнолыжников, включающих в себя различные аспекты учебно-тренировочной и соревновательной деятельности с учетом современных тенденций развития этого зимнего вида спорта, позволили существенно модифицировать содержание и структуру тренировки на всех этапах многолетней подготовки, значительно повысить эффективность ее реализации и обеспечить условия для оптимизации учебно-тренировочного процесса и соревновательной деятельности спортсменов-горнолыжников, что подтверждается результатами экспериментальных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горнолыжный атлас 2004: справ. / пер. с нем. Т.Ф. Датченко. – М.: Астрель; АСТ, 2004. – 640 с.: ил.
2. Пенегин, А.С. Физическая подготовка юных горнолыжников на различных этапах годичного цикла / А.С. Пенегин // Актуальные проблемы подготовки резерва в спорте высших достижений: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 11–12 нояб. 2009 г.): в 2 т. Т. 2 / М-во спорта и туризма Респ. Беларусь; БГУФК; редкол.: М.Е. Кобринский [и др.]. – Минск, 2009. – С. 176–179.
3. Справочник горнолыжника [Электронный ресурс]. – М.: Новый Диск, 2004. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: ОС Microsoft Windows 95/98/2000/Me/XP; процессор Pentium

300 МГц; 64 МБ оперативной памяти; 24-скоростное устройство для чтения компакт-дисков или DVD-дисков; разрешение экрана 800×600 с глубиной цвета 16 бит.

4. Боннэ, О. Лыжи по-французски / О. Боннэ, Ж. Моруа. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 207 с.: ил.
5. Жубер, Ж. Самоучитель горнолыжника / Ж. Жубер; пер. с фр. Л.П. Ремизова. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 216 с.
6. Орехов, Л.И. Тренировка горнолыжников: учеб. пособие / Л.И. Орехов, П.А. Дельвер; Казахский ин-т физ. культуры. – Алма-Ата, 1983. – 91 с.
7. Пенегин, А.С. Горнолыжный спорт: программа для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / А.С. Пенегин; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь, НИИ физ. культуры и спорта Респ. Беларусь. – Минск, 2009. – 139 с.
8. Мартяшев, А.Ю. Горные лыжи для начинающих / А.Ю. Мартяшев. – М.: Астрель; АСТ, 2000. – 192 с.: ил.
9. 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.
10. Фискалов, В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов: учебник / В.Д. Фискалов. – М.: Советский спорт, 2010. – 392 с.: ил.
11. Бабич, В.В. Начальная подготовка горнолыжника: учеб. пособие / В.В. Бабич, В.Г. Федцов. – М.: Советский спорт, 2003. – 92 с.: ил.
12. Зырянов, В.А. Подготовка горнолыжника / В.А. Зырянов. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 191 с.

12.11.2012

Мицкевич Э.А., канд. пед. наук, доцент, Заслуженный тренер СССР
(Белорусский национальный технический университет)

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПЛАНИРОВАНИЯ МНОГОЛЕТНЕГО УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ДЗЮДОИСТОВ

Качественная подготовка спортсменов высокого класса невозможна без планирования многолетнего учебно-тренировочного процесса. В работе приведены результаты анализа показателей высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов, на основании которых и была разработана настоящая методика многолетнего планирования их подготовки.

A qualitative training of highly qualified athletes is not possible without a long-term planning of an educational and training process. The results of the analyses obtained with participation of elite judokas are presented in the paper on the base of which the present method of long-term planning of elite judokas training was developed.

Согласно последним исследованиям, в теории и методике спортивной тренировки, время, отводимое на ОФП, по мере роста спортивной квалификации атлета должно снижаться, а продолжительность СФП, ТТП и КТ, а также тактической подготовки должна увеличиваться.

Проанализировав цифровые значения учебных программ по дзюдо, мы пришли к выводу, что они составлены без учета новейших достижений в спортивной медицине, биомеханике, психологии и спортивной педагогике.

В своем исследовании мы опирались на научно-методическую литературу педагогического и медицинского профиля, обобщение опыта ведущих ученых [16], которые предлагали новые подходы к распределению часов на теоретический и практические подразделы подготовки спортсменов. Исходя из вышеизложенного, нами были разработаны процентные соотношения распределения времени по видам подготовки спортсменов-дзюдоистов (таблица 1).

Планирование специальной подготовки [7–10] высококвалифицированных дзюдоистов женщин и мужчин проводилось в период с 2002 по 2006 год по следующим показателям: количеству календарных дней в году; количеству тренировочных, соревновательных и нетренировочных дней в году; количеству нерабочих дней (выходные, отпуска, пере-

езды); количеству тренировочных занятий; количеству соревнований в году; количеству схваток в году (на учебно-тренировочных занятиях, контрольных и соревновательных). Динамика по годам представлена в таблице 2.

Таблица 1 – Разработанное распределение времени по видам подготовки у высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов на 2002–2006 гг. (средние значения), %

Средства подготовки	2002 г.	2003 г.	2004 г. олимпийский год	2005 г.	2006 г.
Женщины					
Теоретическая подготовка	6	6	6	6	6
Практическая подготовка					
– ОФП	24,0	23,0	22,0	23,0	24,0
– СФП	10,0	11,0	12,0	11,0	10,0
– ТТП	–	–	–	–	–
– Тех.П	21,0	22,0	22,0	22,0	21,0
– Так.П	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
– КТ	9,0	8,0	8,0	8,0	9,0
– ВМ	16	16	16	16	16
ИТОГО	100	100	100	100	100
Мужчины					
Теоретическая подготовка	6	6	6	6	6
Практическая подготовка					
– ОФП	15,0	20,0	15,0	20,0	25,0
– СФП	9,0	12,0	15,0	12,0	9,0
– ТТП	–	–	–	–	–
– Тех.П	20,0	22,0	23,0	22,0	20,0
– Так.П	13,0	14,0	16,0	14,0	13,0
– КТ	11,0	10,0	9,0	10,0	11,0
– ВМ	16	16	16	16	16
ИТОГО	100	100	100	100	100

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Таблица 2 – Динамика планирования подготовки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женщин и мужчин КГ и ЭГ (средние значения)

Показатели	2002 г.	2003 г.	2004 г. олимпий- ский год	2005 г.	2006 г.
Количество календарных дней в году	365	365	366	365	365
Количество дней в году					
– тренировочные	251	251	227	251	241
– соревновательные	24	24	44	26	29
– нетренировочные	90	90	94	89	95
Количество нерабочих дней					
– выходные	44	42	36	41	45
– отпуск	26	26	26	26	26
– переезды	20	22	32	22	24
Количество тренировочных занятий	502	502	454	502	484
Количество соревнований в году	8	10	16	11	7
Количество схваток в течение года					
– сумма	26010	26112	23970	26163	24939
– на УТЗ	17085	17085	15453	17085	16371
– контрольные	8517	8517	7701	8517	8211
– соревновательные	408	510	816	156	357

По данным таблицы 2 дополнительно были рассчитаны количество тренировочных и соревновательных дней в году – от 74,0 до 75,7 %; количество нерабочих дней – от 24,3 до 26,0; количество тренировочных занятий в день – по 2; количество соревнований в году – от 7 до 16; количество схваток за одно соревнование – до 51; количество схваток в течении года на УТЗ – от 64,5 до 65,7, контрольных – от 32,1 до 32,9 и соревновательных – от 1,5 до 3,4 (таблица 3). Из таблицы следует, что на олимпийский год приходилось наибольшее количество официальных соревнований.

Таблица 3 – Динамика планирования подготовки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женщин и мужчин КГ и ЭГ (средние значения), %

Показатели	2002 г.	2003 г.	2004 г. олимпий- ский год	2005 г.	2006 г.
Количество календарных дней в году, %	100	100	100	100	100
Количество тренировочных и соревновательных дней в году, %	75,3	75,3	74,2	75,7	74,0

Показатели	2002 г.	2003 г.	2004 г. олимпий- ский год	2005 г.	2006 г.
Количество нетренировочных дней, %	24,7	24,7	25,8	24,3	26,0
Количество тренировочных занятий, в день	2	2	2	2	2
Количество соревнований в году	8	10	16	11	7
Количество схваток за одно соревнование	до 51	до 51	до 51	до 51	до 51
Количество схваток в течение года, %					
– на УТЗ	65,7	65,4	64,5	65,3	65,6
– контрольные	32,7	32,6	32,1	32,5	32,9
– соревновательные	1,6	2,0	3,4	2,2	1,5

На основании расчетов была выявлена динамика объемов учебно-тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов (женщин и мужчин) КГ и ЭГ на 2002–2006 гг. (таблицы 4–5).

Из приведенного цифрового материала видно различие количества часов, отводимых в год на различные виды подготовок: ТП, ОФП, СФП, ТТП, КТ и ВМ (таблицы 4–5; рисунки 1–2).

Таблица 4 – Динамика объемов учебно-тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женщин КГ и ЭГ на 2002–2006 гг. (средние значения), часы

Средства подготовки	2002 г.		2003 г.		2004 г. олимпий- ский год		2005 г.		2006 г.	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Теоретическая подготовка	–	99	–	99	–	99	–	99	–	99
Практическая подготовка										
– ОФП	404	395	404	379	404	362	404	379	404	395
– СФП	205	165	205	181	205	198	205	181	205	165
– ТТП	620	–	620	–	620	–	620	–	620	–
– Тех.П	–	346	–	357	–	366	–	257	–	346
– Так.П	–	231	–	236	–	244	–	236	–	231
– КТ	155	148	155	132	155	115	155	132	155	148
– ВМ	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
ИТОГО	1648	1648	1648	1648	1648	1648	1648	1618	1648	1648

СПОРТ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Таблица 5 – Динамика объемов учебно-тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин КГ и ЭГ на 2002–2006 гг. (средние значения), часы

Средства подготовки	2002 г.		2003 г.		2004 г. олимпийский год		2005 г.		2006 г.	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Теоретическая подготовка	–	99	–	99	–	99	–	99	–	99
Практическая подготовка										
– ОФП	304	412	304	329	304	247	304	329	301	412
– СФП	250	148	250	198	250	247	250	198	250	148
– ТТП	620	–	620	–	620	–	620	–	620	–
– Тех.П	–	326 210	–	356 210	–	386 210	–	356 210	–	326 210
– Так.П	–	218	–	237	–	237	–	237	–	218
– КТ	210	181	210	165	210	148	210	165	210	181
– ВМ	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
ИТОГО	1648	1648	1648	1648	1648	1648	1648	1648	1648	1648

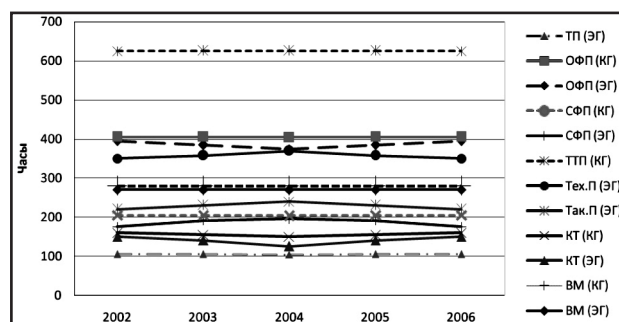


Рисунок 1 – Средние значения распределения времени по видам подготовки у высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женщин КГ и ЭГ в 2002–2006 гг., часы

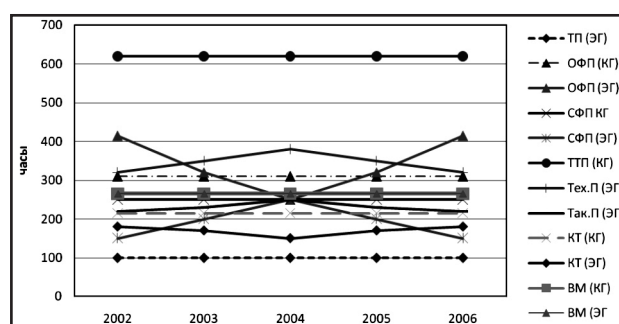


Рисунок 2 – Средние значения распределения времени по видам подготовки у высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин КГ и ЭГ в 2002–2006 гг., часы

На основании показателей нами была рассчитана динамика объемов учебно-тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов (женщин и мужчин) на 2002–2006 гг. (таблицы 6–7).

Таблица 6 – Динамика объемов учебно-тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женщин КГ и ЭГ на 2002–2006 гг. (средние значения), %

Средства подготовки	2002 г.		2003 г.		2004 г. олимпийский год		2005 г.		2006 г.	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Теоретическая подготовка	–	6	–	6	–	6	–	6	–	6
Практическая подготовка										
– ОФП	24,5	24,0	24,5	23,0	24,5	22,0	24,5	23,0	24,5	24,0
– СФП	12,4	10,0	12,4	11,0	12,4	12,0	12,4	11,0	12,4	10,0
– ТТП	37,6	–	37,6	–	37,6	–	37,6	–	37,6	–
– Тех.П	–	21,0	–	22,0	–	22,0	–	22,0	–	21,0
– Так.П	–	14,0	–	14,0	–	14,0	–	14,0	–	14,0
– КТ	9,4	9,0	9,4	8,0	9,4	8,0	9,4	8,0	9,4	9,0
– ВМ	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

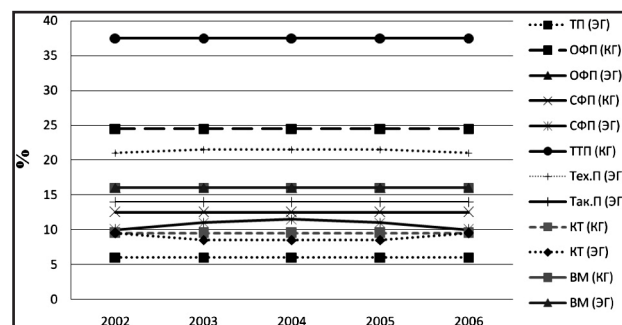


Рисунок 3 – Динамика объемов учебно-тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женщин КГ и ЭГ, %

Таблица 7 – Динамика объемов учебно-тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин КГ и ЭГ на 2002–2006 гг. (средние значения), %

Средства подготовки	2002 г.		2003 г.		2004 г. олимпийский год		2005 г.		2006 г.	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Теоретическая подготовка	–	6	–	6	–	6	–	6	–	6
Практическая подготовка										
– ОФП	18,4	25,0	18,4	20,0	18,4	15,0	18,4	20,0	18,4	24,0
– СФП	15,2	9,0	15,2	12,0	15,2	15,0	15,2	12,0	15,2	9,0
– ТТП	37,6	–	37,6	–	37,6	–	37,6	–	37,6	–
– Тех.П	–	20,0	–	22,0	–	23,0	–	22,0	–	20,0
– Так.П	–	13,0	–	14,0	–	16,0	–	14,0	–	13,0
– КТ	12,7	11,0	12,7	10,0	12,7	9,0	12,7	10,0	12,7	11,0
– ВМ	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
ИТОГО	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

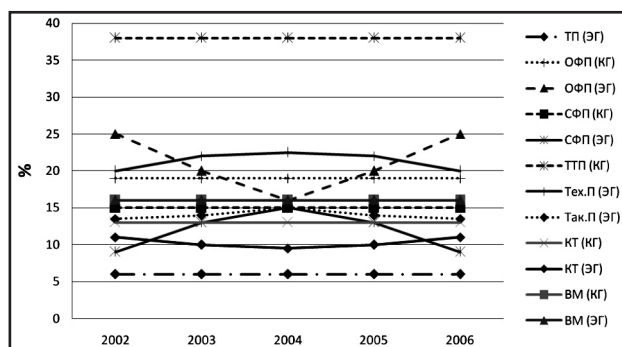


Рисунок 4 – Динамика объемов учебно-тренировочной нагрузки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин КГ и ЭГ, %

Таблица 8 – Планирование участия высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женщин и мужчин КГ и ЭГ в официальных соревнованиях и контрольных тренировках в период с 2002 по 2006 г.

Соревнования	2002 г.	2003 г.	2004 г. олимпийский год	2005 г.	2006 г.
Олимпийские игры			×		
Чемпионат мира					
– взрослые		×			
– военнослужащие		×		×	×
– молодежь	×				
– студенты		×		×	
Чемпионат Европы					
– взрослые	×	×	×	×	×
– молодежь	×	×			
– до 23 лет				×	×
Международный турнир категории «Супер А»	×		3		
Международный турнир Кубок мира «Отто»	×				
Международный турнир категории «Гран-при»		×			
Международный турнир категории «А»	2	×	7		
Международный турнир категории «В»			×		
Международный турнир «Кубок Дзигоро Кано»				×	×
Международный турнир	2	4			
Международный турнир «Суперкубок мира»				4	4
Международный турнир «Кубок мира»				3	×
Чемпионат Республики Беларусь	×	×	×	×	×
Контрольные тренировки	42	43	37	40	41

Примечание – × – одно соревнование.

Из приведенных цифровых значений видно, что время, отводимое по программе и наши расчеты на ТП, ОФП, СФП, ТТП, Тех.П, Так.П, КТ и ВМ в контрольной и экспериментальной группах отличается (рисунки 3–4).

По значениям из таблиц 6–7 и графикам на рисунках 3–4 видно, что время, отводимое в КГ у женщин и мужчин, соответственно составляет: на ОФП – 24,5 и 18,4 %; на СФП – 12,4 и 15,2; на ТТП – по 37,6; на КТ – 9,4 и 12,7 и на ВМ – по 16,0 %; а в ЭГ: на ТП – по 6,0; на ОФП – от 22,0 до 24,0 и от 15,0 до 25,0; на СФП – от 10,0 до 12,0 и от 9,0 до 15,0; на Тех.П – от 21,0 до 22,0 и от 20,0 до 23,0; на Так.П – 14,0 и от 13,0 до 16,0; на КТ – от 8,0 до 9,0 и от 9,0 до 11,0; на ВМ – по 16,0 %.

В рамках исследования было запланировано участие высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов женщин и мужчин КГ и ЭГ в официальных соревнованиях и контрольных тренировках в период с 2002 по 2006 г. (таблица 8, рисунки 5–9).

На представленных рисунках графически отображено участие квалифицированных спортсменов-дзюдоистов в официальных соревнованиях (Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы, международных турнирах, чемпионатах страны) и контрольных тренировках. На графиках в виде пиков показаны нагрузки в официальных соревнованиях (от 10 до 16) и большое их количество в контрольных тренировках (от 37 до 43). Вышеизложенное учитывалось нами при планировании физических нагрузок на текущий учебно-тренировочный год.

В заключении следует отметить, что предложенный научно-методический подход по многолетнему планированию учебно-тренировочного процесса целесообразно применять при разработке учебных программ по видам спорта и индивидуальной подготовке высококвалифицированных спортсменов в различных видах спорта. Это обусловлено тем, что рассмотренный подход основан на прогрессирующем увеличении тренировочных нагрузок с учетом физиологических закономерностей организма атлетов. По нашему мнению, технико-тактическую подготовку спортсменов целесообразно разделить на два самостоятельных подраздела для более дифференцированной работы с ними.

При изучении планирования подготовки высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов на период с 2002 по 2006 г. было выявлено, что по основным показателям имеются различия как у женщин, так и у мужчин контрольной и экспериментальной групп.

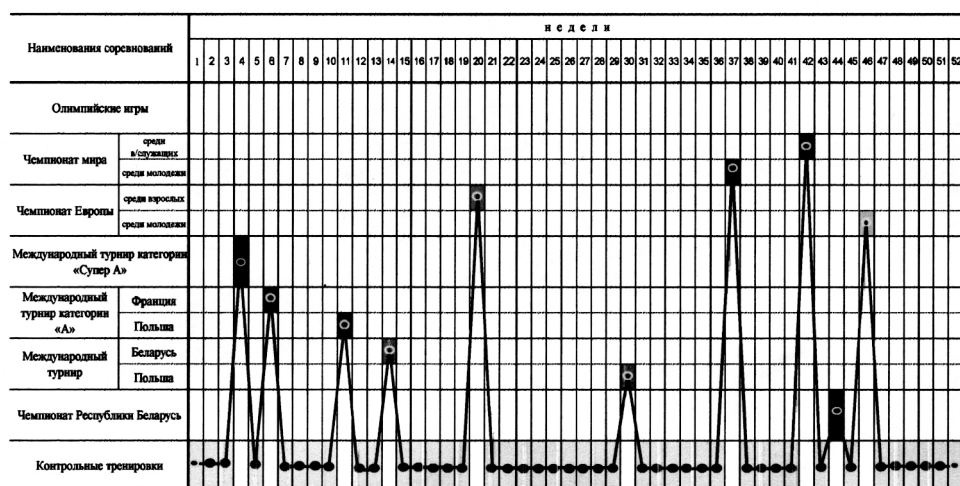


Рисунок 5 – Графическое представление планирования участия высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин и женщин КГ и ЭГ в официальных соревнованиях и контрольных тренировках в 2002 г.

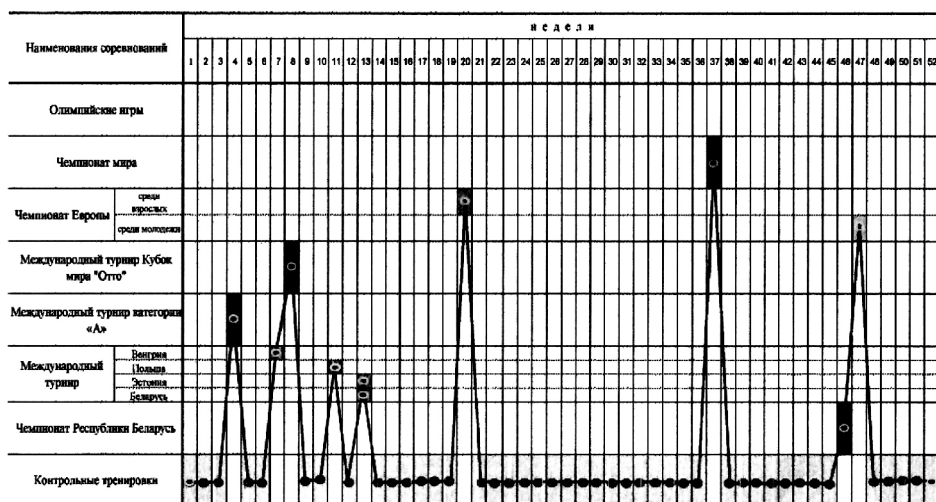


Рисунок 6 – Графическое представление планирования участия высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин и женщин КГ и ЭГ в официальных соревнованиях и контрольных тренировках в 2003 г.

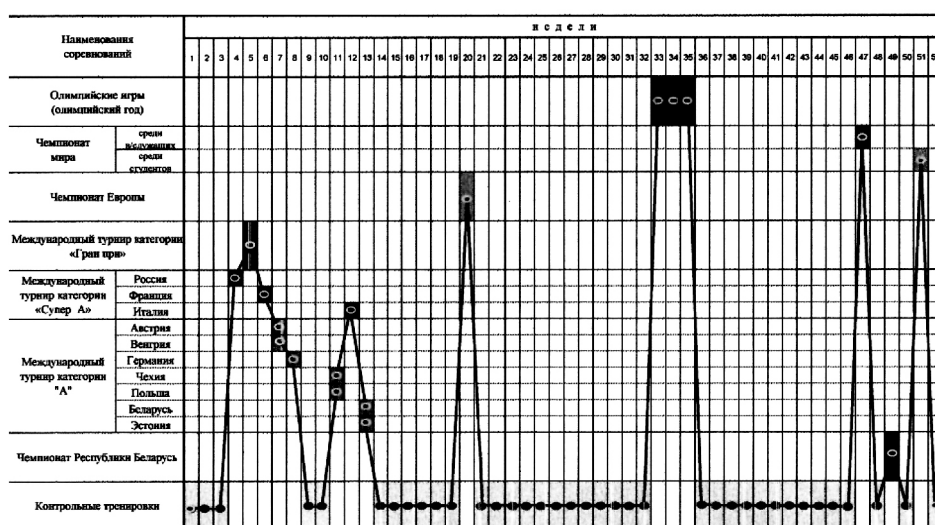


Рисунок 7 – Графическое представление планирования участия высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин и женщин КГ и ЭГ в официальных соревнованиях и контрольных тренировках в 2004 г.

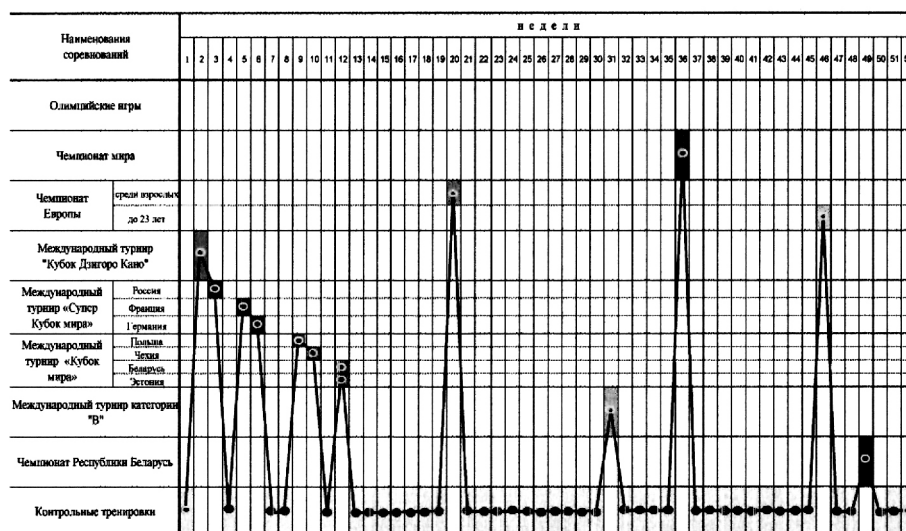


Рисунок 8 – Графическое представление планирования участия высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин и женщин КГ и ЭГ в официальных соревнованиях и контрольных тренировках в 2005 г.

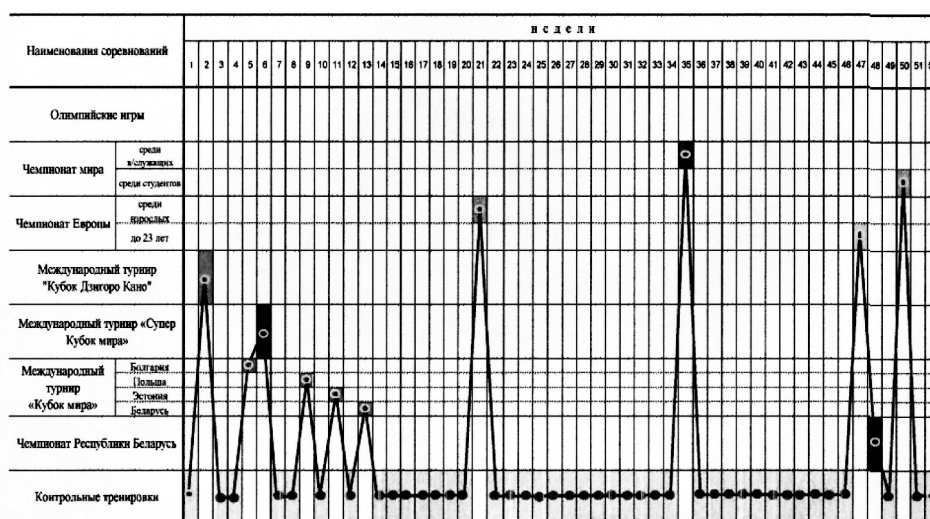


Рисунок 9 – Графическое представление планирования участия высококвалифицированных спортсменов-дзюдоистов мужчин и женщин КГ и ЭГ в официальных соревнованиях и контрольных тренировках в 2006 г.

ЛИТЕРАТУРА

- Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н.Г. Озолин. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 479 с.
- Тер-Ованесян, А.А. Педагогика спорта / А.А. Тер-Ованесян, И.А. Тер-Ованесян. – Киев: Здоров'я, 1986. – 208 с.
- Петровский, В.В. Организация спортивной тренировки / В.В. Петровский. – Киев: Здоров'я, 1978. – 96 с.
- Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 286 с.
- 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.
- Мицкевич, Э.А. Планирование тренировочных нагрузок в микроциклах и макроциклах на предсоревновательных этапах подготовки высококвалифицированных борцов: метод. рекомендации / Э.А. Мицкевич, В.С. Ивко, А.М. Шахлай. – Минск: БИП-С+, 1990. – 9 с.

7. Мицкевич, Э.А. Предупреждение и профилактика травматизма в дзюдо: метод. рекомендации / Э.А. Мицкевич. – Минск: МРТИ, 1990. – 17 с.

8. Спортивная борьба (спортивно-профессиональная подготовка): программа, утвержденная Советом АФВиС Респ. Беларусь УМЦ ФВН, М-ва спорта и туризма Респ. Беларусь / Э.А. Мицкевич [и др.]. – Минск, 1997. – 22 с.

9. 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, С.А. Самалы, В.К. Бонько. – Минск: БИП-С+, 2005. – С. 234.

10. Тимошенко, В.В. Новый подход к учету физических нагрузок в тяжелоатлетических видах спорта / В.В. Тимошенко, В.А. Зеленкевич, Э.А. Мицкевич // Proces doskonalenia treningu i walki sportowej. – Warszawa, 2005. – Т. II. – С. 315–319.

15.11.2012

Ступень М.П., канд. пед. наук, доцент, Лысенко Е.Н.

(Белорусский государственный университет физической культуры)

ПРОБЛЕМА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КАРАТИСТОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В КАТА

Одним из наиболее перспективных направлений совершенствования тренировочного процесса является его индивидуализация. На современном этапе развития спортивного каратэ соревновательный результат во многом зависит от того, насколько полно учтены и раскрыты индивидуальные физические и технические возможности спортсменов.

Проблема индивидуализации технической подготовки в каратэ в настоящее время практически не изучена. В статье анализируются результаты анкетного опроса тренеров различной квалификации по каратэ. Полученные данные позволили выявить мнения специалистов об основных подходах в реализации принципа углубленной индивидуализации в технической подготовке каратистов, специализирующихся в ката.

Personalization is one of the most promising ways to improve a training process. At the present stage of sports karate development a competition result is mainly dependent on how fully individual physical and technical abilities of athletes are taken into account and disclosed.

Nowadays the problem of technical training individualization in karate is virtually unexplored. The results of a questionnaire survey of trainers of different skills in karate are analyzed in the paper. These data revealed the opinion of experts on the main approaches to implementation of the principle of profound individualization in technical training of athletes specializing in kata.

Введение. Соревновательная деятельность спортсменов в каратэ представлена двумя основными направлениями: ката и кумитэ. Термин «ката» имеет несколько значений, одно из которых обозначает «шаблон, трафарет, модель», а второе – «форма, вид» [7]. Ката представляет собой комплекс строго регламентированных двигательных действий, выполняемых без соперника, изменять и пропускать которые запрещается [9]. Мабуни Кэнва, основатель школы Сито-рю, считает ката самым важным методом тренировки в каратэ [3]. Во всех боевых искусствах Востока на протяжении веков одним из основных способов овладения мастерством были специальные комплексы приемов нападения и защиты, сгруппированные в определенной последовательности и исполняемые без партнера. В течение долгого времени эти упражнения служили средствами

обобщения и фиксации опыта мастеров, сохранения и передачи его ученикам [1]. Кроме того, ката – это имитация реального боя за жизнь с несколькими противниками, из которого выполняющий ката выходит победителем. Ката позволяет моделировать техническую сторону решения боевой задачи, способствует развитию двигательных способностей, приводящих к поражению противника в реальном бою [8]. В традиционном каратэ ката занимают особое место.

Соревновательный объем техники здесь весьма разнообразен. Ката отличаются друг от друга составом действий, временем исполнения, степенью координационной сложности, ритмом и другими составляющими. Соответственно предъявляются различные требования к технической и физической подготовленности спортсмена [5]. Часто перед спортсменами и тренерами встает вопрос о том, как разобраться во всем многообразии техники ката и выбрать наиболее подходящий комплекс для каждого конкретного спортсмена. Одним из способов решения данного вопроса, на наш взгляд, является индивидуализация процесса подготовки каратистов.

Целью исследования являлось изучение мнений тренеров об индивидуализации процесса подготовки каратистов, специализирующихся в ката. Для решения поставленной задачи было проведено анкетирование белорусских специалистов по каратэ.

На данном этапе исследования изучено мнение 40 преподавателей, которые имеют различный стаж тренерской практики (таблица). Респонденты условно были разделены на две группы в соответствии со стажем работы. К первой группе отнесены молодые тренеры, имеющие опыт работы не более 5 лет. Их количество составило 50,0 % от общего объема выборки. Во вторую группу вошли респонденты имеющие стаж от 6 до 25 лет (50,0 %). Мнения анализировались по выборке в целом и по каждой группе отдельно.

Таблица – Стаж и количество специалистов, принимавших участие в анкетировании

№ группы	Стаж, лет	Количество человек, %
1	1–5	50,0
2	6–25	50,0

В ходе анкетирования тренерам предлагалось ответить на 6 вопросов, касающихся основных подходов, используемых в индивидуализации технической подготовки каратистов, специализирующихся в ката. Условия опроса давали возможность респондентам выбирать несколько вариантов ответа.

Анализ полученных результатов позволил сделать вывод о том, что 100,0 % опрошенных считают необходимым использование индивидуального подхода в технической подготовке каратистов, специализирующихся в ката.

Однако при ответе на вопрос о показателях, на которые следует опираться при реализации данного подхода, мнения расходятся (рисунок 1). Большая часть респондентов (67,5 %) считает, что одним из основных критериев индивидуального подхода в технической подготовке является наличие ошибок в технике. Для 50,0 % тренеров важным ориентиром индивидуализации являются сильные стороны технической подготовленности. К ним можно отнести наиболее отработанные приемы либо те действия, которые ввиду особенностей каратиста получаются у него более зрелищными. Кроме того, выяснилось, что 10,0 % тренеров ориентируются на антропометрические характеристики спортсменов. Столько же (10,0 %) опрошенных учитывают все вышеперечисленные критерии в индивидуализации технической подготовки каратистов, специализирующихся в ката. При сравнении ответов тренеров со стажем практики до 5 лет с остальными респондентами наблюдается практически полная согласованность во мнениях. Исключение составляет лишь то, что в группе 2 специалисты в большинстве случаев используют комплексный подход, учитывая все вышеперечисленные показатели (15,0 % против 5,0 % в группе 1). Интересно, что 62,5 % опрошенных ориентируются лишь на один из предложенных критериев, 30,0 % учитывают ошибки в технике и сильные стороны технической подготовленности одновременно. Только 7,5 % тренеров учитывают в технической подготовке антропометрические показатели спортсменов, а также работают над имеющимися ошибками в технике.

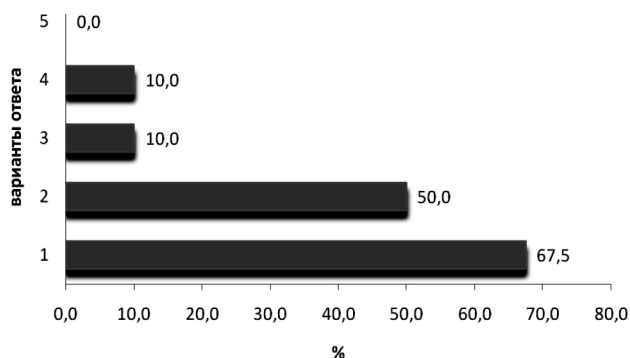


Рисунок 1 – Распределение мнений о критериях индивидуализации технической подготовки каратистов, специализирующихся в ката (по данным анкетирования тренеров по каратэ)

На следующем этапе тренерам было предложено определить критерии, на которые, по их мнению, необходимо ориентироваться при выборе ката для квалифицированных спортсменов на ответственных соревнованиях. В вопросе намеренно был сделан акцент на квалифицированных спортсменах и ответственные соревнования, так как есть существенная разница в том, как выбираются ката для турниров различного уровня и для спортсменов различной квалификации. Например, в зависимости от важности соревнования перед спортсменом может ставиться задача продемонстрировать новое ката либо только ката обязательных (шiteit) кругов. Полученные результаты представлены на рисунке 2, из которого следует, что большинство респондентов при выборе ката ориентируются на сильные стороны технической подготовленности спортсмена (57,5 %), определяя тем самым важность и, вероятно, доминирующее значение технической подготовки в специализации ката. В 45,0 % случаев респонденты считают определяющим фактором уровень физической подготовленности и соотношение ее сильных и слабых сторон. Часть тренеров (35,0 %) считает наиболее важным степень готовности (отработанности) ката к соревнованиям. Конечно, этот критерий не вызывает сомнений, однако выбор, основанный лишь на одном этом показателе, на наш взгляд, не позволит в полной мере реализовать принцип индивидуализации. Ориентироваться на антропометрические параметры и подбирать ката в соответствии с длиной тела, конечностей, особенностями телосложения спортсмена предлагают 22,5 %. Такое же количество респондентов считает необходимым выбирать более зрелищные ката, включающие в себя прыжки, вращения и другие элементы с высокой степенью технической сложности. Только 5,0 % считают важными при выборе ката учет всех вышеперечисленных показателей одновременно. Один респондент (что составляет 5,0 %) выбирает ката в соответствии с уровнем подготовленности соперника непосредственно перед выходом спортсмена на площадку.

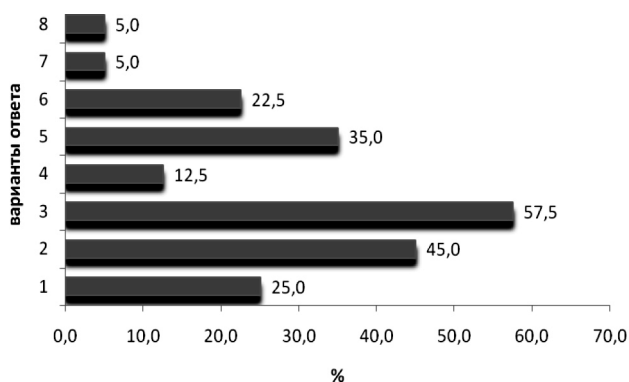


Рисунок 2 – Распределение мнений о критериях выбора ката (по данным анкетирования тренеров по каратэ)

При сравнении мнений тренеров с различным стажем работы, можно наблюдать существенные расхождения (рисунок 3). 70,0 % молодых тренеров (группа 1) считают наиболее важным ориентиром при выборе ката особенности техники спортсмена (наличие сильных и слабых сторон подготовленности), а также уделяют внимание степени отработанности ката (55,0 %). Вторая группа респондентов также подчеркивает важность учета сильных и слабых сторон техники спортсмена при выборе ката и обращает внимание на уровень физической подготовленности (по 45,0 %). Кроме того, респонденты второй группы чаще ориентируются на наличие в ката элементов с высокой степенью технической сложности (35,0 % против 15,0 % мнений начинающих специалистов).

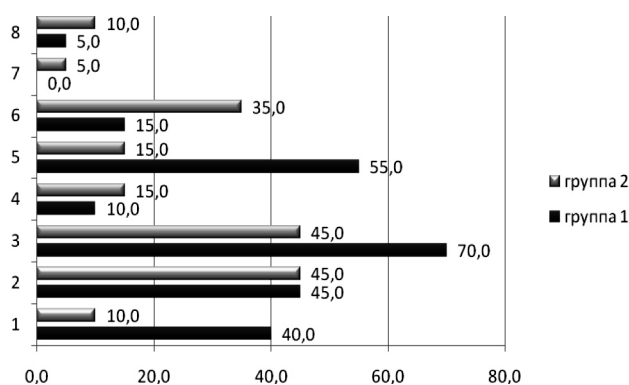


Рисунок 3 – Распределение мнений о критериях выбора ката респондентами с различным стажем работы (по данным анкетирования тренеров по каратэ)

Согласно программе для ДЮСШ по каратэ 2007 года в многолетней подготовке каратистов выделяют следующие этапы: спортивно-оздоровительный, учебно-тренировочный (который подразделяется на этапы предварительной базовой подготовки и специализированной базовой подготовки), спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства [4]. Название этапов совпадает с названием групп, куда зачисляются спортсмены в зависимости от квалификации. Несмотря на то, что классификация этапов многолетнего процесса подготовки в карате не соответствует ни одной общепринятой классификации [6, 10], при анкетировании были использованы названия этапов подготовки и групп занимающихся, предложенные официальной программой, которой руководствуются большинство тренеров.

Таким образом, при ответе на вопрос о том, на каком этапе подготовки каратистов, специализирующихся в ката, необходимо начинать реализовывать принцип углубленной индивидуализации, большинство мнений разделились между этапами спортивного совершенствования (55,0 %) и учебно-тренировочным (42,5 %) (рисунок 4). Остальные респонденты (2,5 %) остановили свой выбор на эта-

пах начальной подготовки и высшего спортивного мастерства. Также 2,5 % считают, что реализовывать рассматриваемый принцип необходимо на всех этапах многолетней подготовки.

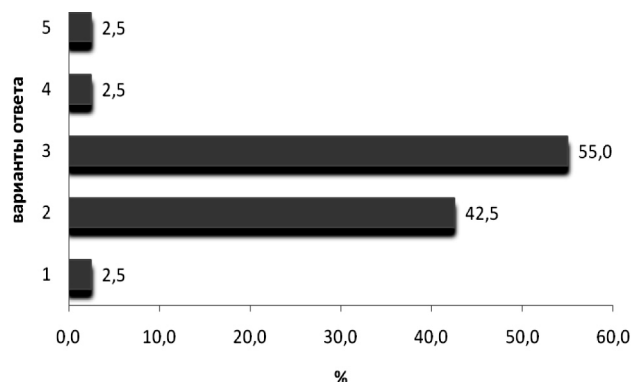


Рисунок 4 – Распределение мнений об этапе начала реализации индивидуального подхода (по данным анкетирования тренеров по каратэ)

Важным в анкете являлся вопрос о том, как на практике тренеры организуют занятия для реализации индивидуального подхода в технической подготовке (рисунок 5). Из полученных ответов следовало, что 57,5 % тренеров подбирают индивидуальные задания каждому спортсмену с целью устранения ошибок. Фактически такая организация тренировочного процесса позволяет спортсменам самостоятельно работать над своими ошибками, а тренер выполняет контролируемую функцию.

Делят спортсменов на группы в зависимости от ошибок 20,0 % опрошенных. Очевидно, что выбор группового способа организации занятий целесообразен при большом количестве занимающихся.

Над общей задачей для всех спортсменов (фронтально) работают 15,0 % тренеров, указывая на индивидуальные ошибки в технике. Такой способ организации позволяет контролировать всех занимающихся, но не позволяет уделять должного внимания каждому в отдельности. Мнения в группах 1 и 2 по данному вопросу совпали.

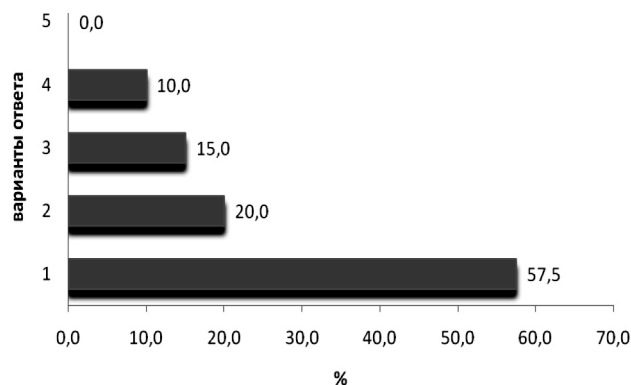


Рисунок 5 – Распределение мнений об организации занятий для реализации индивидуального подхода в технической подготовке каратистов, специализирующихся в ката (по данным анкетирования тренеров по каратэ)

Техника в каратэ сложна и многообразна. Издавна основным способом обучения технике каратэ была передача опыта от мастера к ученику и только путем долгих и упорных тренировок ученики постигали ее смысл и принципы. На данном этапе развития каратэ как вида спорта отношение к технике изменилось. Как таковой модели технической подготовленности, которая была бы научно обоснована, нет. В большинстве случаев тренеры основываются на собственном опыте, который они получали, будучи еще учениками, однако данный подход весьма спорен. В правилах соревнований лишь упоминается о том, что ката должно быть выполнено технически правильно, с пониманием действий [11]. Однако какие-либо официальные разъяснения о том, что такое технически правильно, отсутствуют в доступной нам литературе и информационных ресурсах.

В ходе анкетирования было установлено, что 45,0 % тренеров при обучении своих учеников технике каратэ основываются на знаниях, преподаваемых мастерами каратэ, которые они получают, посещая многочисленные семинары, мастер-классы и т.д. (рисунок 6). Также тренеры ориентируются на технику спортсменов высокого класса (20,0 %). По-видимому, визуальное восприятие техники создает лишь условно идеальную модель, которая представляется безусловно важной, но едва ли с ее помощью можно объяснить ученикам, на какой точно угол поворачивать стопу в стойке. Кроме того, как правило, спортсмены высокого класса обладают индивидуальными особенностями техники, учет которых может привести к ошибкам у начинающих каратистов.

Видеоматериалы обучающих семинаров используют 17,5 % респондентов. У 15,0 % опрошенных есть своя модель, основанная на личном опыте и знаниях из различных научных областей. Сторонников комплексного подхода, которые используют все вышеперечисленные способы получения информации о технике, оказалось 32,5 %.

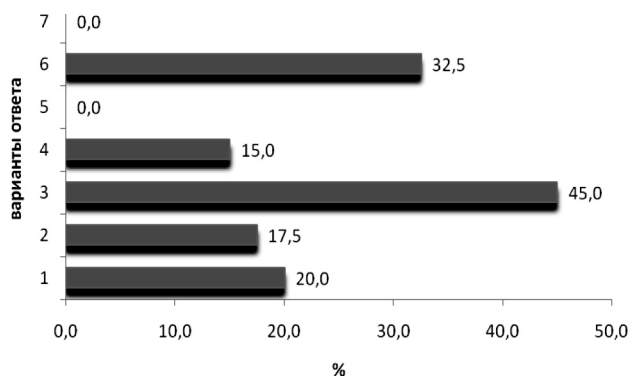


Рисунок 6 — Распределение мнений об источниках модели технической подготовленности (по данным анкетирования тренеров по каратэ)

Таким образом, полученные данные позволили выявить диапазон мнений специалистов об основных используемых подходах в реализации принципа углубленной индивидуализации в технической подготовке каратистов, специализирующихся в ката. Выводы, сделанные в ходе данного этапа работы, станут основанием для проведения дальнейших исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горбылев, А. Становление концепции ката в традиционной японской культуре / А. Горбылев, Н. Демченко // Хиден. Боевые искусства и рукопашный бой: науч.-метод. сб. — М., 2010. — Вып. 1. — С. 12–32.
2. Дмитриев, А.В. Индивидуализация в совершенствовании спортивного мастерства боксеров: метод. рекомендации / А.В. Дмитриев; М-во спорта и туризма Респ. Беларусь; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. — Минск: БГУФК, 2008. — 44 с.
3. Каратэ до сито-рю сито-кай / Московская федерация каратэ. — М., 2003. — 302 с.
4. Каратэ: программа для детско-юношеских спортивных школ / авт.-сост.: В.А. Барташ [и др.]. — Минск, 2007. — 160 с.
5. Лысенко, Е.Н. Классификация ката каратэ / Е.Н. Лысенко // Международная научно-практическая конференция по проблемам физической культуры и спорта государств — участников Содружества Независимых Государств: в 4 ч. Ч. 1: Молодежь — науке. Актуальные проблемы теории и методики физической культуры, спорта и туризма: материалы V науч.-практ. конф. молодых ученых / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: Т.Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. — Минск: БГУФК, 2012. — С. 34–37.
6. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. — М.: Физкультура и спорт, 1978. — 271 с.
7. Накаяма, М. Динамика каратэ / М. Накаяма. — М.: ФАИР, 1998. — 304 с.
8. Орлов, Ю.Л. Анализ критериев и технология экспертной оценки участников аттестационных семинаров и соревнований по ката каратэ / Ю.Л. Орлов // Боевые искусства Японии. Додзё. — 2002. — № 2. — С. 45–46.
9. Орлов, Ю.Л. Анализ критериев и технология экспертной оценки участников аттестационных семинаров и соревнований по ката каратэ / Ю.Л. Орлов // Боевые искусства Японии. Додзё. — 2003. — № 1. — С. 19–22.
10. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. — К.: Олимпийская литература, 2004. — 808 с.
11. World Karate Federation: правила соревнований по каратэ, версия 5.3.a. — Мадрид, 2002. — 38 с.

21.11.2012

Позюбанов Э.П., канд. пед. наук, доцент (Белорусский государственный университет физической культуры)

Врублевский Е.П., д-р пед. наук, профессор (Полесский государственный университет)

Козулько А.Н., Кузьмич Т.В. (Белорусский государственный университет физической культуры)

УСТОЙЧИВОСТЬ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭЛИТНЫХ ЖЕНЩИН-МЕТАТЕЛЕЙ

Одним из основных факторов, обеспечивающих надежность спортивной деятельности, является устойчивость соревновательной деятельности. Устойчивость является функцией многих переменных и в этом аспекте воспринимается как способность надежно функционировать в экстремальных условиях максимальной реализации накопленного психомоторного потенциала. В статье рассматривается степень изменчивости результатов элитных женщин-метателей относительно их максимальной величины в конкретном соревновании.

One of the main factors ensuring the reliability of sport activities is the maintenance of competitive activity. Sustainability is the function with many variables and is apprehended in this context as the capacity for reliable operation under extreme circumstances with maximum performance of the accumulated psychomotor potential. The article considers the degree of the results variability of elite women-throwers with regard to their maximum performance in the specific competition.

Введение. Широкий спектр исследований соревновательной деятельности спортсменов, особенно высшей квалификации, определил тот факт, что только в условиях соревнования возможно получить наиболее полную информацию о характеристических особенностях всех видов подготовленности представителей различных видов спорта [1, 2]. Анализ и систематизация факторов соревновательной деятельности, занимающих согласно научным данным более высокий иерархический уровень по отношению к структуре подготовленности, создают необходимые условия для построения различных моделей и выработки аргументированных требований к организации качественного тренировочного процесса [3].

Легкоатлетические метания по характеру своих рабочих операций относятся к группе видов спорта с предельной активностью двигательной деятельности [4]. В свою очередь, максимальный уровень соревновательных проявлений мышечных усилий, в высшей степени определяющий профессиональную результативность представителей этого вида легкой атлетики, является мощнейшим сбивающим

фактором качественного функционирования специализированной системы движений, реализующей спортивную технику избранного способа легкоатлетических метаний. Следует учитывать также и факт существования определенных организационных и конструктивных условий выполнения основного упражнения, значительно лимитирующих соревновательную деятельность в этом виде легкой атлетики, что выдвигает в число его ведущих характеристик надежность воспроизведения специализированной системы движений. Высший иерархический уровень в ее оценке занимает спортивный результат как наиболее интегральный показатель подготовленности [5]. Стабильность воспроизведения его запланированного уровня в течение конкретного соревнования, а также циклов различной продолжительности свидетельствует о способности метателя эффективно соревноваться в условиях, возникающих под воздействием как благоприятных, так и возмущающих факторов. Оценка качества решения спортсменом различных целевых задач соревновательной деятельности производится на основе выработки как общих, так и частных критериев. Следует отметить, что в структуре соревновательной деятельности много трудновыделяемых компонентов, для количественной оценки которых вводятся обобщенные показатели, такие как коэффициенты сохранения соревновательной эффективности, соревновательной готовности, оперативной готовности, вероятность соревновательной безотказности [6, 7].

Ранее на основе анализа соревновательной деятельности элитных метателей мы рассмотрели характеристические особенности ее устойчивости в условиях конкретных соревнований [8]. Было отмечено, что теоретически средняя величина всех соревновательных попыток отдельного метателя, а мы рассматривали случаи только полноценных выступлений, где каждый из спортсменов выполнял три предварительные и три финальные попытки, может приближаться к ста процентам. Анализ индивидуальной соревновательной деятельности во всех видах легкоатлетических метаний показывает, что это

вполне достижимый рубеж. Так, в метании молота, диска и копья у мужчин максимальный показатель рассматриваемой характеристики составляет соответственно 99,68, 99,11 и 98,07 %, а в толкании ядра – 99,58 %. Напомним, что все расчеты велись относительно лучшего результата конкретного соревнования. Например, мировой рекордсмен в метании молота Ю. Седых в одном из соревнований продемонстрировал следующую серию относительных результатов: 100, 99,99, 99,93, 99,52, 99,45 и 99,17 %. Возможность высококачественной реализации психомоторного потенциала элитных метателей аргументируется также и весьма представительными групповыми показателями. Отмечена еще одна интересная характеристическая особенность качества соревновательных выступлений высококвалифицированных метателей. В каждом из видов легкоатлетических метаний, что свидетельствует о квалификационном характере выявленного факта, обнаружена группа соревновательных выступлений, равная примерно 25 % всей выборки, в которой средняя величина всех попыток составляет свыше 95 %. Следовательно, высокая устойчивость соревновательного результата элитных метателей не является исключительным явлением и реально может продуцироваться в массовом масштабе. Однако в то же время значительная часть соревновательных выступлений сильнейших метателей характеризуется существенными потерями психомоторного потенциала, т.е. низкой величиной среднего результата всех соревновательных попыток. Численность подобных случаев в общей выборке достигает, по нашим данным, порядка 27 %.

В настоящей работе предметом исследования стала устойчивость техники элитных метателей, выраженная посредством изменчивости спортивных результатов специализированного двигательного действия в соревновательных условиях [9]. Анализ научно-методической литературы и рабочих документов соревнований [10, 11], отражающих динамику спортивного результата высококвалифицированных спортсменов в течение технологического времени состязания, позволил предположить, что характер его вариативности может послужить основанием для оценки помехоустойчивости и надежности их выступления на соревнованиях.

Методика исследования. Показателем устойчивости технических действий спортсменов в течение конкретного соревнования была выбрана степень изменчивости соревновательных результатов относительно их максимальной величины. С этой целью операционные действия проводились над тремя видами соревновательных попыток: удачными, неудачными и пропущенными. Для каждого случая индивидуального выступления спортсменки относительно ее лучшего результата рассчитывались в процентах величины последующих пяти попыток. Неудачные и пропущенные попытки принимались за ноль. Далее относительные значения индивидуальных соревновательных результатов распределялись от лучшего к худшему и рассчитывалось среднее каждой из шести ранжированных попыток в рассматриваемой группе метаний. Этот прием позволил наглядно оценить устойчивость технических действий спортсменок и сопоставить ее динамику в различных видах метаний (рисунок).

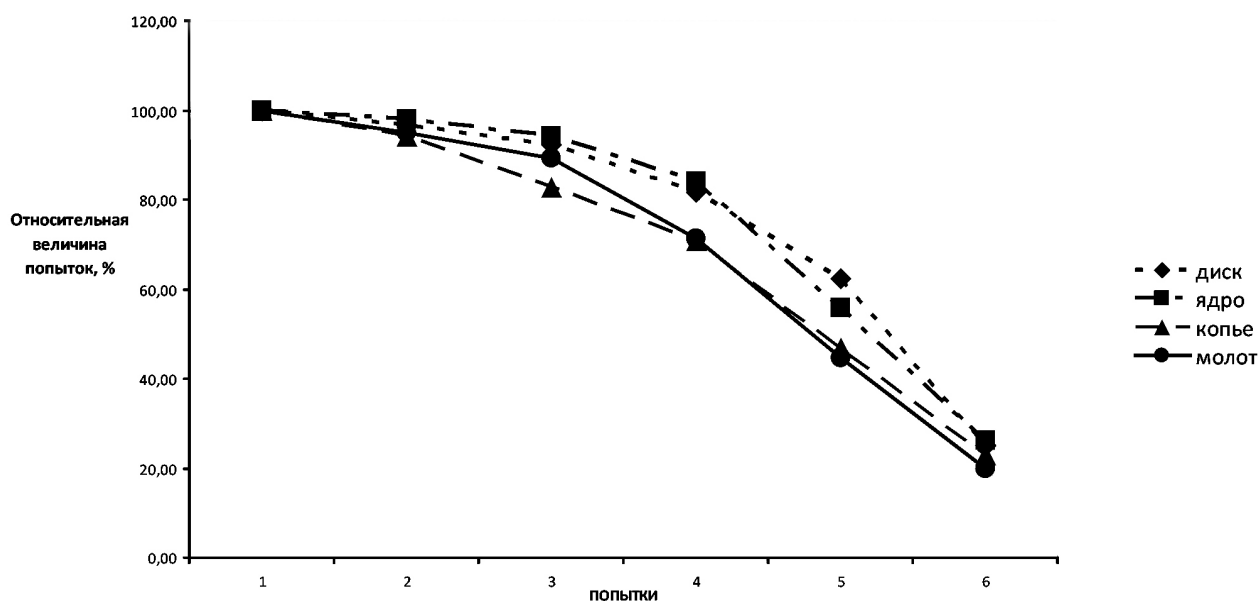


Рисунок – Изменчивость ранжированных соревновательных результатов элитных спортсменок относительно их максимальной величины

На основании индивидуальных и групповых параметров определялась средняя величина только удачных попыток, а также всех шести повторений соревновательного упражнения. Сравнительный анализ этих параметров и лег в основу рассмотрения интересующего нас предмета исследования.

Характеристические особенности устойчивости технических действий элитных спортсменок рассчитывались по всем видам легкоатлетических метаний на основе анализа выборки соревновательных выступлений, отражающей достижение лучших в истории технических результатов, начиная с уровня существующего сегодня мирового рекорда. Ее общий объем составил 332 случая соревновательной деятельности элитных спортсменок в метании копья ($n=116$), диска ($n=104$), молота ($n=67$) и толкании ядра ($n=45$) [10]. С целью более детального исследования влияния состояния спортсменок на эффективность их соревновательной деятельности, подобным же образом рассматривались результаты ($n=330$) участниц финальных соревнований всех чемпионатов мира по легкой атлетике в метании копья ($n=88$), диска ($n=96$), молота ($n=48$) и толкании ядра ($n=98$).

Результаты исследования и их обсуждение.

В основу работы легло положение о том, что высококвалифицированный метатель в течение конкретного соревнования способен качественно выполнить все шесть повторений соревновательного упражнения, причем нижняя граница его результативности не должна опускаться ниже 95-процентного уровня от лучшего достижения в данном соревновании. Аргументированность предлагаемого утверждения основывается на следующих объективных фактах: индивидуальными примерами подобной соревновательной деятельности, достаточным представительством устойчивых выступлений в группе мужчин, достигающем примерно 25 % всей рассмотренной совокупности соревновательных выступлений, фак-

том установления мировых рекордов в различных предварительных и финальных попытках (от первой до шестой) [12].

Рассмотрим вначале выдающиеся примеры личного выступления сильнейших спортсменок. Анализ индивидуальных особенностей их соревновательной деятельности при установлении мировых рекордов в разных видах легкоатлетических метаний свидетельствует о значительной вариации параметров, характеризующих устойчивость данного процесса. Например, метательницы демонстрируют даже больший, по сравнению с мужчинами, размах очередности рекордных попыток, что представляет дополнительную аргументацию гипотезы о возможности стабильного, устойчивого выступления в каждом из шести случаев выполнения соревновательного упражнения. Интересно, что пограничные варианты установления современных мировых рекордов продемонстрированы в наиболее сложных по координации и условиям соревнования видам легкоатлетических метаний – метании диска и копья. Следует также отметить, что в метании диска прослеживается определенное негативное влияние рекордного броска на устойчивость последующих соревновательных действий. В отличие от других видов метаний фактор установления мирового рекорда в первой попытке значительно повлиял даже на среднюю величину удачных бросков, опустив ее ниже 95-процентного уровня, что не совсем характерно для данного параметра соревновательной деятельности элитных метателей (таблица 1).

Обращение к упорядоченным по горизонтали и вертикали видовым и групповым характеристикам соревновательной деятельности элитных спортсменок демонстрирует, как и в случае с их коллегами мужчинами [8], значительные потери качества соревновательного выступления. Если исходить из средних величин ранжированных попыток, то только одна из них практически соответствует критерию

Таблица 1 – Устойчивость соревновательной деятельности спортсменок при установлении мировых рекордов

	Величина ранжированных попыток, %						Средняя величина удачных попыток, %	Средняя величина всех попыток, %
	1-я попытка	2-я попытка	3-я попытка	4-я попытка	5-я попытка	6-я попытка		
Молот 79,42 (3)	100,00	97,12	96,93	95,69	95,21	94,82	96,62	96,62
Ядро 22,63 (4)	100,00	99,87	95,05	94,04	91,20	0,00	96,03	80,03
Копье 80,00 (6)	100,00	97,03	96,45	92,40	0,00	0,00	96,47	64,31
Диск 76,80 (1)	100,00	95,18	93,72	92,27	91,88	0,00	94,61	78,84
Среднее	100,00	97,30	95,53	93,60	69,57	23,70	95,93	78,95
Разница между попытками		2,70	1,77	1,93	24,03	45,87		16,98

Примечание – В метании копья представлена серия соревновательных результатов при установлении мирового рекорда снарядом старого образца.

устойчивости соревновательного результата. Все последующие характеризуются существенными отличиями от критического уровня и обнаруживают значительную тенденцию к снижению. Так, например, средняя разница между ранжированной величиной первой и шестой попыток составляет у женщин 71,44 %, в то время как оптимальным принято считать 5-процентный уровень различий (таблица 2).

Кстати, у женщин также обнаруживается определенное влияние значимости уровня соревнований на качество соревновательной деятельности. Данные, отражающие характер выступления высококвалифицированных спортсменок на соревнованиях с высочайшей психологической напряженностью (чемпионатах мира), свидетельствуют о серьезном влиянии этого фактора на устойчивость их выступлений. В этом случае мы наблюдаем значительное увеличение разницы между лучшей и худшей попытками, которая достигает 78,61 % (таблица 3).

Прослеживаются и определенные видовые различия в характере изменения качества соревновательной деятельности элитных представительниц различных видов метаний.

Так, например, в метании диска и копья средняя величина удачных попыток несколько ниже, чем в метании молота и толкании ядра. Скорее всего это аргументируется большим разбросом результатов удачных бросков, но в силу анализа меньших, чем у спортсменов, объемов информационных полей мы посчитали нужным принять это обстоятельство как информацию к размышлению и вернуться к обсуждению данного феномена при наличии достаточного статистического материала.

Анализ характеристических особенностей соревновательной деятельности элитных спортсменок, занимающихся различными видами легкоатлетических метаний, свидетельствует о том, что многие проблемы надежности их выступления на

Таблица 2 – Устойчивость соревновательной деятельности элитных спортсменок

Средний результат, м $X \pm S$	Величина ранжированных попыток, % $X \pm S$						Средняя величина удачных попыток, % $X \pm S$	Средняя величина всех попыток, % $X \pm S$
	1-я попытка	2-я попытка	3-я попытка	4-я попытка	5-я попытка	6-я попытка		
Копье (n=116) 72,71 \pm 2,15	100 \pm 0,00	92,04 17,90 \pm 2,23	80,01 \pm 33,49	71,11 \pm 38,52	53,22 \pm 44,23	25,23 \pm 39,44	94,31 \pm 2,59	70,37 \pm 22,60
Диск (n=104) 71,72 \pm 1,25	100 \pm 0,00	96,99 \pm 9,76	92,60 \pm 18,78	82,47 \pm 32,78	68,26 \pm 41,72	28,40 \pm 42,85	96,56 \pm 1,57	78,12 \pm 17,93
Молот (n=67) 66,86 \pm 2,02	100 \pm 0,00	92,05 \pm 23,83	87,61 \pm 28,31	64,43 \pm 44,97	36,47 \pm 46,51	14,31 \pm 33,85	97,37 \pm 1,87	65,79 \pm 21,49
Ядро (n=45) 22,10 \pm 0,27	100 \pm 0,00	98,38 \pm 1,47	97,12 \pm 1,75	94,07 \pm 14,86	77,96 \pm 37,66	46,53 \pm 48,21	97,28 \pm 1,31	86,35 \pm 13,20
Среднее	100	94,86	89,33	78,02	58,97	28,56	96,38	75,15
Разница между попытками		5,14	5,53	11,31	19,05	30,41		21,23

Таблица 3 – Устойчивость соревновательной деятельности элитных спортсменок на чемпионатах мира

Средний результат, м $X \pm S$	Величина ранжированных попыток, % $X \pm S$						Средняя величина удачных попыток, % $X \pm S$	Средняя величина всех попыток, % $X \pm S$
	1-я попытка	2-я попытка	3-я попытка	4-я попытка	5-я попытка	6-я попытка		
Копье 64,79 \pm 3,13	100 \pm 0,00	96,99 \pm 2,83	86,49 \pm 27,68	70,47 \pm 41,04	38,10 \pm 46,09	19,77 \pm 37,94	96,21 \pm 1,58	68,64 \pm 20,07
Диск 64,59 \pm 2,54	100 \pm 0,00	96,24 \pm 14,20	91,89 \pm 21,75	80,64 \pm 34,97	55,98 \pm 46,61	21,48 \pm 39,61	97,20 \pm 1,37	74,37 \pm 18,84
Молот 70,56 \pm 3,45	100 \pm 0,00	98,65 \pm 1,14	91,53 \pm 23,94	80,29 \pm 36,32	55,53 \pm 47,46	27,18 \pm 42,85	97,66 \pm 1,19	75,52 \pm 19,16
Ядро 19,57 \pm 0,82	100 \pm 0,00	97,86 \pm 10,14	92,72 \pm 21,88	79,66 \pm 37,18	46,09 \pm 48,42	16,82 \pm 36,45	97,39 \pm 0,73	72,18 \pm 18,02
Среднее	100	96,91	90,66	77,76	48,93	21,39	97,12	72,67
Разница между попытками		3,09	5,25	12,90	28,93	27,54		24,43

соревнованиях еще весьма далеки от своего позитивного решения. Во всех без исключения упражнениях мы наблюдаем закономерное и достаточно значительное снижение выделенного нами показателя устойчивости соревновательной деятельности. Обращает на себя внимание абсолютная схожесть графиков, отражающих динамику изменения устойчивости соревновательной деятельности, причем не только по форме изменения кривой, но и по количественным показателям ранжированных попыток (рисунок). Скорее всего основная причина подобного явления кроется в методических просчетах тренировочного процесса, однако в настоящей работе мы не касались данного вопроса, а остановились лишь на формальной констатации количественных потерь психомоторного потенциала спортсменов в процессе реализации ими своего соревновательного упражнения. Опыт соревновательной практики показывает, что очень часто, даже при наличии у спортсмена высокого моторного обеспечения, неустойчивое исполнение основного технического приема, особенно на начальной стадии ответственных соревнований, приводит к общей неудаче. Формирование соревновательного упражнения в этом случае переводится с координационного на силовой способ решения двигательной задачи, который значительно снижает реализационную эффективность специализированной системы движений.

Анализ значительной совокупности различных качественных и количественных характеристик, в той или иной мере объективизирующих некоторые аспекты устойчивости соревновательной деятельности элитных спортсменов-метателей, позволяет в настоящее время более точно определиться и с нормированием надежности их выступления на соревнованиях. Ранее мы уже обращали внимание на тот факт, что средняя величина удачных попыток у высококвалифицированных метателей несколько превышает предложенный Л.П. Матвеевым [12] 95-процентный уровень, преодоление которого свидетельствует о положительной оценке надежности участия в серии соревнований и который был аппроксимирован нами на характеристику индивидуального выступления [8]. Однако дополнительное исследование числового значения подобной характеристики у элитных спортсменов в совокупности с ранее установленными параметрами позволяет несколько повысить уровень данного критерия при оценке конкретного состязания. Анализ 1893 случаев индивидуальной соревновательной практики элитных спортсменов показывает, что в качестве наиболее адекватного параметра устойчивости соревновательной деятельности метателя может быть предложен уровень результатов всех шести попыток в пределах 3 % от максимального достижения

в конкретном соревновании. Например, попадание всех результатов конкретного спортсмена в метании диска в границы 70–68 м будет свидетельствовать о высокой надежности технических действий данного метателя. При этом, естественно, возможны и небольшие видовые отклонения от устанавливаемого уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – Изд. 4-е, испр. и доп. – СПб.: Лань, 2005. – 384 с.
2. Келлер, В.С. Система спортивных соревнований и соревновательная деятельность спортсменов / В.С. Келлер // Теория спорта. – Киев: Вища школа, 1987. – С. 66–100.
3. Полищук, Д.А. Велосипедный спорт / Д.А. Полищук. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 343 с.
4. Тутевич, В.Н. Теория спортивных метаний / В.Н. Тутевич. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 307 с.
5. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2005. – 820 с.
6. Войнар, Ю. Теория спорта – методология программирования / Ю. Войнар, С.Д. Бойченко, В.А. Барташ. – Минск: Харвест, 2001. – 320 с.
7. Плахтиенко, В.А. Надежность в спорте / В.А. Плахтиенко, В.Н. Платонов, Ю.М. Блудов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.
8. Устойчивость технических действий элитных метателей / Э.П. Позюбанов [и др.] // Научные труды НИИ физической культуры и спорта Республики Беларусь: сб. науч. тр. / редкол.: Н.Г. Кручинский (гл. ред.) [и др.]; Науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта Респ. Беларусь. – Вып. 11. – Минск: БГУФК, 2012. – С. 276–282.
9. Донской, Д.Д. Биомеханика: учебник для ин-тов физ. культуры / Д.Д. Донской, В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.
10. Wolejko, T. Year of women in athletics 1998 / T. Wolejko, A. Siltanen. – Saarjarvi. – 1998. – 481 s.
11. Th IAAF world championships in athletics / IAAF statistik handbook. – Daegu: IAAF Communications Departament, 2011. – 740 s.
12. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 271 с.

27.11.2012

Морозевич-Шилук Т.А., канд. пед. наук, доцент
(Белорусский государственный университет физической культуры)

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В СПОРТИВНОЙ АКРОБАТИКЕ

Рассмотрены существующие в различных отраслях и сферах деятельности подходы к проектированию, раскрыты особенности нисходящего и восходящего проектирования соревновательных программ. Разработана обобщенная схема проектирования соревновательных программ акробатов высокого класса, предложены возможные методические решения по ее практической реализации.

This article describes the existing in different industries and fields approaches to design. The features of downstream and upstream design of competitive programs are examined. The generalized scheme of designing competitive programs for high class acrobats is developed, the possible methodological solutions for its implementation are suggested.

Соревновательная программа акробатов, в международных правилах называемая упражнением [1], – это ограниченная временными рамками совокупность парных или групповых элементов (выполняемых при взаимодействии партнеров пары или группы), индивидуальных элементов (выполня-

емых каждым из партнеров отдельно) и хореографических движений. Она оформляется в виде особого документа – тарифного листа, содержащего графическое описание парно-групповых и индивидуальных элементов в порядке исполнения их в соревновательной программе, а также стоимость элементов, включая пирамиды и связки, и заявленную трудность упражнения (рисунок 1).

Тарифный лист перед началом соревнований (в установленные регламентом сроки) предоставляется в судейскую бригаду, где (до выступления) специальные судьи осуществляют проверку тарифных листов и определяют соответствие заявленного упражнения всем требованиям действующего Кодекса оценок и Таблиц трудности.

Реальную трудность упражнения и оценку за трудность (по соответствующей шкале) судьи по трудности определяют по окончании выступления. В случае невыполнения заявленных элементов и специальных требований, а также разрушения пирамид, грубых ошибок, искажающих элемент, выполнения элементов не в той последовательности,

Base															
Top		12+4		16		6		12		11		10			
Motion														10+4	
Pag/Nr		82/61-R		72/21-R		72/21-G		61/1-G		25/B-20		46/10-A20		tab 9/H-I	
Base															
Top		10		7		9		9		12		4+5		14	
Motion															
Pag/Nr		46/8-A20		46/8-A19		46/8-B24		46/10-B24		82/61-R		71/13-G		69/1-R	
Base															
Top		10		10		1+1+6+6		3+3		4+4					
Motion															
Pag/Nr		41/1-17		62/16-18		175		35		1208					
Size															
						Time Faults:		Special Requirements:				Notes:			

CATEGORY

☐ MxP

EXERCISE

Bel ☐ Dyn ☐ Com ☐

D-Score

10.026

DIFFICULTY VALUE

206

VALUE

Bel: 107

Dynamic: 85

Individ: 14

Рисунок 1 – Пример тарифного листа для комбинированного упражнения смешанной пары

которая заявлена в тарифном листе, судьи проводят пересчет, определяют реальную трудность упражнения и оценку за трудность.

Проектирование соревновательных программ – процесс творческий, слабо формализованный. Как процесс создания проекта¹, т.е. прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта либо его состояния, оно широко вошло в практику педагогической деятельности. Однако проектированию индивидуальных соревновательных программ как совокупности системных действий, обусловленных стратегией и тактикой поведения на соревновательном помосте спортсмена и обеспечивающих последнему достижение высоких результатов, в спортивной литературе внимание практически не уделяется.

Это объясняется тем, что результат, да и сама технология такого проектирования являются безусловным ноу-хау. И если результат (процесс выступления) становится известным в ходе соревнований и может быть зафиксирован посредством видеоаппаратуры, то технология проектирования, как правило, остается «за кадром».

В таких условиях исследователи различных видов спорта предпочитают говорить об общих принципах, например, техники и тактики передвижений спортсменов в соревновательном пространстве [5], общих вопросах системно-педагогического проектирования [6] или значимости управленческих задач в тренировочной деятельности [7], достоверно доказывая эффективность их внедрения.

Воспользовавшись данным методическим приемом, отметим, что в практике проектирования соревновательных программ преобладают две технологии²: нисходящее [8] (сверху вниз) и восходящее (снизу вверх) проектирование.

При нисходящем проектировании разработка программы ведется от общих черт к деталям (например, сколько баллов требуется для победы – какими элементами эти баллы можно набрать – как связать эти элементы). Здесь каждый вышестоящий уровень проектирования формирует требования к нижестоящему.

При восходящем проектировании программа разрабатывается от частного к общему (какая база накоплена спортсменами – что из этого можно «выжать»).

Очевидно, что каждый из указанных подходов обладает своими достоинствами и недостатками. Например, при нисходящем проектировании

¹ В дословном переводе с латинского языка «проект» (projectus) означает «брошенный вперед» [4].

² Здесь не рассматриваются методы аналогии и «мозгового штурма», поскольку в данном случае первый не дает «прорывных» решений, а второй – сводится, в конечном итоге, либо к методу проб и ошибок, либо к слабо формализованной совокупности нисходящего и восходящего проектирования.

требования, сформулированные при выполнении вышестоящего уровня, могут оказаться невыполнимыми при проектировании нижестоящего. При восходящем проектировании возможно получение соревновательной программы, сложность которой менее требуемой. Именно поэтому на практике обе технологии применяются совместно, хотя и не всегда системно.

В связи с этим весьма показательными представляются результаты исследования Г.Б. Бардамова, в котором «проведенный анализ анкетного опроса ведущих специалистов и тренеров спортивной борьбы (160 чел.) показал, что действительно одни тренеры (17 %) строят сложные программы подготовки для своих спортсменов, которые не могут претворить в жизнь, другие (33 %) разрабатывают более приемлемые стратегии и с блеском реализуют их, а большинство (50 %) не знает, как ее усовершенствовать» [7].

Процесс проектирования технических и социальных объектов, достаточно подробно описанный в большом количестве литературных источников и нормативных документов [4, 10, 11, 12], здесь не рассматривается. Отметим лишь то, что этот процесс является не только многоэтапным, но и итерационным (рисунок 2) [11].

Следует отметить, что весьма значимыми при проектировании являются требования к соревновательной программе (блок «Целеполагание»). Типовыми являются следующие требования:

- упражнение должно содержать оригинальные элементы, входы и сходы;
- набор элементов должен соответствовать виду акробатики и типу упражнения;
- исключать однотипность положений тела (например, только в группировке, согнувшись или прогнувшись), направлений вращений (например, только вперед или назад, только по сальто или по пируэту);
- удовлетворять по структуре и содержанию требованиям артистизма и т. п.

Безусловными требованиями являются время реализации упражнения (максимально 2 минуты 30 секунд для упражнений взрослых спортсменов и юниоров; максимально 2 минуты для спортсменов, выступающих в возрастной группе 11–16 лет) и «мера достаточности» сложности упражнения. Например, для взрослых спортсменов эта мера в финальном упражнении 230 единиц [13].

Исходными данными для проектирования являются уровень подготовленности спортсменов (технической, физической, психологической), с одной стороны, и Таблицы трудности и Кодекс оценок – с другой (блок «Разработка задач»).



Рисунок 2 – Обобщенная схема процесса проектирования

Непосредственное проектирование программы выполняется, как уже отмечалось, итерационно средствами нисходящего и восходящего проектирования (блок «Разработка проектных моделей и программ»). Размерность Таблиц трудности (в цикле 2013–2016 гг. это 150 страниц формата А4) и вариантность предоставляемых ими решений (для примера одна из страниц Таблиц трудности представлена ниже – рисунок 3) обуславливают сложность выбора опорных упражнений при нисходящем проектировании.

Таким образом, особенности вида спорта накладывают определенные ограничения на обобщенную схему проектирования соревновательных программ. Для акробатов высокого класса, например, она может быть представлена следующим образом (рисунок 4).

Из рисунка 4 видно, что целевые установки здесь формируются и априорно (блок «Изучение Кодекса оценок и Таблиц трудности. Определение «меры достаточности» трудности, уровня исполнения и артистизма. Изучение соревновательных упражнений соперников»), и апостериорно (блоки «Коррекция на основе международных требований», «Коррекция на основе состояния спортсмена», «Коррекция на основе результата выступлений»).

Безусловно, цель проектирования определяется уровнем управления. Например, проект, создаваемый в рамках стратегического управления [15], нацелен на решение стратегической задачи: устойчиво

побеждать в течение длительного периода времени. Для этого необходим запас прочности соревновательной программы, открытой для изменения и развития. Такие программы создаются традиционными методами нисходящего и восходящего проектирования – назовем это традиционным подходом.

Вместе с тем внутри текущего соревновательного цикла может возникнуть тактическая задача, решаемая средствами оперативного управления [15]: используя особенности правил на данном этапе развития акробатики или новые (возможно заимствованные) методические приемы, повысить результативность предстоящих выступлений (назовем это эвристическим подходом).

К примеру, в период действия Кодекса оценок 2005–2009 гг. эффективной оказалась трансформация танцевальных движений композиции в хореографические элементы, описанные в Таблицах трудности (в повороты, прыжки и т.п.) [16]. Реализация указанного специального приема, названного нами методом замещения, позволяла увеличить трудность упражнения при сохранении высокого артистизма.

И хотя в международных правилах 2009–2012 гг. хореографические элементы были исключены из Таблиц трудности, они могут быть использованы в соревновательных упражнениях в виде украшения – для повышения зрелищности выступлений. Эту возможность успешно реализовали, обеспечив тем самым повышение оценки за артистизм, чемпионы мира 2012 г. во всех видах акробатики.

Dynamic Elements

Front Salto

Finish Position

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
1																								
2	2	2	3	4	2	5	4	7	3	6		3	4	4	6	3	4	8	12	14	6	6	16	20
3	2	2	3	4	2	5	4	7	3	6		/	4	4	6	3	/	10	14	16	8	8	18	24
4	2	2	3	4	2	5	4	7	4	7		4	4	4	6	3	4	12	16	18	9	9	21	28
5	6	6	8	10	7	18		22	12	18	7	9		13	13	8		20	26		12	12		
6	7	7	9	12	8	20		24	14	20	8	10		15	15	9	8	22	28		16	16		
7					/	/											/							
8					4												4							
9	10	10	12	12	10	24		26	16	22	10	12		18	18	11								
10	14	14	20	26	17							24				22								
11	18	18	24	30	21							28				26								
12					/	/											/							
13					4												4							
14	24				27																			
15	32				39							15					16							
16					4	/	/		4	/	/	4					/	/						

Start

33

34

35

36

	A	B	C	D	E	F	G	H	
Twist	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	
1	0/4	2	4	6	8	10	14	16	18
2	1/4	1	2	3	4	5	6	7	8
3	2/4	2	4	6	8	10	14	16	18
4	3/4	1	2	3	4	5	6	7	8
5	4/4	4	12	16	20				
6	5/4	2	4	6	8	10	12		
7	6/4	3	5	7	9	11	13		
8	7/4	2	4	6	8	10	12		
9	8/4	8	18	26	34				
10	9/4	4	8	12	16	20			
11	10/4	4	8	12	16	20			
12	11/4	4	8	12	16	20			
13	12/4	8	20	36	52				

37

38

39

40

41

42

43

44

45

Добавки за трудность или сбавки за артистизм в рамках действовавших правил позволили спортсменам ряда стран на чемпионате мира 2004 г. обеспечить завоевание медалей за счет многократного повторения однотипных элементов (метод управляемых приоритетов).

Примеры показывают, что в рамках эвристического подхода, учитывая узкие места действующих международных правил, методом управляемых приоритетов и(или) методом замещения решаются задачи увеличения алгебраической суммы оценок за выступление (существенное наращивание «добавленной стоимости» при незначительном увеличении «упущенной выгоды») и(или) набора дополнительных баллов при минимальном изменении ранее подготовленных соревновательных программ.

Для опережающего развития базы в упражнениях могут включаться сложные нетрадиционные индивидуальные элементы (метод усиления), такие

как полет-кувырок с поворотом на 360°, горизонтальный упор, фляк в стойку на голове и т. п. [16].

Правила 2013–2016 гг. впервые в истории существования акробатики как вида спорта вводят отмену специальных требований обязательного выполнения в упражнениях индивидуальных элементов. Можно предположить, что делается это с целью привлечения к участию в соревнованиях мирового уровня спортсменов из стран с низким уровнем развития акробатики. Тем не менее следует понимать, что подобное новшество может отрицательно сказаться на развитии сложности и зрелищности вида спорта, поскольку может повлечь за собой исключение индивидуальных элементов из подготовки спортсменов (действие по принципу «не обязательны в соревновательных упражнениях – не нужны и в тренировке»), формирующих базу технической подготовки акробатов. Полагаем, что это временная мера и она будет отменена.

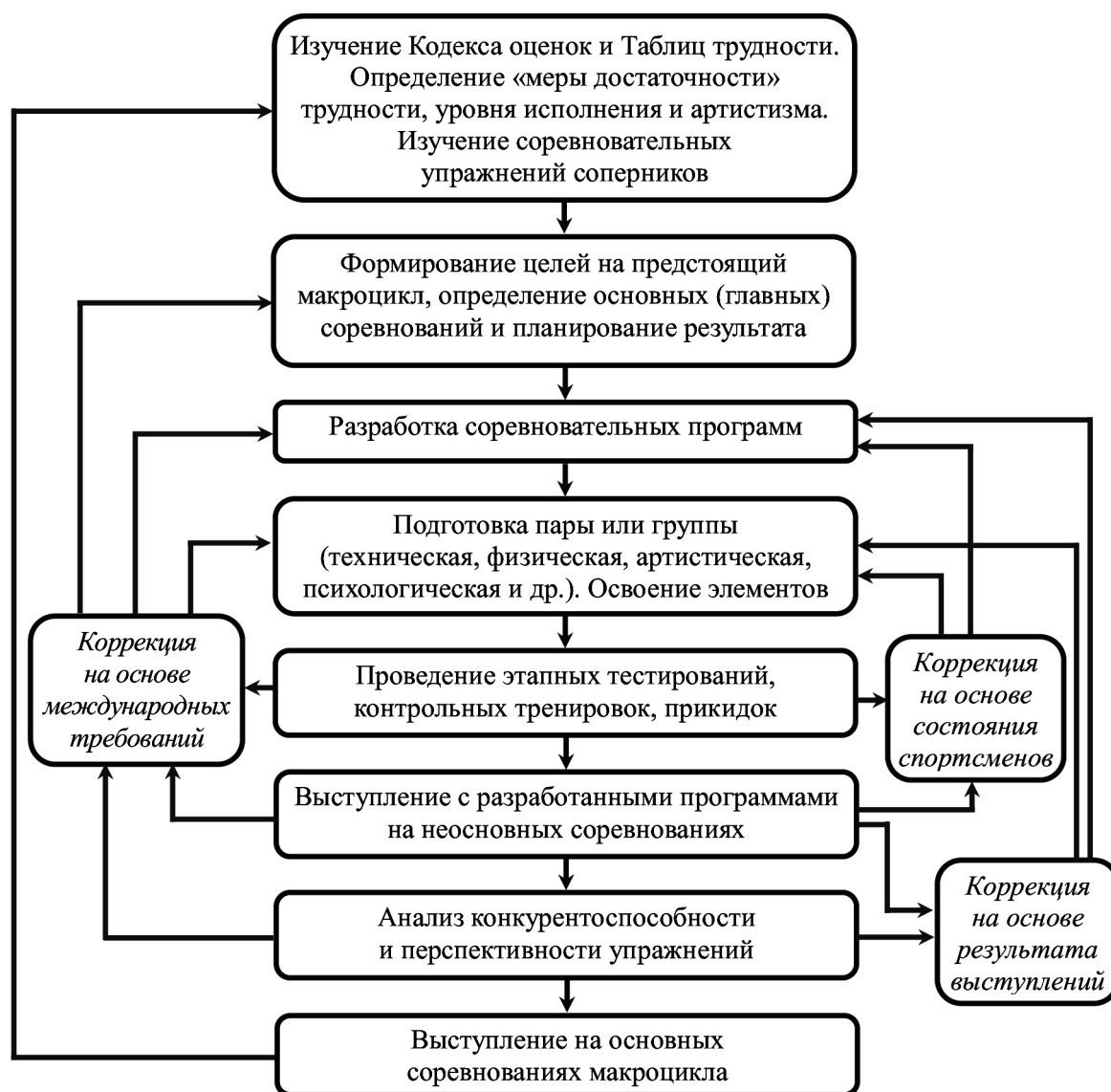


Рисунок 4 – Обобщенная схема проектирования соревновательных программ акробатов высокого класса

Это необходимо учитывать при стратегическом планировании подготовки спортсменов и проектировании соревновательных программ. Тем более, что даже в предстоящем соревновательном цикле акробаты, владеющие на высоком уровне индивидуальными элементами, способны придать своим упражнениям оригинальность, а значит, повысить их зрелищность и артистизм.

Анализ тенденций развития акробатики последних лет показал, что для соревновательных программ цикла 2013–2016 гг. перспективным представляется их усиление элементами сложных структурных групп, такими как [13]:

- различные виды стоек на руках в одной руке партнера (в парах и группах);
- различные виды сальто с вращением вокруг вертикальной оси (по пируэту);
- элементы с ловлей «в руки» в парах;
- элементы с ловлей «на решетку» в женских группах.

Полагаем, такие элементы должны войти в структуру проектируемых соревновательных программ предстоящего соревновательного цикла.

Таким образом, предложенная методика как комбинация традиционного и эвристического подходов (с включением в последний трех методов: усиления, управляемых приоритетов и замещения) обеспечивает решение задачи повышения планируемой окончательной оценки за выступление в рамках действующих международных правил (Кодекса оценок и Таблиц трудности) на этапе проектирования соревновательных программ. При этом используемые в том или ином методе специальные приемы могут, а в ряде случаев должны меняться с учетом динамики развития вида спорта и международных требований.

ЛИТЕРАТУРА

1. 01-1 Acro CoP 2009-2012 (English) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fig-gymnastics.com/vsite/vnavsite/page/directory/0,10853,5187-188050-205272-nav-list,00.html>. – Дата доступа: 19.09.2012.
2. Костарев, А.Ю. Проектирование системы подготовки высококвалифицированных игроков в русскую лапту: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.Ю. Костарев. – СПб.: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2012. – 47 с.
3. Сахарова, М.В. Концептуальные положения и технология проектирования спортивных макроциклов в игровых видах спорта: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / М.В. Сахарова. – Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма, 2005. – 19 с.
4. Топка, Н.Б. Технология инновационного проектирования в социальной работе с молодежью / Н.Б. Топка // Отечественный журнал социальной работы. – 2012. – № 1. – С. 90–96.
5. Тышлер, Г.Д. Теория и методика формирования техники и тактики передвижений спортсменов в соревновательном пространстве и технология совершенствования приемов в многолетней тренировке (на примере фехтования) / Г.Д. Тышлер. – Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма, 2010. – 46 с.
6. Сахарова, М.В. Проектирование систем подготовки спортсменов (команды) в игровых видах спорта / М.В. Сахарова // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 5. – С. 35–38.
7. Бардамов, Г.Б. Управленческие задачи и их значимость при планировании учебно-тренировочной деятельности в спорте высших достижений / Г.Б. Бардамов // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. – № 13. – С. 15–19.
8. Аркаев, Л.Я. Как готовить чемпионов / Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучилин. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.: ил.
9. Бальсевич, В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 9–10.
10. Леньков, Р.В. Социальное прогнозирование и проектирование: учеб. пособие / Р.В. Леньков. – М.: ФОРУМ, 2012. – 184 с.
11. Сахарова, М.В. Теоретические аспекты проектирования в сфере спорта высших достижений / М.В. Сахарова, Ж.К. Холодов // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии: материалы Всерос. конф. – Чайковский, 2004. – Ч. 1. – С. 180–182.
12. Хорошев, А.Н. Основы системного проектирования технических объектов / А.Н. Хорошев. – М., 2011. – 125 с.
13. Морозевич-Шилюк, Т.А. Стратегия подготовки акробатов / Т.А. Морозевич-Шилюк // Мир спорта. – 2011. – № 4 (45). – С. 35–38.
14. 01-2 ACRO ToD 2013-2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fig-gymnastics.com/vsite/vnavsite/page/directory/0,10853,5187-188050-205272-nav-list,00.html>. – Дата доступа: 09.12.2012.
15. Анализ подходов к оптимальному управлению тренировочным процессом в спорте высших достижений / Е.А. Широковец [и др.] // Вестник спортивной науки. – 2009. – № 5. – С. 9–12.
16. Morozevich, T. The principle of cohesion in the acrobats training system / T. Morozevich, A. Olmeltouk // Wychowanie fizyczne, sport dzieci i mlodziezy: zbornik zeszytow naukowych / pod redakcja A. Michalskiego, M. Napieraly, M. Zasady. – Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, 2005. – S. 178–183.

21.12.2012

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

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК РАЗЛИЧНОГО ОБЪЕМА И ИНТЕНСИВНОСТИ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ ОТВЕТОМ ОРГАНИЗМА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

В результате проведенных исследований выявлены особенности метаболических реакций организма лыжников-гонщиков во взаимосвязи с тренировочными нагрузками, выполняемыми в различных зонах интенсивности на разных этапах подготовительного периода. Представлены результаты корреляционного анализа объемов тренировочных нагрузок, выполняемых в различных зонах интенсивности подготовительного периода, с биохимическими показателями крови. На каждом из этапов выявлены специфические особенности взаимосвязи метаболического ответа организма с нагрузками различной продолжительности и интенсивности.

The studies exposed the peculiarities of metabolic responses of skiers to training loads carried out in various zones of intensity at different stages of a preparatory period. The results of a correlation analysis of training loads volumes executed in various zones of intensity of a preparatory period, including the blood biochemical indices, are presented. At each training stage specific features of interrelation between metabolic response and loads of various duration and intensity are revealed.

В системе подготовки высококвалифицированных лыжников-гонщиков в последние годы наблюдается стабилизация объемов циклических нагрузок, выполняемых в годичном цикле тренировок на уровне 11000–12000 км.

Значительное увеличение объема тренировочных нагрузок в одном из годичных циклов тренировок вначале может дать улучшение спортивных результатов, но затем, как правило, является причиной угнетения адаптационных возможностей организма, прекращения роста спортивных результатов, сокращения продолжительности выступления на уровне высших достижений и появления патологических изменений в организме спортсмена. Такое явление объясняется тем, что в процессе тренировочных занятий нарушается соотношение между объемами тренировочных нагрузок, их интенсивностью, с одной стороны, и энергетическим потенциалом гонщика – с другой.

Дальнейший рост спортивных результатов, вероятно, будет происходить путем повышения интенсивности тренировочного процесса, рационального сочетания средств ОФП и СФП и совершенствования методики тренировок. Оптимизировать тренировочный процесс лыжников-гонщиков – значит найти правильное соотношение объемов и интенсивности тренировочных нагрузок в многолетнем периоде подготовки, оптимальное сочетание применяемых средств и методов тренировки для развития ведущих качеств лыжника-гонщика [1, 2].

Вопрос тщательного планирования тренировочного процесса и контроль за его выполнением в соответствии с функциональными возможностями организма лыжника-гонщика в настоящее время является весьма актуальным, так как постоянно увеличивать объем и интенсивность тренировочных нагрузок невозможно. При выполнении тренировочных нагрузок больших объемов и высокой интенсивности организм лыжника-гонщика не успевает восстанавливаться и проделанная работа оказывается малоэффективной.

Поскольку главным качеством лыжника-гонщика является выносливость, то ее развитие и совершенствование всегда будут актуальны.

Во время преодоления подъемов, ускорений на дистанции гонки и при финишных ускорениях мощность работы значительно повышается и приближается к субмаксимальной. Предпосылкой высокой работоспособности лыжника-гонщика является достижение высокого уровня развития вегетативных функций (сердечно-сосудистой и дыхательной), которые обеспечивают энергетическим питанием работающие мышцы [3, 4].

Достижение необходимого тренировочного эффекта и улучшение спортивных результатов возможно лишь при индивидуальном планировании тренировочных нагрузок и оптимальном соотношении объемов и интенсивности, продолжительности тренировочных занятий различной энергетической направленности, которые вызывают адекватные адаптационные реакции организма спортсмена [5].

Выполнение повышенных объемов тренировочных нагрузок в различных зонах интенсивности приводит к усилению сдвигов метаболизма, в связи с чем возникает необходимость проведения контроля за метаболическими реакциями, происходящими в организме спортсменов [5–8]. Следует отметить, что изменения, происходящие в функциональных системах организма при воздействии тренировочных нагрузок, находятся в тесной взаимосвязи с интенсивностью и направленностью этих нагрузок.

Одним из резервов повышения эффективности тренировочного процесса является выявление индивидуальных особенностей протекания метаболических реакций и динамики функционального состояния организма спортсмена в ответ на запланированные тренировочные нагрузки различной величины и направленности [9].

Для оценки взаимосвязи метаболической адаптации организма спортсмена с объемом тренировочных нагрузок, выполняемых в различных зонах интенсивности, были проведены исследования взаимосвязи метаболического ответа организма с объемом выполняемых нагрузок различной интенсивности у 4 высококвалифицированных лыжников-гонщиков национальной команды Республики Беларусь в подготовительном периоде сезона 2009–2010 гг. Подготовительный период состоит из 3 этапов: весенне-летнего (май–июль), летне-осеннего (август–октябрь), осенне-зимнего (ноябрь–январь).

При проведении тренировочных занятий определенное внимание уделялось работе в каждой из зон в зависимости от этапа подготовительного периода, поскольку при подготовке к соревновательному периоду организм спортсмена должен быть устойчиво адаптирован к высокой работоспособности в условиях повышенного закисления. Продолжительность выполнения тренировочных нагрузок в каждой из зон, которая обеспечила бы наиболее успешное развитие желаемых качеств, определялась для каждого спортсмена с учетом физиологических, индивидуальных особенностей, в том числе и генетически обусловленных, так как лыжники-гонщики часто выполняют тренировочные нагрузки на границе функциональных возможностей организма. Для совершенствования определенных качеств соотношение и последовательность выполнения нагрузок, а также интервалы отдыха планировались для каждого спортсмена индивидуально, поскольку тренировочные нагрузки, оптимальные для одного спортсмена, могут быть чрезмерными для другого и окажут различное влияние на функциональное состояние и рост спортивных результатов.

В течение всего подготовительного периода не выполнялись продолжительные тренировочные нагрузки, превышающие индивидуальные возмож-

ности спортсмена, в смешанной и особенно в анаэробной зоне энергообеспечения, поскольку это приводит к ухудшению спортивной формы, снижению результатов, заболеваниям и травмам.

Вопрос своевременного выявления недовосстановления организма спортсмена представляет собой большой практический интерес. Правильная интерпретация данных о содержании в крови мочевины, КФК, кортизола и тестостерона в динамике возможна лишь при сопоставлении этих данных с величиной и интенсивностью выполняемых тренировочных нагрузок.

Предлагаемые тренировочные нагрузки соответствовали функциональной подготовленности каждого спортсмена на определенном этапе подготовки. Соблюдение этого требования позволило гонщикам выполнять большие объемы тренировочных нагрузок в различных зонах интенсивности. Так как функциональная подготовленность возрастает волнообразно, как бы скачками, то это учитывалось при планировании тренировочного процесса на всех этапах годичного цикла тренировок. Тренировочные и соревновательные нагрузки имели разные величины и носили различную направленность, что вызывало различное утомление организма. Восстановление организма лыжника-гонщика при различных степенях утомления требует разного времени. Тренировочный процесс высококвалифицированных лыжников-гонщиков строился по принципу выполнения серии тренировочных нагрузок на фоне неполного восстановления, а затем давался отдых, достаточный для полного восстановления организма [10].

Запланированные тренировочные нагрузки выполнялись в четырех зонах интенсивности [11].

В первой зоне интенсивности выполнялись следующие тренировочные нагрузки: бег на лыжероллерах и лыжах, утренняя зарядка, разминка, длительные тренировки со смешанным передвижением в беге и ходьбе, походы, тренировочные занятия, направленные на развитие общей выносливости и восстановление. Во время выполнения вышеуказанных нагрузок показатель ЧСС (частота сердечных сокращений) у лыжников-гонщиков не превышал 150 уд/мин, концентрация лактата не превышала 2,0 ммоль/л, а интенсивность выполнения составляла 50–65 % от максимально возможной.

Во второй зоне интенсивности выполнялись следующие тренировочные нагрузки: кроссовый бег, бег в подъемы различной крутизны с имитацией лыжных ходов, передвижение на лыжероллерах и лыжах. Показатель ЧСС находился в пределах 150–165 уд/мин, концентрация лактата – 2,5–4,0 ммоль/л, интенсивность выполнения составляла 65–80 % от максимально возможной.

В третьей зоне интенсивности тренировочные и контрольные нагрузки выполнялись при показателях ЧСС от 165 до 180 уд/мин и концентрации лактата 4-8 ммоль/л. Интенсивность выполнения составляла 80–92 % от максимально возможной.

В четвертой зоне интенсивности тренировочные нагрузки выполнялись повторным и интервальным методами при показателях ЧСС от 180 до 210 уд/мин, лактата от 8 ммоль/л и более с интенсивностью 92–100 % от максимально возможной.

Тренировочные нагрузки скоростно-силовой направленности: многоскоки, бег в подъем с имитацией лыжных ходов, работа на тренажерах, общая и специальная физическая подготовка выполнялись в третьей и четвертой зонах интенсивности.

На базовых этапах, когда происходит закладка фундамента будущих спортивных результатов, определение уровня мочевины, КФК, кортизола и тестостерона в крови особенно актуально. Данные показатели позволяют ответить на вопросы: соответствуют ли тренировочные нагрузки функциональному состоянию спортсмена, оказывают ли они планируемое воздействие на функционирование важнейших систем организма и не являются ли чрезмерными, не находится ли спортсмен на начальной стадии перенапряжения или перетренировки.

Биохимическая оценка адаптации организма спортсменов к тренировочным нагрузкам осуществлялась в начале каждого микроцикла. Забор крови осуществлялся утром натощак. Степень восстановления организма спортсмена оценивалась по содержанию в крови мочевины, КФК, кортизола и тестостерона. В течение подготовительного периода было проведено 409 биохимических исследований. Статистическая обработка результатов исследований осуществлялась согласно общепринятым требованиям с использованием прикладного пакета компьютерных программ обработки данных StatistikaforWindows версия 5.0 [12]. Проанализиро-

вана корреляционная взаимосвязь среднегрупповых и индивидуальных данных биохимических показателей в соответствии с объемом работы в различных зонах интенсивности.

Данные об объемах тренировочных нагрузок, выполняемых на различных этапах подготовительного периода, представлены в таблице.

Таблица – Объем тренировочных нагрузок, выполняемых лыжниками-гонщиками в подготовительном периоде

Зона интенсивности	Весенне-летний	Летне-осенний	Осенне-зимний
Первая, км	614±32	894±41	810±37
Вторая, км	991±40	1494±52	1125±47
Третья, км	517±11	1033±20	1081±23
Четвертая, км	55±3	262±13	337±15
Общий объем, км	2177±22	3683±32	3353±30
Силовая работа, мин	1915±15	2340±19	1430±12

Как видно из представленных данных, лыжники-гонщики на всех этапах подготовительного периода основной объем нагрузки циклического характера выполняли во второй зоне интенсивности. В течение подготовительного периода объем нагрузок циклического характера, выполняемый в третьей и четвертой зонах интенсивности, возрастал от весенне-летнего к осенне-зимнему этапу. Наибольший объем нагрузок силового характера приходился на летне-осенний этап подготовки.

Процентное соотношение объемов тренировочных нагрузок, выполненных лыжниками-гонщиками в различных зонах интенсивности на разных этапах подготовки, характеризовалось постепенным возрастанием доли нагрузок, выполняемых в третьей и четвертой зонах интенсивности (в третьей – от 23,7 % на весенне-летнем этапе до 32,2 % на осенне-зимнем, в четвертой – от 2,5 до 10,1 % соответственно) (рисунок). Одновременно наблюдалось снижение объема тренировочных нагрузок, выполняемых во второй зоне интенсивности. На весен-

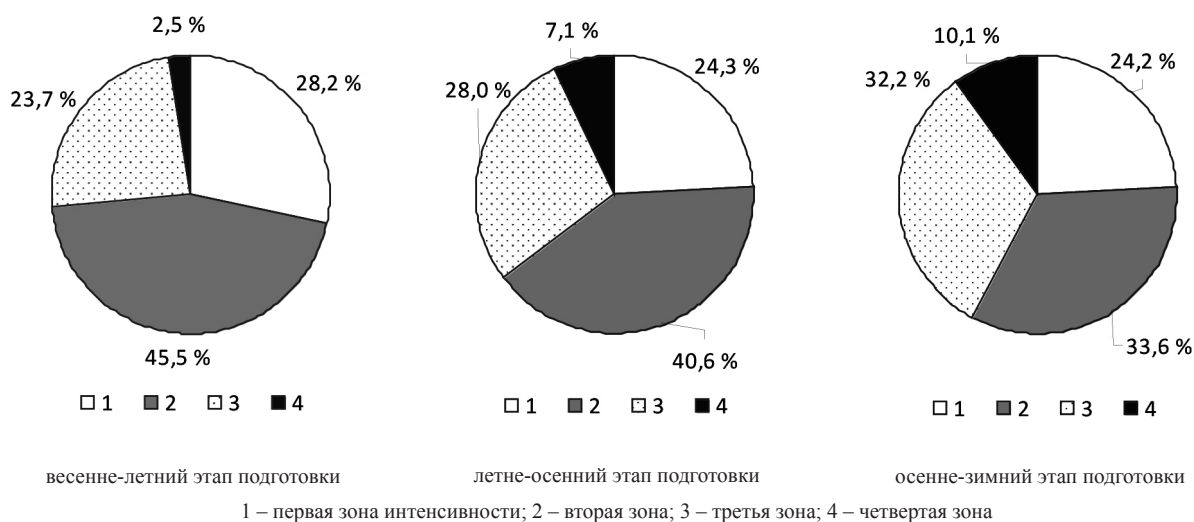


Рисунок – Структура циклических нагрузок, выполненных лыжниками-гонщиками в подготовительном периоде в различных зонах интенсивности

не-летнем этапе подготовки объем тренировочных нагрузок, выполняемых во второй зоне интенсивности, составил 45,5 % от общего объема, на летне-осеннем – 40,6 %, на осенне-зимнем – 33,6 %. Объем тренировочных нагрузок, выполняемых в первой зоне интенсивности, от этапа к этапу изменялся незначительно и находился в пределах 24,2–28,2 %.

В течение подготовительного периода показатели мочевины находились в пределах $5,0 \pm 0,1$ ммоль/л, КФК – $288,2 \pm 17,1$ Ед/л, кортизола – $884,9 \pm 36,7$ нмоль/л, тестостерона – $14,2 \pm 0,7$ нмоль/л.

Корреляционный анализ объемов тренировочных нагрузок, выполняемых в различных зонах интенсивности, с биохимическими показателями выявил некоторые особенности, характерные для всего подготовительного периода. У одного из обследуемых спортсменов на протяжении подготовительного периода наблюдалась прямая достоверная корреляционная зависимость между показателем активности КФК и объемом тренировочной нагрузки, выполненной в третьей зоне интенсивности ($p < 0,05$). У этого же спортсмена отмечалась достоверная прямая зависимость общего объема тренировочных нагрузок и содержания кортизола ($p < 0,05$). У другого спортсмена наблюдалась обратная достоверная корреляция уровня тестостерона с общим объемом тренировочных нагрузок и объемом тренировочных нагрузок, выполняемых в первой зоне интенсивности ($p < 0,05$).

В течение подготовительного периода на каждом из этапов выявлены специфические особенности взаимосвязи метаболического ответа организма с интенсивностью и продолжительностью тренировочных нагрузок. На весенне-летнем этапе подготовки у двух обследуемых спортсменов обнаружена достоверная корреляционная зависимость между общим объемом выполненных тренировочных нагрузок и содержанием в крови мочевины, что лишний раз свидетельствует об информативности использования данного показателя для мониторинга тренировочного процесса ($p < 0,05$). У двух спортсменов на данном этапе наблюдалась реципрокная связь активности КФК и объема тренировочных нагрузок, выполняемых в первой зоне интенсивности ($p < 0,05$). Также у двух спортсменов содержание кортизола достоверно прямо коррелировало с общим объемом тренировочных нагрузок и тренировочной нагрузкой, выполняемой в четвертой зоне интенсивности ($p < 0,05$), и наблюдалась обратная корреляция уровня тестостерона с объемом тренировочных нагрузок силового характера.

На осенне-зимнем этапе подготовки выявлено наличие у трех спортсменов прямой достоверной корреляционной связи активности КФК с общим объемом циклической работы ($p < 0,05$), что является особенностью этого этапа и свидетельствует о высокой информативности этого показателя на данном

этапе подготовки. Уровень кортизола на осенне-зимнем этапе подготовки у двух спортсменов достоверным образом прямо коррелировал с объемами нагрузок, выполняемых в третьей и четвертой зонах интенсивности ($p < 0,05$).

Таким образом, в результате проведенных исследований выявлены особенности метаболических реакций организма лыжников-гонщиков во взаимосвязи с характером тренировочных нагрузок на различных этапах подготовительного периода.

Результаты проведенных исследований позволили сделать следующие **выводы**:

1. Полученные данные свидетельствуют о необходимости индивидуализации тренировочного процесса в соответствии с ответом организма спортсмена на тренировочные нагрузки различного объема и интенсивности.

2. Для оценки степени адаптации организма спортсмена к тренировочным нагрузкам, выполняемым в различных зонах интенсивности, необходимо проводить исследования по выявлению наиболее информативных тестов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев, Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов: учеб. пособие / Л.П. Матвеев. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
2. 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.
3. Верхошанский, Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 2. – С. 24–30.
4. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.
5. Красовская, С.В. Соотношение тренировочных нагрузок разной направленности в подготовке спортсменов высокой квалификации в циклических видах спорта: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С.В. Красовская; ГЦОЛИФК. – М., 1992. – 23 с.
6. Еликов, А.В. Комплексная биохимическая оценка метаболизма у спортсменов в процессе выполнения дозированной физической нагрузки и в восстановительном периоде / А.В. Еликов, М.И. Кокушева, П.И. Цапков // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 1. – С. 33–37.
7. Удалов, Ю.Ф. Биохимические основы и особенности спортивной тренировки / Ю.Ф. Удалов. – Малаховка, 1989. – 32 с.
8. Суслов, Ф.П. Проблема общей выносливости в системе подготовки спортсменов (терминология, критерии, решаемые задачи) / Ф.П. Суслов // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 7. – С. 37–42.
9. Граевская, Н.Д. К вопросу об унификации оценки функционального состояния спортсменов / Н.Д. Граевская, Т.И. Долтатова, Г.Е. Калугина // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 2. – С. 11–15.
10. Листопад, И.В. Лыжные гонки. Методика преподавания: учеб. пособие / И.В. Листопад. – Минск: БГУФК, 2012. – 504 с.
11. Мартынов, В.С. Комплексный контроль в лыжных видах спорта / В.С. Мартынов. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 171 с.
12. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М., 2003. – 305 с.

15.01.2013

Воронович Ю.В. (Могилевский высший колледж МВД Республики Беларусь)
Лавшук Д.А., канд. пед. наук, доцент, Загревский В.И., д-р пед. наук, профессор
(Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕХНИКИ РЫВКА В ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКЕ

В статье приводятся результаты сравнительного биомеханического анализа основных динамических характеристик техники рывка в тяжелой атлетике. Указан способ аналитического расчета биомеханических характеристик для N-звенной модели. Приведена схема шестизвенной модели опорно-двигательного аппарата тела человека. Количественный биомеханический анализ проводится на основе данных, полученных в результате видеосъемки соревновательных упражнений, с последующей обработкой числовых данных на компьютере. С целью автоматизации обработки большого массива данных используется программа, написанная на языке Visual Basic 6.0.

The results of a comparative biomechanical analysis of the main dynamic characteristics of the snatch technique in weightlifting are presented in the paper. A scheme of the six-sectioned model of the musculoskeletal system of the human body is shown. A method of an analytical calculation of biomechanical characteristics of an N-sectioned model is specified. A quantitative biomechanical analysis is based on the video filming data of competition exercises with the further computing of the numerical data. The program Visual Basic 6.0 was used to automate a large data array processing.

Актуальность. Постоянный рост спортивных достижений и все более обостряющаяся конкуренция за высшие титулы на мировой спортивной арене обуславливают необходимость поиска дополнительных резервов повышения уровня технического мастерства тяжелоатлетов [1].

Техническая подготовка спортсменов немалым без анализа выполнения упражнений и действий. Здесь наиболее объективен и содержателен биомеханический анализ, который дает возможность определить сущность технических ошибок в двигательных действиях спортсменов, найти пути устранения этих ошибок [2]. Поэтому на современном этапе развития спортивной науки он рассматривается многими авторами как основной резерв совершенствования тренировочного процесса [3–7].

С некоторой долей условности можно выделить три этапа развития этого метода:

1) поиск метода, приведший к появлению фотографии (XV–XIX вв.);

2) совершенствование метода, позволившее освоить использование методов классической механики для анализа параметров движений, зарегистрированных с помощью фотографических приборов (приблизительно 1870–1925 гг.);

3) накопление кинематических и динамических параметров бытовых, трудовых двигательных действий и физических упражнений (продолжающийся до сих пор) [8].

До недавнего времени в биомеханических исследованиях спортивных упражнений преимущественное значение имел метод киносъемки [9], который постепенно был заменен видеосъемкой [10].

В настоящее время при анализе спортивной техники широкое распространение получили цифровые видеокамеры, которые позволяют получать кадровое изображение упражнений и в исследовательских целях уже внедряются в учебно-тренировочный процесс, в частности в тренировку тяжелоатлетов [5, 11, 12].

Биомеханический анализ как метод биомеханики состоит из ряда этапов:

1. Видеосъемка двигательных действий.
2. Выполнение промера упражнений.
3. Биомеханический расчет кинематических и динамических характеристик упражнений.
4. Качественный и количественный биомеханический анализ на основе рассчитанного массива характеристик.
5. Педагогические рекомендации по совершенствованию техники анализируемых упражнений.

До недавнего времени определение биомеханических характеристик спортивных упражнений было связано с монотонными и рутинными действиями по проведению расчетов. С появлением современных быстродействующих ЭВМ появилась возможность освободить человека от работы по выводу искомым уравнений для многосвязной биомеханической системы с автоматизацией этой процедуры непосредственно в вычислительном эксперименте на ЭВМ.

Рабочая гипотеза о возможности построения необходимых уравнений с помощью персонального компьютера базируется на следующей концепции [4, с. 13]. Предполагалось, что любое искомое урав-

нение для i -го звена можно свести к рекуррентному соотношению типа

$$F_{i+1} = F_i + K_{i+1}, \quad (1)$$

где F_{i+1} – уравнение, описывающее биомеханическое состояние $i+1$ звена;

F_i – уравнение, описывающее биомеханическое состояние i -го звена;

K_{i+1} – свободный параметр, определяемый масс-инерционными характеристиками $i+1$ звена и наложенными кинематическими связями.

В том случае, если подобная закономерность существует, для решения поставленной задачи достаточно определить структуру F_i и K_{i+1} . Далее, пользуясь соотношением (1) и организовав на ЭВМ циклический процесс вычислений по i , от $i=1$ до $i=N$, можно автоматизировать процедуру вычисления искоемых характеристик для произвольного количества звеньев моделируемой биомеханической системы.

Для построения расчетных моделей анализа движений биомеханических систем, основанных на рекуррентных соотношениях типа (1), рассмотрим кинематическую схему шестизвенной модели опорно-двигательного аппарата тела человека (рисунок 1), в которой стопа – первое звено, голень – второе, бедро – третье, туловище с головой – четвертое, плечо – пятое, предплечье – шестое звено.

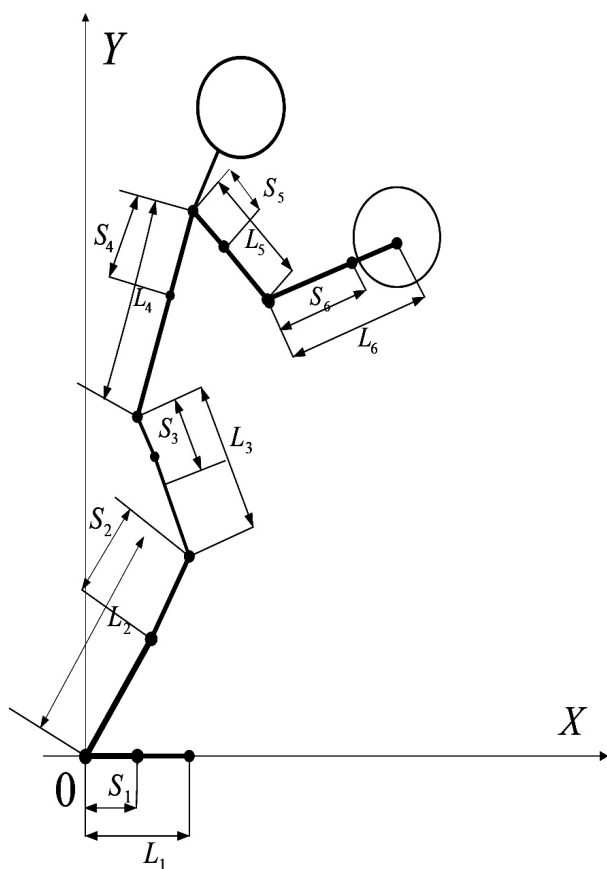


Рисунок 1 – Кинематическая схема шестизвенной модели опорно-двигательного аппарата тела человека

На принятую модель наложены ограничения:

1. Звенья тела человека и гриф штанги считаются абсолютно твердыми телами.

2. Суставы, посредством которых звенья тела человека соединяются друг с другом, моделируются цилиндрическими шарнирами.

3. Трение в шарнирах отсутствует.

4. Центры масс звеньев модели расположены на прямой, соединяющей их оси вращения в шарнирах (на продольной оси звена).

Введем в кинематическую схему модели обозначения:

L_i – длина i -го звена;

S_i – расстояние от оси вращения i -го звена до его центра масс;

Q_i – угол наклона i -го звена к оси Ox (обобщенные координаты i -го звена);

i – буквенный индекс, используемый для обозначения номера звена ($i = 1, 2, \dots, N$);

N – количество звеньев модели.

Для полноценного анализа движений биомеханических систем необходимы сведения и о пространственно-временных характеристиках: угловых скоростях и угловых ускорениях звеньев тела спортсмена. С этой целью введем обозначения для первой и второй производной по времени от обобщенных координат биомеханической системы. Соответственно, для N -звенной модели биомеханической системы имеем:

\dot{Q}_i – угловая скорость i -го звена;

\ddot{Q}_i – угловое ускорение i -го звена.

В связи с тем, что за обобщенные координаты биомеханической системы приняты Q_i , то \dot{Q}_i и \ddot{Q}_i соответственно будут обозначать обобщенную скорость и обобщенное ускорение i -го звена.

Для обозначения масс-инерционных характеристик рассматриваемой шестизвенной модели опорно-двигательного аппарата тела спортсмена введем следующие обозначения:

P_i – вес i -го звена;

m_i – масса i -го звена;

J_i – центральный момент инерции i -го звена.

С помощью данной модели можно исследовать биомеханику тяжелоатлетических упражнений.

Для описания движения в пространстве и во времени используют кинематические характеристики, которые описывают внешнюю картину движения, его пространственную форму и характер изменения во времени. Кинематические характеристики, определяя геометрию движения, не учитывают движущиеся массы и действующие силы и поэтому не в состоянии дать ответ на вопрос о причинах возникновения и изменения движения. Для решения этой задачи используются динамические характеристики [13, с. 48].

Цель исследования заключалась в проведении сравнительного биомеханического анализа основных динамических характеристик техники рывка по материалам видеосъемки с последующей обработкой данных регистрации на ЭВМ.

Организация исследования. Для проведения сравнительного динамического анализа мы провели видеосъемку рывка в тяжелой атлетике на базе ДЮСШ «Спартак» в сентябре 2011 года. Использовалась цифровая видеокамера SONY с частотой съемки 25 кадров в секунду. В исследовании приняли участие 12 тяжелоатлетов.

К проведению видеосъемки выдвигаются традиционные требования по ее организации для последующего биомеханического анализа: камера должна быть неподвижной, а оптическая ось объектива – перпендикулярна плоскости движения. Видеофайл с помощью компьютерных программ редактирования обрезается, чтобы в нем содержались только кадры непосредственно анализируемого упражнения, и сохраняется в виде набора изображений. Мы используем для этих целей бесплатную программу VirtualDub.

Для промера исследуемого изображения мы разработали компьютерную программу, написанную на языке Visual Basic 6.0, которая последовательно загружает анализируемые кадры на экран компьютера для ручного определения координат суставов спортсмена. После маркировки сустава альтернативным цветом его координаты автоматически записываются в файл.

Уменьшение погрешности численного дифференцирования достигалось путем использования фильтра Баттерворта 2-го порядка. Операция сглаживания выбиралась на основе пробного спектрального анализа временных рядов координат.

Известно, что на траекторию биомеханической системы в конкретном соревновательном упражнении оказывают влияние различия в масс-инерционных характеристиках исполнителя, начальная скорость звеньев тела спортсмена и другие биомеханические факторы [14].

С целью исключения вариаций в технике, обусловленных различными масс-инерционными характеристиками спортсменов, для сравнительного динамического анализа были отобраны 3 соревновательные попытки в исполнении тяжелоатлетов одной, а именно тяжелой, весовой категории, рост-весовые данные которых были приблизительно одинаковы.

Результаты исследования. Проведенные вычислительные эксперименты с результатами промеров тяжелоатлетических упражнений позволили установить, что наиболее информативными динамическими биомеханическими показателями, харак-

теризующими технику рывка в тяжелой атлетике, являются:

1. Сила реакции опоры.

2. Моменты мышечных сил в суставах спортсмена.

Долгое время в биомеханике тяжелоатлетических упражнений динамические характеристики определяли с использованием инструментальных методов регистрации движения, так, в частности, с использованием тензоплатформы. Однако практическое применение для определения силы реакции опоры и связи в суставах спортсмена с использованием тензоплощадки на соревнованиях не представляется возможным. Единственный выход – использование расчетных методик, активный поиск которых начали в конце 1960-х годов [15]. Однако используемые алгоритмы вычислений с соответствующими программами расчетов не распространялись на N -звенную модель. В своих исследованиях мы ориентировались на работу, где эта задача успешно преодолена [4].

Для построения расчетной модели сил реакции опоры и связей в суставах воспользуемся уравнениями кинестатики и введем следующие обозначения: \ddot{X}_i – ускорение центра масс i -го звена по оси Ox ; \ddot{Y}_i – ускорение центра масс i -го звена по оси Oy ; P_i – вес первого звена; M_i – масса i -го звена; $R_i(x)$ – сила реакции связи по оси Ox в i -м шарнире модели; $R_i(y)$ – сила реакции связи по оси Oy в i -м шарнире модели; R_i – результирующий вектор силы реакции связи в i -м шарнире.

В принятых обозначениях для N -звенной модели биомеханической системы «атлет – штанга» можно записать:

$$\begin{aligned} R_i(x) &= \sum_{j=1}^N m_j \ddot{X}_j, \\ R_i(y) &= \sum_{j=1}^N m_j \ddot{Y}_j + \sum_{j=1}^N P_j, \\ i &= 1, 2, \dots, N \end{aligned} \quad (2)$$

Сила реакции опоры

Опорная реакция в настоящее время регистрируется как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях [16]. По вертикальной составляющей опорной реакции можно достаточно четко фиксировать ритм движения атлета, длительность отдельных фаз. По вертикальной и горизонтальной составляющим анализируют направление вектора силы тяжелоатлета, следовательно, и траекторию движения штанги. По горизонтальной можно судить о характере изменения скорости движения снаряда.

Анализ графиков силы реакции опоры (рисунок 2) показывает, что исследуемое упражнение можно разделить на шесть фаз. Первая фаза начи-

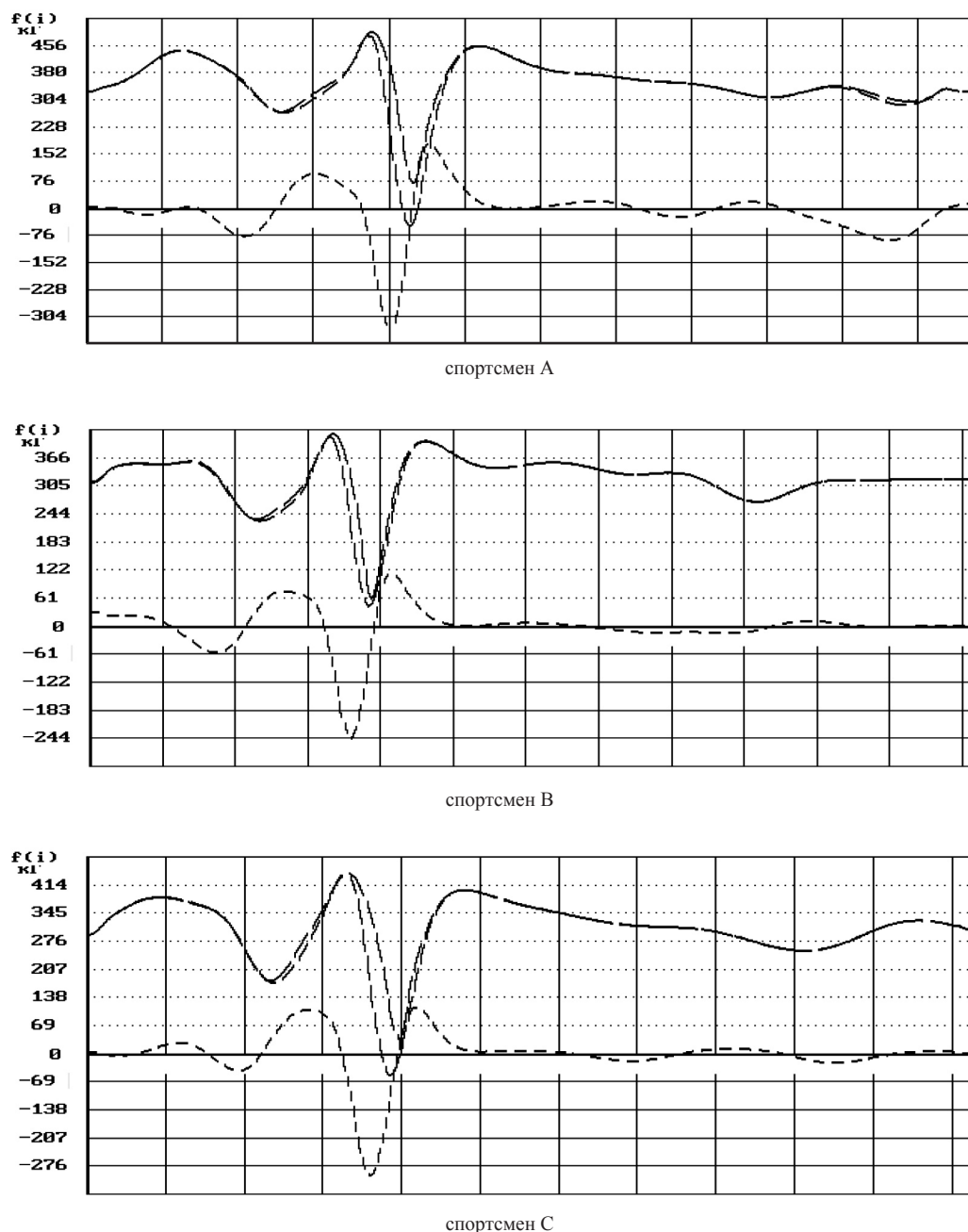


Рисунок 2 – Силы реакции опоры при выполнении рывка в исполнении спортсменов А, В, С, где (---) – сила реакции опоры по оси Ox , (— · —) – сила реакции опоры по оси Oy , (—) – результирующая сила реакции опоры

нается с момента, когда усилие на опору становятся выше статического веса спортсмена, и заканчивается в момент отрыва штанги от помоста (МОШ). В МОШ усилие на опору составляет у спортсмена А 320–360 кг, спортсмена В 310–355 кг и спортсмена С 295–345 кг. Вторая фаза начинается с МОШ и длится почти до начала амортизации нижних конечностей. Усилия в этой фазе достигают у спортсмена А 440 кг, спортсмена В 355 кг и спортсмена С 380 кг и удерживаются на таком уровне почти до конца фазы. За 0,1 с до начала амортизации усилия начинают снижаться. Минимум усилий регистрируется уже в начале третьей фазы и составляет у спортсмена

А 266 кг, спортсмена В 230 кг и спортсмена С 175 кг. В четвертой фазе амортизация опорной реакции резко возрастает, достигая максимума: спортсмен А – 494 кг, спортсмен В – 416 кг, спортсмен С – 454 кг. В пятой фазе (безопорный подсед) усилия близки к нулю (при подседе атлет «разбрасывает» ноги): спортсмен А – (–40) кг, спортсмен В – (–50) кг, спортсмен С – (–55) кг. В шестой фазе (опорный подсед) усилия несколько больше веса штанги: спортсмен А – 456 кг, спортсмен В – 400 кг, спортсмен С – 400 кг.

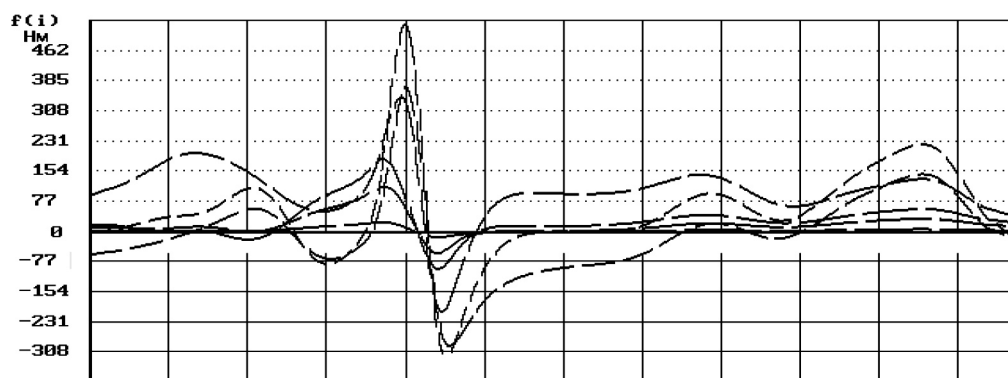
Высокое мастерство тяжелоатлета характеризуется плавной кривой изменения усилий без каких-

либо резких перепадов. При выполнении упражнения (во всех фазах) спортсмен с хорошо поставленной техникой стремится постоянно с максимальным усилием воздействовать на штангу. При этом сам по себе характер изменения усилий на опору, особенно во второй фазе, может быть совершенно разным, т.е. усилие в начальный момент второй фазы может достигнуть максимума, а затем снижаться до фазы амортизации и, наоборот, после МОШ усилие может нарастать почти на всем протяжении фазы предварительного разгона. Самое важное здесь то, что опорная реакция должна всегда быть выше статического веса атлета и штанги, поскольку сила, превышающая вес спортсмена и снаряда, является

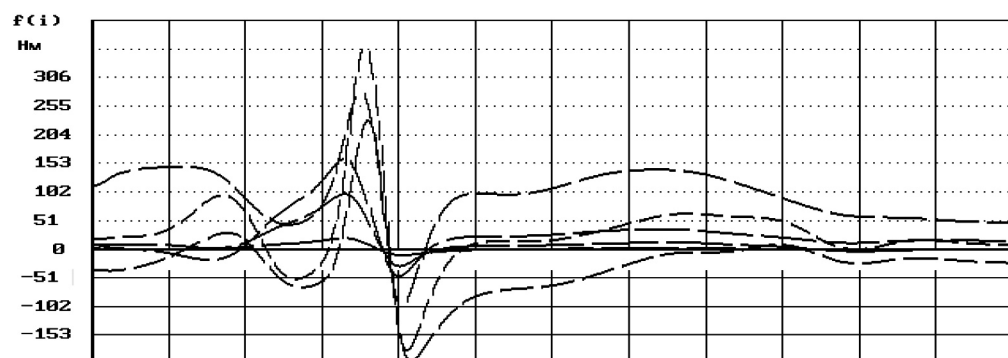
подъемной силой и постоянно наращивает вертикальную скорость движения штанги.

Моменты мышечных сил в суставах спортсмена

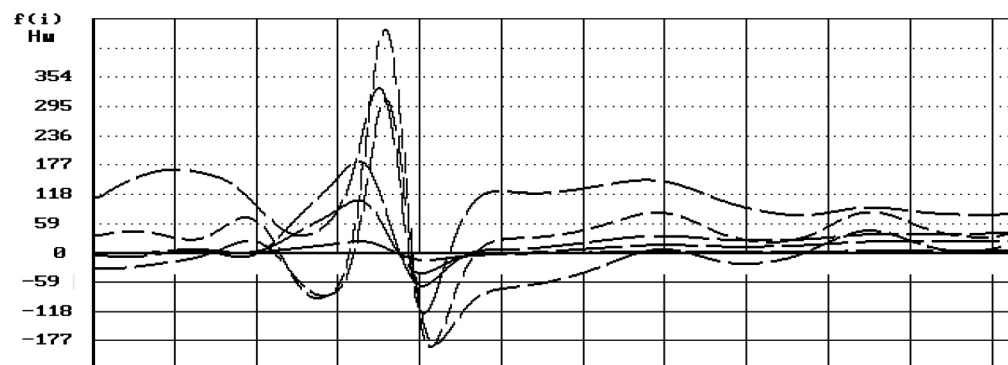
Голеностопный сустав. До начала третьей фазы моменты мышечных сил находятся около нуля (рисунок 3). С начала третьей фазы вплоть до середины пятой происходит подъем, который доходит у спортсмена В до 17 Нм, спортсмена А до 22 Нм и спортсмена С до 18 Нм. Затем до конца пятой фазы идет снижение до нуля. К первой, третьей и шестой фазам у спортсмена В – 10 Нм, спортсмена А – 13 Нм, спортсмена С – 14 Нм. После этого, к концу шестой фазы, моменты мышечных сил в голеностопном суставе выходят на ноль.



спортсмен А



спортсмен В



спортсмен С

Рисунок 3 – Моменты мышечных сил в суставах при выполнении рывка в исполнении спортсменов А, В, С, где (---) – голеностопные суставы, (- - -) – коленные суставы, (— — —) – тазобедренные суставы и последующие дистальные суставы включительно по лучезапястные

Коленный сустав. К началу движения у спортсмена В – 17 Нм, спортсмена А – 15 Нм, спортсмена С – 40 Нм. Затем идет плавный подъем до 2/3 второй фазы: спортсмен В – 97 Нм, спортсмен А – 92 Нм, спортсмен С – 75 Нм. И начинается снижение до 1/3 четвертой фазы: спортсмен В – 51 Нм, спортсмен А – 76 Нм, спортсмен С – 89 Нм. После этого идет резкий скачок до начала пятой фазы: спортсмен В – 276 Нм, спортсмен А – 335 Нм, спортсмен С – 325 Нм. Затем идет резкое падение до 1/4 шестой фазы: спортсмен В – 102 Нм, спортсмен А – 200 Нм, спортсмен С – 118 Нм. К середине шестой фазы происходит подъем у спортсмена В до 101 Нм, спортсмена А до 83 Нм, спортсмена С до 119 Нм. До конца шестой фазы мышечная сила остается на том же уровне. К 1/4 восьмой фазы происходит небольшой подъем: спортсмен В – 140 Нм, спортсмен А – 150 Нм, спортсмен С – 148 Нм. К концу восьмой фазы происходит плавное падение у спортсмена В до уровня 51 Нм, спортсмена А – 65 Нм, спортсмена С – 64 Нм, который остается почти таким же до конца движения.

Тазобедренный сустав. К началу движения: спортсмен В – 40 Нм, спортсмен А – 65 Нм, спортсмен С – 30 Нм. К середине второй фазы у всех спортсменов мышечное усилие выходит на ноль. К 4/5 второй фазы происходит подъем мышечных усилий: спортсмен В – 27 Нм, спортсмен А – 50 Нм, спортсмен С – 23 Нм. К началу третьей фазы мышечное усилие спортсменов снова выходит на ноль и продолжает падать до конца третьей фазы: спортсмен В – 63 Нм, спортсмен А – 76 Нм, спортсмен С – 88 Нм. После этого происходит резкий скачок.

Заключение. Таким образом, биомеханический анализ на основе видеорегистрации движений с помощью общедоступных цифровых камер является мощным средством тщательного количественного разбора технических действий спортсмена. Безусловно, более точными являются средства инструментального анализа, такие как тензодатчики и электрогониометры. Однако с точки зрения широты применения, особенно в условиях соревновательной деятельности, преимущество имеют методы видеорегистрации в силу их универсальности.

Повышение точности методов видеорегистрации возможно как через использование видеокамер с большей частотой, так и через применение более совершенных методов сглаживания данных промежуточно регистрируемого упражнения.

Наиболее перспективным методом исследования технических действий спортсмена является совместное использование биомеханического анализа и биомеханического синтеза движений, так как появляется возможность не только исследовать реальные спортивные движения, но и обосновывать

возможность построения новых, еще не реализованных на практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фураев, А.Н. Оперативное регулирование тренировочного процесса тяжелоатлетов с использованием автоматизированной системы контроля биомеханических параметров: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.Н. Фураев. – Малаховка, 1988. – 23 с.
2. Коренберг, В.Б. Основы качественного биомеханического анализа / В.Б. Коренберг. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 209 с.
3. Лавшук, Д.А. Методика организации биомеханических исследований на основе компьютерных технологий обработки видеоматериалов регистрации движений / Д.А. Лавшук // Кулешовские чтения: тез. докл. науч.-практ. конф. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2001. – С. 54–56.
4. Загrevский, В.И. Расчетные модели кинематики и динамики биомеханических систем / В.И. Загrevский. – Томск: Томский гос. пед. ун-т, 1999. – 156 с.
5. Воронович, Ю.В. Биомеханический анализ техники рывка в тяжелой атлетике: дис. ... магистра пед. наук: 13.00.01 / Ю.В. Воронович. – Могилев, 2011. – 60 с.
6. Воронович, Ю.В. Методика организации промера тяжелоатлетических упражнений по материалам видеосъемки / Ю.В. Воронович, Д.А. Лавшук // Ученые записки: сб. науч. тр. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – 2011. – Вып. 14. – С. 142–151.
7. Корнилова, А.Н. Значение ритмо-временной структуры в технике рывка у женщин-тяжелоатлетов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.Н. Корнилова. – Малаховка, 2008. – 24 с.
8. Екимов, В.Ю. Биохимический анализ легкоатлетических упражнений: проблемы и перспективы / В.Ю. Екимов // Проблемы повышения эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в спорте (науч.-пед. школа Т.П. Юшкевича): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 13 марта 2008 г. / редкол.: М.Е. Кобринский (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2008. – С. 30–34.
9. Иванов, В.В. Комплексный контроль в подготовке спортсменов / В.В. Иванов. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 256 с.
10. Сучилин, Н.Г. Оптикоэлектронные методы измерения движений человека / Н.Г. Сучилин, Н.Г. Соловьев, Г.И. Попов. – М.: ФОН, 2000. – 126 с.
11. Воронович, Ю.В. Методика оперативного биомеханического контроля техники тяжелоатлетических упражнений / Ю.В. Воронович // Современные проблемы методик физического воспитания и спортивной тренировки: Междунар. сб. науч. ст. / ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: А.И. Навойчик, А.И. Шпаков, А.М. Полещук; под науч. ред. В.А. Баркова. – Гродно: ГрГУ им. Я. Купалы, 2011. – С. 44–49.
12. Воронович, Ю.В. Организация оперативного биомеханического анализа техники тяжелоатлетических упражнений с использованием персонального компьютера / Ю.В. Воронович, Д.А. Лавшук // Состояние и перспективы технического обеспечения спортивной деятельности: материалы Междунар. науч.-техн. конф. – Минск: БНТУ, 2011. – С. 129–134.
13. Загrevский, В.А. Биомеханика физических упражнений: учеб. пособие / В.А. Загrevский. – Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2003. – 140 с.: ил.
14. Попов, Г.И. Биомеханика: учебник для вузов / Г.И. Попов. – М.: Академия, 2005. – 256 с.
15. Аксенов, Е.М. Биодинамические исследования техники гимнастических упражнений на брусьях и методика обучения им: дис. ... канд. пед. наук / Е.М. Аксенов. – Л., 1969. – 200 с.
16. Жеков, И.П. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений / И.П. Жеков. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 192 с.

16.01.2013

Хижевский О.В., канд. пед. наук, доцент (Белорусский государственный технологический университет)

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ (ДЗЮДО, САМБО) И ТЕХНОЛОГИИ, ИХ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ

В статье обобщены современные научно-методические положения по некоторым аспектам теории и методики спортивной тренировки в видах борьбы, которые предопределяют эффективность и качество работы тренера современной формации. Определенным гарантом результативности технико-тактических действий в борьбе выступает скоростно-силовая составляющая двигательного аппарата. Приведенные комплексные исследования позволили систематизировать принципиальные положения, на основе которых строится современная физическая и технико-тактическая подготовка борцов различной квалификации. Особенно выделяется значение педагогического фактора по рационализации и интенсификации учебно-тренировочного процесса.

In article modern scientific and methodical provisions on some aspects of the theory and a technique of sports training in types of fight which predetermine efficiency and quality of work of the trainer of a modern formation are generalized. In fight the high-speed and power component of the motive device acts as a certain guarantor of productivity of technical and tactical actions. The given complex researches allowed to systematize basic provisions on the basis of which is under construction modern physical and technical and tactical preparation of fighters of different qualification. Value of a pedagogical factor on rationalization and an intensification of educational and training process is especially marked out.

Введение. Практика показывает, что для разных физических упражнений характерна специфическая направленность воздействия на организм спортсмена. Понятно, что и эффект развития скоростно-силовых качеств тесно связан с соотношением применяемых методов, структурой всего комплекса используемых физических упражнений.

Скоростно-силовая подготовка включает все разнообразие имеющихся средств и методов, направленных на развитие способностей атлетов преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях.

По данным В.С. Дахновского и Ю.В. Менхина, для процесса специальной скоростно-силовой подготовки характерно синтетическое, аналитическое и вариативное воздействие на рост силового и скоростного компонентов рассматриваемых физических качеств. При этом основным считается метод

кратковременных усилий и повторений, применяемых в различных сочетаниях: сопряженный, кратковременных усилий, повторный; вариативный, кратковременных усилий, повторный [11, 28].

Необходимо учитывать, что в зависимости от специфики двигательной деятельности удельный вес каждого из них неодинаков. В связи с этим не вызывает удивления тот факт, что в практике их применения в целях развития и совершенствования специальных скоростно-силовых качеств существуют определенные разногласия.

Так, А.А. Карелин, В.П. Климин и С.Ф. Матвеев отмечают, что при специальной скоростно-силовой подготовке целесообразно использовать комплексную систему средств [21, 22, 26]. В то же время А.В. Медведь и Б.М. Рыбалко считают, что применение того или иного упражнения с различными отягощениями зависит от задачи развития силового или скоростного компонентов взрывной силы [27, 36]. В тех случаях, когда развитие одного из компонентов отстает, следует делать акцент именно на него. И.А. Письменский, напротив, рекомендует совершенствовать наиболее сильные качества [36].

На развитие скоростно-силовых качеств могут воздействовать самые различные упражнения регионального и глобального воздействия. Однако, когда речь идет о развитии качеств специфических для того или иного вида спорта, то наиболее эффективными являются специально подобранные упражнения, которые близки по характеру нервно-мышечных усилий и по структуре к движениям борца. При этом можно направленно воздействовать на развитие специфических качеств и на совершенствование техники борьбы.

Чтобы повысить эффективность целенаправленного воспитания скоростно-силовых качеств борцов, тренеру необходимо не только знать конкретные характеристики движения при выполнении броска, но и постоянно ориентироваться на них при выборе специальных упражнений. Только в этом случае можно подобрать средства, которые соответствуют специфике проявляемых спортсменов качеств в основном соревновательном упражнении.

Известно, что для успешной реализации приемов борьбы в соревновательных условиях дзюдоист должен иметь высокий уровень скоростно-силовой

подготовленности, поскольку выполнение атакующих, контратакующих и защитных действий производится в условиях непосредственного атлетического единоборства. Для того чтобы преодолеть защиту противника, дзюдоист должен не только обладать большой силой, но и уметь проявлять ее в наименьшее время.

Цель исследования – обоснование эффективности скоростно-силовой подготовки квалифицированных борцов (дзюдо, самбо), направленной на согласование и упорядочение уровней мышечных напряжений скелетных мышц в многосуставных движениях в условиях прогрессирующей мощности и координации движений.

Задачи исследования:

1. Раскрыть сущность и структуру скоростно-силовой подготовки квалифицированных борцов и обосновать необходимость повышения их моторного потенциала в условиях прогрессирующей мощности и координации (многосуставности) движений.

2. Разработать структурно-функциональную модель и методику организации направленной скоростно-силовой подготовки борцов.

Результаты исследования и их обсуждение.

Воспитание способности концентрировать мышечные усилия должно, прежде всего, осуществляться в тех условиях, которые соответствуют специфике спортивной борьбы и, в частности, идентичны характеру и режиму работы мышц при выполнении технических действий [15, 19].

С этой целью специальные упражнения должны подбираться методически грамотно, так, чтобы они соответствовали структуре технических действий. В ходе исследований Б.А. Подливаева был выявлен феномен межмышечной координации, с улучшением которой возрастает величина проявления скоростно-силовых качеств всех мышц, несущих основную нагрузку. Однако, если условием более эффективного функционирования механизма межмышечной координации является согласование и упорядочение уровней мышечных напряжений, то при проявлении скоростно-силовых качеств в многосуставном движении наилучший конечный эффект имеет место, когда напряжение отдельных мышц достигает не предельных, а оптимальных величин.

Отмечая, что осваивать координационные компоненты техники при предельных напряжениях нельзя, Б.А. Подливаев утверждает, что искать возможности повышения результатов необходимо не на основе интенсификации отдельных усилий отдельных мышц, а прежде всего на основе выявления таких оптимумов их активности, при которых будут обеспечены смены фаз движений. Решение подобной, очень сложной задачи может быть лучше всего обеспечено при условии использования соот-

ветствующих методических подходов и технических средств [33].

Практика спортивной борьбы имеет значительный арсенал применяемых средств и методов развития скоростно-силовых качеств.

Отмечая тот факт, что результат схватки зачастую решается за счет превосходства в силе и быстроте, для успешного усвоения приема В.П. Филин и А.Г. Станков рекомендовали увеличивать сопротивление партнера при совершенствовании приемов и доводить его до максимального [38, 41]. Б.М. Рыбалко и Г.С. Туманян предлагали в качестве средств, способствующих развитию силы, упражнения со снарядами и без них (в качестве снарядов применялись мешки с песком, амортизаторы, гантели, медицинболы) [35, 40]. Такие авторы, как Г.Е. Ларионов, Ю.В. Менхин, для развития скоростно-силовых качеств рекомендовали упражнения общефизической подготовки: бег, метания, баскетбол и т.д. [24, 28].

Большую эффективность упражнений с отягощениями для совершенствования отдельных элементов техники борьбы отмечает в своем исследовании Е.И. Кочурко. При этом автор подчеркивает положительную взаимосвязь между качественным выполнением отдельных технических действий и силовой подготовкой борца [23].

По данным А.Н. Ленца, действия борца в схватке носят в подавляющих случаях взрывной, скоростно-силовой характер, поэтому при совершенствовании техники необходимо добиваться максимально быстрого выполнения технического действия, не искажая при этом его рациональной структуры. Обращая внимание на подбор скоростно-силовых упражнений, он рекомендовал отдавать предпочтение упражнениям скоростно-силового характера, одновременно воздействующим на развитие силы и быстроты [25].

С.Ф. Ионов в своем исследовании показал, что применение в тренировочном процессе средств и методов специальной скоростно-силовой подготовки создает основу для повышения надежности технических действий в борьбе [20].

Обосновывая критерии специальных скоростно-силовых упражнений борцов, Б.М. Рыбалко сделал заключение, что лучшим средством воздействия на специфические группы мышц являются сами технические действия или те специальные упражнения, которые максимально приближены к таковым [35].

В.Г. Ивлев рекомендует для развития скоростных качеств работу со спарринг-партнером и считает, что в таких упражнениях развивается не только скорость движений, но и быстрота реакции, что каждое скоростное техническое действие совершенствуется с последовательным увеличением

скорости его выполнения, а по мере необходимости должен использоваться метод расчлененных упражнений [18].

Из упражнений с отягощениями, применяемых в спортивной борьбе, А.В. Медведь и Б.М. Рыбалко отмечают, что хорошие результаты для развития взрывной силы и совершенствования внутримышечной и межмышечной координации движений дает варьирование веса отягощений в тренировочных занятиях [27, 36].

Большое влияние на развитие взрывной силы оказывает способность спортсмена переключаться с одного технического приема на другой, когда защита противника препятствует выполнению приема. Так, по данным В.Л. Дементьева, эта способность характеризует уровень технического мастерства борца [14].

При воспитании взрывной силы необходимо учитывать и то обстоятельство, что эта способность во многом обусловлена предварительным растягиванием рабочей мышцы. Это связано с тем, что мышца, растянутая до определенного оптимума, в силу своих упругих свойств стремится возвратиться к первоначальной форме и за счет этого сокращается сильнее и быстрее. При этом чем больше предварительная деформация, тем больший потенциал напряжения развивается в ней и тем большую работу она готова произвести.

Однако в большинстве случаев борец лишен возможности предварительно принять выгодное исходное положение и вынужден проявлять взрывные усилия без каких-либо подготовительных движений. Обусловлено это тем, что в условиях непосредственного единоборства такие движения могут раскрыть противнику намерения спортсмена, привести к запаздыванию атаки и т.д. В связи с этим возрастает роль специальных упражнений, направленных на совершенствование способности спортсмена к проявлению взрывных усилий в ответ на специфические сигналы. В условиях спортивного поединка такими сигналами может быть поза противника, его расслабление, движение той или иной частью тела, захват [22].

Таким образом, одним из основных средств воспитания взрывной силы дзюдоиста должны быть упражнения с различными отягощениями. При применении упражнений с отягощениями необходимо учитывать, что чем ближе вес отягощения к максимальному, тем меньше число повторений можно выполнять за один подход, и наоборот. Однако общим для всех должно являться требование, при котором на каждом тренировочном занятии борец должен выполнять только то число упражнений, при котором он способен с заданными отягощениями повторять упражнение, не снижая скорости. Поэтому число подходов, характер и длительность

пауз между ними в течение одного тренировочного занятия являются сугубо индивидуальными и зависят от уровня развития у спортсмена силового и скоростного компонентов взрывной силы.

В связи с этим при воспитании взрывной силы и совершенствовании внутримышечной и межмышечной координации целесообразно использовать смену отягощений. В тренировочном занятии можно рекомендовать следующие чередования отягощений:

- величина отягощений вначале меньше, а затем больше соревновательной;
- величина отягощений вначале больше, а затем меньше соревновательной;
- величина отягощений вначале больше, а затем равна соревновательной;
- величина отягощений вначале меньше, а затем равна соревновательной.

При подборе специальных упражнений для воспитания взрывной силы следует также учитывать, что эффективность многих технических действий зависит от способности борца переключаться с одного режима работы мышц на другой. Так, например, при выполнении броска прогибом с подхода дзюдоист проявляет взрывное усилие из динамического положения, а выполняя этот же прием из обоюдного захвата, он проявляет эти усилия в статическом положении [23].

Кроме того, эффективному воспитанию взрывной силы способствует сочетание уступающей и преодолевающей работы. В частности, эффективность выполнения бросков прогибом и бросков наклоном зависит от того, насколько быстро атакующий спортсмен переключается с уступающей работы, после выполнения подготовительной фазы броска (подхода), на преодолевающий режим работы в основной фазе (отрыв и бросок противника). В связи с этим встает необходимость применения специальных упражнений, воспитывающих способность к быстрым переключениям с одного режима работы мышц на другой.

Совершенствование этой способности может быть достигнуто с помощью различного рода целевых установок, при которых спортсмен, максимально сокращая время, должен поднять груз с подхода после предварительного приседания. Особое внимание необходимо уделять упражнениям типа выпрыгивания вверх после прыжка с высоты [40].

При выполнении этих упражнений нужно соблюдать принципы, изложенные ранее. Так, выполняя упражнения с набивным мячом, необходимо сохранять структуру того технического действия, в соответствии с которым совершенствуются взрывные усилия. Важным фактором для успешного проявления взрывной силы является умение спортсмена своевременно расслаблять необходимые мышцы.

Учитывая, что физиологический эффект расслабления во многом зависит от режима выполнения применяемых упражнений, необходимо их подбирать таким образом, чтобы напряжение мышц сменялось активным расслаблением, и наоборот.

С этой целью помимо таких распространенных упражнений, как встряхивание отдельных частей тела с последующим их расслаблением, могут быть использованы упражнения с чередованием сильно-го и быстрого напряжения с полным расслаблением.

Выполняя эти упражнения, необходимо сохранять характерные для того или иного технического действия позы.

Исследуя методы совершенствования скоростно-силовых качеств, можно отметить, что в упражнениях скоростного характера оптимальный режим работы по частоте сердечных сокращений (ЧСС) должен быть в пределах 160–165 уд/мин, в упражнениях скоростно-силового характера – 150–155 уд/мин, а силового – 145–150 уд/мин.

Таким образом, анализ литературных источников показал, что в спортивной педагогике в целом разработан богатый арсенал средств и методов скоростно-силовой подготовки, причем, как правило, методические рекомендации предлагают сосредоточиться на упражнениях, требующих усилий взрывного (ударного) характера. Методика их развития и взаимосвязь с технической подготовкой во всех видах борьбы исследовалась достаточно широко. При этом в подготовке дзюдоистов и самбистов эта проблема еще далека от своего решения, так как научно не обоснованы технологии, их обеспечивающие.

В последнее время возрастает роль специальных упражнений на совершенствование способности борца к проявлению взрывных усилий в ответ на специфический сигнал. В условиях спортивного поединка таким сигналом может быть поза противника, его расслабление, движение той или иной частью тела, захват [17]. В связи с этим одним из основных средств воспитания скоростно-силовых качеств борца должны быть упражнения, которые можно подразделить на три группы.

Первая группа – упражнения с большими околопредельными отягощениями (80–90 % от максимального).

Вторая группа – упражнения с малыми отягощениями (30 % от максимального), выполняемые с большой скоростью.

Третья группа – упражнения с соревновательными отягощениями, выполняемые с максимальной скоростью.

Упражнения первой группы наряду с повышением абсолютной силы совершенствуют способность к моментальной мобилизации усилий, эффективно развивают скоростно-силовые качества.

Упражнения с малыми отягощениями, сохраняя структуру движения, совершенствуют технику со скоростью, превышающую соревновательную. Эти упражнения в первую очередь стимулирую скоростной компонент скоростно-силовых качеств [28].

Соревновательным отягощением в борьбе можно считать вес, соответствующий весовой категории спортсмена. Упражнения этой группы помимо воспитания скоростно-силовых качеств способствуют совершенствованию технических действий, так как позволяют сохранять внешнюю и внутреннюю структуру приема. Упражнения первой группы наиболее целесообразно выполнять не более трех раз. Упражнения второй группы можно выполнять многократно в течение нескольких секунд. Общим для всех трех групп должно являться требование, при котором на каждом тренировочном занятии борец должен выполнять только то число повторений, при котором он способен повторять упражнение, не снижая скорость. Число подходов, характер и длительность пауз между ними в течение одного тренировочного занятия являются сугубо индивидуальными и зависят от уровня развития у спортсмена силового и скоростного компонента [42].

Скоростно-силовые качества находятся в прямой зависимости не только от способностей спортсмена проявлять усилия отдельными мышцами, но и от согласованной работы многих групп мышц. Это обуславливает необходимость совершенствования нервно-координационных отношений, зависящих от улучшения внутримышечной координации, которое по мере роста квалификации спортсмена происходит лишь тогда, когда он преодолевает большие соревновательные отягощения, а совершенствование межмышечной координации – когда отягощения равны соревновательным или меньше их, но упражнения выполняются с максимальной скоростью [16].

Эффективность многих технических действий зависит от способности борца переключаться с одного режима работы мышц на другой [34]. Способность к переключениям, очевидно, характеризует умения спортсмена управлять своими движениями, что также является одним из важнейших условий, обеспечивающих максимальное проявление мышечной силы. В связи с этим становится очевидной необходимость использования специальных упражнений, воспитывающих способность к быстрым переключениям с одного режима работы мышц на другой [30, 35].

Совершенствование этой способности может быть достигнуто с помощью различного рода целевых установок, при которых спортсмен, максимально сокращая время, должен поднять груз с подхода после предварительного приседания. Особое внимание необходимо уделять упражнениям типа выпрыгивания вверх после прыжка с высоты.

Важным фактором для успешного проявления скоростно-силовых качеств является умение спортсмена своевременно расслаблять необходимые мышцы. Особенно большое значение это приобретает в спортивной борьбе. Ведущие борцы страны уделяют особое внимание совершенствованию умения быстро чередовать расслабление и напряжение. Перед выполнением технического действия они особым образом сосредотачиваются и «взрываются» для выполнения приема из расслабленного состояния. Физиологический эффект расслабления во многом зависит от режима выполнения применяемых упражнений, необходимо их подбирать таким образом, чтобы напряжение мышц сменялось активным расслаблением, и наоборот.

Развитие и совершенствование двигательных качеств у борцов в процессе спортивной тренировки – одно из необходимых условий достижения высоких результатов от уровня их развития в значительной степени зависит эффективность обучения борцов технико-тактическим действиям [22]. Анализ физиологических данных позволил разработать целесообразный двигательный режим работы при выполнении упражнений различного характера. Упражнения на силу выполнялись при ЧСС, равном 145–150 уд/мин, на скорость – 160–162 уд/мин. Этот режим работы наиболее оптимален и целесообразен для развития и совершенствования скоростно-силовых качеств борца. Он без отрицательного влияния на организм борцов способствует интенсивному развитию скоростно-силовых качеств, а также значительно повышает функциональные возможности спортсменов [19].

При планировании тренировки спортсмен и тренер сталкиваются с различными задачами по развитию и совершенствованию физических качеств, связанными с проблемами, допущенными ранее в подготовке, или с намечающимся отставанием. Основным методом подготовки борца является метод увеличения физических нагрузок. Физические нагрузки возможны только при выполнении двигательных действий человека и связаны с деятельностью нервно-мышечного аппарата. В борьбе постоянно происходит смена ситуаций, в связи с чем требуются различные по характеру мышечные усилия. Для увеличения силы применяются упражнения, которые вызывают предельное или околопредельное напряжение мышц [23].

Основным методом совершенствования способности борца рационально использовать силу являются схватки. Для развития способности применять силу в борьбе можно рекомендовать следующие разновидности схваток:

- 1) борьба с физически сильным, но менее опытным противником;
- 2) схватки игрового характера;

- 3) схватки на броски с нападением;
- 4) схватки на использование усилий партнера;
- 5) схватки на выполнение приемов в направлении передвижения;
- 6) схватки на сохранение статических положений [21].

Для индивидуальной специальной физической подготовки (в плане повышения мощности движений) рекомендуется использовать упражнения на тренажерах. Для спортивной борьбы с ее трехплоскостными движениями необходимо разработать тренажер, позволяющий отрабатывать специальные силовые качества для большого числа различных приемов, используя при этом сложные управляющие механизмы, что само по себе достаточно затруднительно и неэффективно, поскольку тренер должен будет переключать эти механизмы в связи со сменой весовых категорий борцов и изменением структуры предстоящих действий.

Поэтому для более эффективной подготовки нами были рекомендованы упражнения на развитие специальных скоростно-силовых качеств:

– упражнения с борцовским манекеном, направленные на развитие специальных скоростно-силовых качеств и специальной выносливости, однако с их помощью можно совершенствовать действия только с усилиями, направленными вверх. В горизонтальном направлении усилия к манекену приложить невозможно, в то время как кинематические схемы бросков предполагают, кроме вертикального отрыва противника от ковра, горизонтальное выведение противника из равновесия и одновременное выведение из равновесия по верхней составляющей пары сил с противонаправленным воздействием по нижней составляющей;

– упражнения с резиной и пружиной – применялись с целью расширения возможности скоростно-силового воздействия на конечности противника. Это реализуется за счет использования сопротивления резиновых жгутов, закрепленных в специальной четырехопорной раме, что позволяет прикладывать усилия по верхней составляющей пары сил к плечевому поясу и по нижней составляющей пары сил к воображаемым опорам противника.

Заключение. Определенным гарантом результативности технико-тактических действий в борьбе (дзюдо, самбо) выступает скоростно-силовая составляющая двигательного аппарата. Ее следует рассматривать как реализацию идеи тренинга по сведению-отведению рук в различных исходных положениях и режимах силовой нагрузки, как способ приобретения и сохранения захватов при борьбе стоя, полустоя и полулежа, на четвереньках и лежа. Данный способ является оперативным методом воздействия на противника в ходе решения задач на

всех тактико-технических уровнях схватки для реализации своих преимуществ возможным путем:

- а) нейтрализации и подавления;
- б) нейтрализации и обыгрывания;
- в) активизации и подавления;
- г) изматывания и обыгрывания.

Критерием, подтверждающим оперативность данного метода воздействия, является выполнение следующих условий:

- одна рука – динамическая силовая нагрузка, вторая – изометрический режим, и наоборот;
- своевременная «перезагрузка» основных мышечных напряжений с одной руки на вторую;
- выход на удобную стартовую позицию по «позной» методике: занятие эластичной позы, позволяющей накапливать энергию и расставаться с опорой, отбросить все элементы ненужной активности в действия (активное проталкивание, активное опускание ноги на опору, активное маховое движение и избавление от ненужной напряженности мышц, снятие ноги с опоры, остальное сделает сила тяжести).

Таким образом, спортсмен встает в позу и отпускает свое тело, чтобы оно начало двигаться и вращаться вокруг точки опоры, что создает ускорение-вращение вперед по параболической кривой. Поза должна трансформировать предыдущие и предвосхищать последующие движения и быть главной по отношению к ним. При отборе главной позы необходимо, чтобы все действующие силы (гравитации, мышечные усилия, мышечно-сухожильная эластичность) работали как одна активная система для создания движения. Отсюда следует, что на основе формирования позы и использования ее как основного компонента борцовских действий должно быть построено все обучение и специально подобраны упражнения.

Следует обратить особое внимание на такую действующую силу, как мышечные усилия рук и плечевого пояса, сопряжено решающую вместе с гравитационным моментом (вес борца) задачу вращения тела вокруг опоры.

Образуются так называемые кинематические цепи рук, образованные взаимными захватами при различных стойках.

Говоря о классе вращений, когда атакующий наклоняет туловище параллельно коврику и, войдя в плотный контакт с противником, не поднимаясь, вращением туловища вокруг своей продольной оси отрывает или выводит из равновесия противника, как бы «наматывая» на себя через плечи, можно выделить вращения поперек (от захвата руки на ключ), вращения вдоль (от захвата головы под плечо). Остальные типы бросков: наклоняясь («наклоном») и классы «прогибом»; а также запрокидываясь – «запрокидыванием» и «скрещиванием», которые

делятся по способу выхода на старт и по организации мышечных (энергий) синергий.

Возможности специальной силовой тренировки в формате кинематических цепей для рук существенно расширяются с использованием тренажера ЛэгМэджик, который опрометчиво рекомендуется для тренировки только ног. В нашем варианте его возможности для тренировки рук ничуть не меньше, например, в поворотных движениях он эффективно воздействует на развитие ряда проблемных мышц плеч и туловища. Так, совершая движения руками к центру (положения в упоре лежа, стоя, полустоя в наклоне) или от центра, задействуются внутренние (при приведении) и внешние (при отведении) мышцы рук и плечевого пояса. Пространство между кинематическими цепями обеих рук не должно быть равнозначным.

К стартовой позе борец-нападающий обеспечивает более выгодную ситуацию для атаки, чтобы полностью использовать гравитационные силы. Укорачивая рычаг атакующей руки (например, при сгибе ее в локтевом суставе) создаются идеальные условия для вращательного момента и использования силы тяжести для движения тела по заданной кривой. Учитывая, что мышцы рук и плечевого пояса, работающие в приводящем-отводящем режиме силовой нагрузки, приспособлены к этим условиям работы, являются одновременно добавочными ускорителями звеньев тела при вращении, эти силы на очень короткий промежуток времени становятся системой. Сила гравитации, мышечные усилия синергистов, мышечно-сухожильная эластичность работают как одна активная система для создания условий для эффективного вращения тела и в целом для прогрессирования, прежде всего, мощности вращательных движений.

Для подключения мышц туловища к данному модельному движению специалисты рекомендуют выполнять ряд простых по форме, но усложненных вращательным моментом скоростно-силовых упражнений:

1. Расположенный впереди себя вертикально гриф от штанги необходимо положить, держась за его верхнюю точку, вниз-налево и в другую сторону.
2. Силовые упражнения на кольцах (в упоре или в виси) с опорой ногами о пол в формате их сведения и отведения под различным углом к горизонту, а также с опорой руками о два мяча различного объема с их отведением и сведением.
3. Борьба, сидя верхом на гимнастическом коне напротив друг друга или на двух параллельно стоящих конях (борьба руками).
4. Упражнения с борцовским манекеном, направленные на развитие специальных скоростно-силовых качеств и специальной выносливости, од-

нако с их помощью можно совершенствовать действия только с усилиями, направленными вверх.

5. Упражнения с резиной и пружиной, направленные на расширение возможности скоростно-силового воздействия на конечности противника за счет использования сопротивления резиновых жгутов, закрепленных в специальной четырехопорной раме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аулин, И.В. Определение физической работоспособности в спорте / И.В. Аулин. – М.: Медицина, 1979. – 125 с.
2. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания Б.А. Ашмарин. – М.: Просвещение, 1990. – 286 с.
3. Бабасян, М.А. Исследование методики скоростно-силовой подготовки на этапе предварительной спортивной тренировки / М.А. Бабасян // Теория и практика физической культуры. – 1970. – № 6. – С. 8–14.
4. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М.: ФиС, 1985. – 187 с.
5. Булкин, В.А. Структура подготовленности юных дзюдоистов в результате применения скоростно-силовой нагрузки / В.А. Булкин, И.А. Завьялов // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 10. – С. 42.
6. Быстров, В.М. Сравнительный анализ уровня развития скоростно-силовых качеств у спортсменов разного возраста и различных специализаций / В.М. Быстров // Теория и практика физической культуры. – 1971. – № 2. – С. 41–45.
7. Вайцеховский, С.М. Управление процессом тренировки: книга тренера / С.М. Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 228 с.
8. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсмена / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 330 с.
9. Геселевич, В.А. Методы оценки физической работоспособности борцов / В.А. Геселевич // Спортивная борьба: ежегодник. – 1973. – С. 12–13.
10. Гуревич, И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств / И.А. Гуревич. – М.: Выш. шк., 1985. – 256 с.
11. Дахновский, В.С. Динамика структуры подготовленности юных дзюдоистов в результате применения концентрированной скоростно-силовой нагрузки / В.С. Дахновский, Ю.П. Герасимов // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 10. – С. 40–43.
12. Дахновский, В.С. Подготовка борца высокого класса / В.С. Дахновский, С.С. Лещенко. – Киев: Здоровья, 1989. – 189 с.
13. Дворкин, Л.С. Спортивная тренировка юных спортсменов / Л.С. Дворкин, А.А. Хабаров // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 3. – С. 63–67.
14. Дементьев В.Л. Теоретические основы подготовки тренеров по борьбе / В.Л. Дементьев // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 2 – С. 51–52.
15. Еганов, А.В. Управление тренировочным процессом повышения спортивного мастерства дзюдоистов: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.В. Еганов. – Челябинск, 1999. – 41 с.
16. Закараев, Ю.М. Методика развития и совершенствования скоростно-силовых качеств и выносливости борцов / Ю.М. Закараев // Спортивная борьба: ежегодник. – 1982. – С. 49–51.
17. Зацюрский, В.М. Физическая подготовка борцов / В.М. Зацюрский. – М.: Изд-во Рыбари, 2004. – 224 с.
18. Ивлев, В.Г. Скоростно-силовая подготовка в борьбе / В.Г. Ивлев // Спортивная борьба: ежегодник. – М., 1980. – С. 20–23.
19. Игуменов, В.М. Спортивная борьба / В.М. Игуменов. – М.: Просвещение, 1993. – 240 с.

20. Ионов, С.Ф. Исследование методики совершенствования технических действий на основе специальной скоростно-силовой подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Ф. Ионов. – М., 1973. – 19 с.
21. Карелин, А.А. Модель высококвалифицированного борца: моногр. / А.А. Карелин. – Новосибирск, 2005. – 272 с.
22. Климин, В.П. Индивидуализация подготовки борцов / В.П. Климин. – М.: ФиС, 1984. – 178 с.
23. Кочурко, Е.И. Подготовка квалифицированных борцов / Е.И. Кочурко. – Минск: Выш. шк., 1984. – 197 с.
24. Ларионов, Г.Е. Методы повышения скоростно-силовой подготовленности борцов подростков 14–16 лет / Г.Е. Ларионов. – Омск, 1996. – 168 с.
25. Ленц, А.Н. Физическая подготовка спортсменов высшего класса / А.Н. Ленц. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 85 с.
26. Матвеев, С.Ф. Тренировка в дзюдо / С.Ф. Матвеев. – Киев: Здоровья, 1985. – 145 с.
27. Медведь, А.В. Совершенствование подготовки мастеров спортивной борьбы / А.В. Медведь, Е.И. Кочурко. – Минск: Полымя, 1985. – 145 с.
28. Менхин, Ю.В. О выборе методик для развития скоростно-силовых качеств / Ю.В. Менхин // Теория и практика физической культуры. – 1986. – № 8. – С. 7–9.
29. Набатникова, М.Я. Взаимосвязь уровня разносторонней физической подготовленности и спортивных результатов у юных спортсменов / М.Я. Набатникова // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 10. – С. 24–28.
30. Палецкий, Д.П. Основы развития физических качеств в спортивной борьбе / Д.П. Палецкий, П.П. Михеев. – Брянск, 1995. – 232 с.
31. Письменский, И.А. Многолетняя подготовка дзюдоистов / И.А. Письменский. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 209 с.
32. Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: ФиС, 1986. – 364 с.
33. Подливаев, Б.А. Моделирование тренировочных заданий в спортивной борьбе / Б.А. Подливаев // Теория и практика физической культуры. – 1999 – № 2 – С. 53–55.
34. Разумовский, Е.А. Проблемы скоростно-силовой подготовки квалифицированных спортсменов / Е.А. Разумовский. – М.: ФиС, 1985. – 194 с.
35. Рыбалко, Б.М. Особенности воспитания взрывной силы у борцов / Б.М. Рыбалко. – Минск: Нар. асвета, 1976. – 52 с.
36. Рыбалко, Б.М. Спортивная борьба в школе / Б.М. Рыбалко. – Минск: Нар. асвета, 1984. – 79 с.
37. Станков, А.Г. Подготовка дзюдоистов: моногр. / А.Г. Станков. – М., 1994. – 215 с.
38. Станков, А.Г. Индивидуальная подготовка борцов / А.Г. Станков, В.П. Климин. – М.: ФиС, 1984. – 167 с.
39. Талыкин, Г.П. Физическая и волевая подготовка студентов, занимающихся спортивной борьбой / Г.П. Талыкин. – Воронеж, 2002. – 128 с.
40. Туманян, Г.С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировок: учеб. пособие: в 4 кн. / Г.С. Туманян. – Кн. III: Методика подготовки. – М.: Советский спорт, 1998. – 218 с.
41. Филин, В.П. Подготовка юных спортсменов в дзюдо / В.П. Филин. – М.: ФиС, 1987. – 220 с.
42. Чумаков, Е.М. Физическая подготовка борца / Е.М. Чумаков. – М., 1996. – 112 с.
43. Шарипов, А.Ф. Скоростно-силовая подготовка юных дзюдоистов на этапе спортивного совершенствования с учетом их индивидуальных характеристик: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.Ф. Шарипов. – М., 1998. – 24 с.

23.01.2013

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

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ДВИГАТЕЛЬНОГО НАВЫКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

В статье речь идет о баскетболе, в котором наиболее значимым техническим приемом является бросок мяча в баскетбольное кольцо. С целью решения проблемы тренировки точности выполнения бросков мяча в баскетбольное кольцо студентами-первокурсникам в статье представлено описание технических средств, разработанных для коррекции навыка его выполнения, и компьютерной программы для определения кинематических характеристик броска мяча в баскетбольное кольцо, разработанной автором статьи. Описываются особенности рациональной техники броска мяча в баскетбольное кольцо; рассматривается на примере выделенных Н.А. Бернштейном уровней формирование двигательного навыка техники броска мяча. В статье также представлены некоторые результаты исследования, проведенного со студентами-первокурсниками.

The article is about a game of basketball where throwing the ball into a basketball hoop is the most important technique. In order to solve the problem of mastering of a throwing accuracy of the ball into the basketball hoop by first-year students a description of technical means developed for correction of the ball throw skills, and a computer program to determine kinematic characteristics of the ball throw into the basketball hoop developed by A.A. Bykova are presented in the paper. The peculiarities of the rational throwing technique are described; formation of a motor skill technique of the ball throw on the example of N.A. Bershtein's levels is considered. The paper presents some results of a study conducted with participation of first-year students.

Баскетбол пользуется большой популярностью у студентов и является одним из средств вариативного компонента физического воспитания. Реализация принципа вариативности физического воспитания требует отказа от излишней унификации и стандартизации содержания процесса обучения, учета материально-технической базы, интересов и потребностей студентов и профессиональных возможностей педагогических коллективов [8].

Одним из наиболее важных приемов баскетбола являются броски мяча в баскетбольную корзину со средней дистанции, наиболее часто используемые в игре. Точность броска в корзину определяется рациональной техникой, стабильностью движений: своевременным распределением мышечных усилий и их оптимальной концентрацией в определенный момент времени, силой и подвижностью кисти, ее за-

ключительным усилием, а также оптимальной траекторией полета и вращением мяча, психологически-ми, физическими и физиологическими факторами.

Обучение двигательным действиям является специфической стороной физической культуры и спорта. Отсутствие точности движений на начальном этапе обучения, а также несоразмерность мышечных усилий вызваны двумя факторами: иррадиацией нервных процессов в коре больших полушарий и слабостью дифференцировочного торможения. Иррадиация нервных процессов в двигательном анализаторе способствует вовлечению в работу лишнего числа двигательных единиц, делающих работу неэкономичной, а движение – неточным [2, 9]. Психомоторика еще не сформирована, мышечные чувства (проприоцептивные ощущения) развиты слабо. По мере формирования навыка происходит ограничение иррадиации, при полностью сформированном навыке она отсутствует, равно как зрительный контроль действия, заменяемый проприоцептивным [10]. 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, в третьих – только прибавления нового навыка к уже имеющимся [2, 3]. Быстрота его формирования зависит от быстроты формирования адекватного представления (образа) двигательного действия, а последнее определяется не только памятью, но и объемом, быстротой и точностью зрительного восприятия [13].

Спортсмену при обучении двигательным действиям необходимо наличие зрительного (что происходит с частями тела), проприоцептивного (каково напряжение мышц) – внутренняя обратная связь, и смыслового контроля (что и как делать для достижения цели). На определенной стадии овладения действием спортсмен запоминает, что и в какой последовательности надо делать, но проприоцептивный контроль не исчезает. Правильно ли выполняются действия, узнается из ощущений.

В баскетболе внимание спортсмена, выполняющего автоматизированное действие, сосредоточено на контроле ситуации (игрок, ведущий мяч, следит за ситуацией на площадке), а не самого действия (положение руки на мяче при броске мяча в баскетбольное кольцо) при условии сформированности специ-

ализированных восприятий (чувства мяча, чувства дистанции, чувства кольца) и антиципации результата действия. Автоматизированные движения не означают отсутствие контроля деятельности (но не действий!). Н.А. Бернштейн писал, что при автоматизации движений сознание разгружается лишь от второстепенных по смыслу деталей коррекционного управления движениями. Главные смысловые коррекции никогда не уходят из поля зрения человека, они переключаются с одного уровня регуляции движений на другие в соответствии с тем, что в данный момент спортсмен хочет контролировать [2].

Согласно авторитетному мнению Н.А. Бернштейна, каждый навык в процессе формирования проходит ряд этапов: «навык активно сооружается нервной системой... и в этом строительстве сменяют друг друга различные между собой последовательные этапы...» построения моторного навыка [2, с. 210]. Рассмотрим на примере выделенных Н.А. Бернштейном уровней формирование двигательного навыка техники броска мяча в баскетбольную корзину.

1. «Ведущий уровень и двигательный состав» [2, 3]. Построение навыка – это смысловое цепное действие, в котором нельзя ни пропустить, ни перепутать отдельные звенья. Как только возникает новая двигательная задача, встает вопрос, на каком ведущем уровне она будет строиться. Известно, что во взрослой жизни человек редко встречается с теми движениями, которые бы не требовали от него проявления уровня (В), управляющего мышечными координациями, согласовывая работу мышц-синергистов и антагонистов. У взрослого наибольшая часть движений совершается на уровне (D), который определяет пространственные и временные последовательности необходимых операций [4]. Формирование техники броска мяча в баскетбольную корзину, первоначальное овладение кинематически правильным двигательным действием происходят на основе переключения ведущего уровня, если нужный двигательный навык не был сформирован.

Вторая часть построения нового навыка – определение его двигательного состава: стиля или способа движения [2, 3]. В технике баскетбола выделяют способы (стили) выполнения бросков мяча в баскетбольную корзину: одной и двумя руками (сверху, от груди, снизу, сверху вниз, от плеча), с вращением и без вращения мяча, с отскоком и без отскока от щита. Броски мяча в корзину могут выполняться в зависимости от характера передвижения игрока – с места, в движении, в прыжке; от расстояния – дальние, средние, ближние; от направления к щиту – прямо перед щитом, под углом к щиту, параллельно щиту [7].

В цепных сложных действиях уровня D в двигательный состав входит и строение отдельных движений-звеньев и сами перечни этих звеньев [2, 3]. При освоении движения вначале происходит ознакомление с упражнением, создается представление о нем. На точность броска влияют объективные и субъективные факторы [5]. К первым относятся дистанция, направление и способ броска, противодействие защитника, начальная скорость и угол вылета, освещенность и качество инвентаря. Субъективные факторы включают конституциональные и морфологические особенности, уровень физической подготовленности, качество разминки, функциональное и психическое состояние. Точность броска в корзину, в первую очередь, определяется рациональной техникой, вариативностью движения, своевременным распределением мышечных усилий и их оптимальной концентрацией в определенный момент, силой и подвижностью кисти, ее заключительным усилием, а также оптимальной траекторией полета и вращения мяча [5, 7]. Траектория мяча выбирается спортсменом в зависимости от дистанции, его роста, противодействия высокорослого защитника. Напомним, что, приблизив мяч к корзине под углом 45°, что достигается сочетанным движением нижних и верхних конечностей в каждой из трех фаз броска, игроки добиваются самой высокой результативности [5, 7, 11]. Для этого необходимо в подготовительной фазе (исходном положении) ноги расположить на ширине плеч; ногу, одноименную бросающей руке, выдвинуть вперед на 10–15 см; носок и колено направить точно в сторону корзины; локтевым и плечевым суставами бросковой руки образовать угол 90° и направить их на кольцо; линия предплечья должна быть приблизительно параллельной полу. В подготовительной фазе ноги должны быть согнуты так, чтобы можно было обеспечить эффективное пружинящее действие. Сгибание нижних конечностей у различных спортсменов будет различным и это связано с уровнем их физической подготовленности и биомеханической целесообразностью [5, 7]. Мяч удерживается по центру широко расставленными фалангами пальцев так, чтобы между основанием ладони и мячом был просвет, и выносится вверх-вперед (без подготовительной петли) двумя руками для надежного контроля. Левая рука убирается в момент выноса мяча правой рукой, и выпуск мяча осуществляется за счет ее движения.

В основной фазе происходит главный двигательный акт техники выполнения приема – момент непосредственной реализации двигательной задачи. Она начинается с последовательного разгибания звеньев тела: стопа, колено, бедро, плечо, локоть, кисть. Отрыв мяча от пальцев происходит, когда тремя сегментами руки образована почти прямая линия [5, 7, 11].

Особую трудность представляет сочетанное движение локтевого и лучезапястного суставов в рабочей фазе броска. Бросковая фаза (основная фаза броска) начинается с разгибательного движения в локтевом суставе, за счет чего рука выпрямляется к концу броскового движения. Вся сложность заключается в том, что предплечье за счет разгибания локтевого сустава уже начало направленное движение вперед, а кисть еще направлена на бросающего. Только после максимального разгибания локтя происходит как бы хлесткое движение кисти вперед. Кисть является последним звеном биокинематической цепи: заканчивая бросок, игрок делает быстрое движение кистью вперед с использованием кинетической энергии, накопленной в предыдущих звеньях. Очевидно, что разновременное, но четко последовательное включение звеньев этой кинематической цепи является одним из основных компонентов построения броскового движения [5, 7, 11]. Баскетболист должен надежно контролировать мяч, для этого ему необходимо располагать пальцы ниже центра мяча, так как они являются опорой, за счет которой мячу обеспечивается выталкивающая сила.

Выпуск мяча происходит с обратным вращением, которое замедляет скорость его полета, что позволяет удержать его на заданной траектории, добиваясь мягкого отскока от баскетбольной корзины в случае неудачного броска. Выход любого из вышеперечисленных элементов руки за границы вертикальной плоскости большинством авторов рассматривается как техническая ошибка [5, 7, 11].

Заключительная фаза техники обсуждаемого приема – возвращение бросающего в исходное положение для выполнения следующего броска мяча в корзину [5, 7, 11].

Специфика взаимодействия инерционных, реактивных и силовых проявлений отражает динамическую структуру техники приема. Напомним, что совместно кинематическая и динамическая структуры составляют двигательную структуру техники приема (броска мяча). Различные приемы баскетбола имеют свою технику, то есть специфическую форму и кинематику (структуру) движений. Все баскетболисты обладают индивидуальными особенностями, определяющими специфику выполнения приема, существует проблема индивидуализации техники баскетболиста – специфики двигательного состава [5]. Техника каждого баскетболиста обусловлена индивидуальным профилем его физического развития, поэтому индивидуализацию техники нужно понимать как приспособление ее двигательного состава к особенностям баскетболиста.

Основные сведения о значении двигательного действия, а также уместность его применения сообщаются преподавателем в виде живого показа и рассказа, демонстраций кинограмм, схем, а также в форме его описания, различного рода объяснений

деталей техники его выполнения. Возникающее представление о двигательном действии не подкреплено мышечно-двигательными ощущениями, обучающийся понимает цель, но смутно представляет способы ее достижения [10, 12]. На первом этапе осуществляется полный внешний контроль деятельности, обучающийся контролировать себя еще не может.

2. «Выявление и роспись коррекций» [2, 3]. Видеть хоть тысячу раз, как что-либо делается, и сделать это самому – совсем не одно и то же. При просмотре игры в баскетбол выполнение бросков мяча в баскетбольную корзину профессионалами кажется простым: не требующим большого усилия мышц конечностей, определенного положения туловища, кисти на мяче, определенного угла выпуска и скорости полета мяча в баскетбольную корзину. Тогда как от спортсмена требуется точная дифференцировка мышечных усилий, четкая согласованность движений ног, туловища и рук, умение придать мячу нужную скорость и направление (выдерживается угол вылета).

Разница между первым этапом (определение двигательного состава) и вторым (прощупывание коррекций) заключается в том, что на первом обучающийся устанавливает, как будут выглядеть (внешне) те движения, из которых складывается изучаемый им навык; на втором – должен научиться ощущать эти движения. При многократном выполнении бросков мяча в баскетбольную корзину в кору головного мозга начинают поступать возбуждения от различных рецепторов. Контроль действий осуществляется за счет дистантных анализаторов (зрение, слух), но мышечные ощущения дифференцируются еще слабо. Обучающийся уже понимает, что нужно корректировать, но не знает, с помощью какого рода ощущений удобнее всего выполнять эти коррекции [2, 3]. Второй этап характеризуется внешним контролем, так как внутренний, проприоцептивный, еще не достигаем.

3. «Разверстка фонов» [2, 3]. Это этап фактического переключения вниз, в фоновые уровни тех коррекций, которые уже определились и разместились по этим уровням на предшествующем этапе. Те коррекции, которые передаются на управление фоновым уровнем, уходят из поля сознания, т.е. начинают выполняться автоматически, с минимальной концентрацией внимания. Выполнение броска мяча в баскетбольную корзину требует проявления уровня (С) (управляет пространственными и временными операциями и действиями в целом, т.е. регулирует усилия), к нему можно отнести подготовительную фазу броска мяча – исходное положение, формирование чувства кольца, чувства мяча, мышечного чувства нижних и верхних конечностей. Последнее позволяет точно соразмерять свои движения, зрительные ощущения дают возможность сле-

дить за расстоянием и направлением движений, что аккумулирует опыт коррекций [9]. Основная фаза броска выполняется на уровне (D) – действия целых цепочек последовательных движений, которые совокупно решают ту или иную двигательную задачу. Каждая подобная цепочка состоит из разных движений, сменяющих друг друга [2, 3], планомерно приближая спортсмена к решению двигательной задачи. В основной фазе выпуска мяча большое значение имеет слаженная работа ног и рук, которая составляет единый, целостный акт. Быстрота разгибания ног при броске влияет на начальную скорость полета мяча и угол его вылета [5, 7]. Заключительная фаза броска – возвращение в исходное положение для начала выполнения следующего технического приема. Целенаправленность, смысл движения определяет высший уровень (E) [4]. Обучающийся понимает способы выполнения действий и достижения цели, но внимание еще напряжено и концентрируется на движениях [5]. Это начало формирования динамического стереотипа (ошибки выполнения возможны). Этот этап мы рассматриваем как начало трансформации внешнего контроля в самоконтроль.

4. «Автоматизация движений». Коррекции ведущего уровня временно поддерживают осваиваемую часть движения, затем наступает момент, когда коррекции соответствующего фоновый уровень до развились и окрепли и фоновый уровень принимает новый автоматизм целиком на себя. Это момент состоявшейся автоматизации, качественный скачок [2, 3]. Техника движения (броска мяча в баскетбольную корзину) выполняется стабильно, т.е. по мере образования динамического стереотипа отдельные элементы движения поддаются проприоцептивному (тоническому) контролю – это начало самоконтроля.

5. «Срабатывание фоновых коррекций – фаза срабатывания фонов между собой». Может возникать интерференция между старыми и новыми автоматизмами: остановки, заминки, временные ухудшения (в баскетболе правильное выполнение броскового движения может не заканчиваться результативным поражением корзины), которые, однако, предшествуют очередному автоматизационному скачку, если центральной нервной системе дать время разобраться в создавшемся положении [2, 3], вспомним о плато [12]. Самоконтроль еще полностью не сформирован.

6. «Стандартизация» [2, 3]. Основное оружие уровня мышечно-суставных увязок (B) – стандартизация, выработка динамических форм движения. Плохие, неудачные движения не запоминаются, тогда как удачные решения двигательной задачи, напротив, прочно запечатлеваются. Это происходит, потому что правильные решения вырабатывались в течение всех предыдущих этапов путем коррекций – подлинный самоконтроль.

7. «Стабилизация» [2, 3] при построении навыка происходит параллельно с фазой стандартизации. Здесь закрепляется новый навык во избежание его деавтоматизации вследствие каких-либо внешних помех. Внимание бросающего должно быть направлено не на движения рук и ног и их согласованность, а на результативное попадание мяча в баскетбольную корзину.

Уровень сформированности навыка выполнения бросков мяча в баскетбольную корзину, диагностируемый у первокурсников в исходных тестированиях, часто не соответствует эталонным значениям, описанным в литературе, и оценкам экспертов [7, 11]. Подготовительная фаза броска (держание мяча, положение кисти и локтя перед броском), равно как и заключительная (возвращение в исходное положение), осваивается обучающимися достаточно легко и быстро. Центральной проблемой обучения становится основная фаза – выпуск мяча в корзину: движения рук и ног обучающегося рассогласованы, туловище сильно отклоняется от вертикали, что обуславливает выпуск мяча по прямолинейной (низкой) траектории и низкую результативность броска.

Процесс обучения тем эффективнее, чем разнообразнее и объективнее дополнительная информация о совершаемых движениях, возникающих ошибках, расхождении движения с заданным эталоном. Такая информация имеет субъективный характер, так как поступает к спортсмену от тренера. Тренер чаще всего обращает внимание на качественную сторону движения, что «хорошо» или «плохо», что нужно сделать [5, 7, 11]. Определить на глаз тонкие характеристики движения тренер не может. В этом случае помощь могут оказать тренажеры, позволяющие объективно оценить те или иные параметры двигательного акта. Физиологический механизм контроля движения заключается в том, что образуются условно-рефлекторные связи между сигналами «темного мышечного» чувства и хорошо осознаваемыми зрительными и слуховыми сигналами. В спортивной подготовке баскетболистов большое внимание уделяется использованию различных технических средств, тренажерных устройств, оборудования. 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. 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 [5].

С целью формирования техники броска мяча и специализированных восприятий у студентов-первокурсников технического вуза был проведен формирующий (педагогический) эксперимент с участием экспериментальной (ЭГ) ($n=24$) и контрольной (КГ) ($n=24$) групп, занимающихся в группах основного учебного отделения на базе спортивных специализаций (баскетбол). В ходе учебных занятий по методу круговой тренировки применялась последовательная совокупность технических средств: модифицированный прибор срочной информации (крепится на поясе бросающего), оснащенный звуковым сигналом, срабатывающим при технически правильном движении руки – вверх-вперед (чувство амплитуды); для создания наглядного ориентира траектории полета мяча используются:

а) тренажер в виде обруча, который ограничивает подлет мяча к корзине ниже 45° , увеличивая ее площадь;

б) переносная стойка для выпуска мяча под углом 55° , находящаяся перед испытуемым на расстоянии вытянутой руки, соответствующая его росту с поднятой вверх рукой (чувство траектории); применялись элементы идеомоторного тренинга.

В обсуждаемом случае функцию внешнего контроля выполняет не только преподаватель, но и тренажер-стойка и прибор, сигнализирующий звуком о правильно выполненном движении. В процессе выполнения действия по каналам обратной связи в кору больших полушарий головного мозга поступает информация о внешних условиях деятельности и о самом действии. Эта информация сравнивается с программой движений, в случае соответствия деятельность продолжается; при возникновении каких-либо рассогласований – вносятся коррекции [1]. Аппарат, осуществляющий функции сличения и контроля, назван акцептором результата действия [1]. Многократное повторение действия (броскового движения), осуществляемое под контролем преподавателя и прибора, определяющих внесение, при необходимости, своевременных коррекций, способствует формированию «мышечного чувства». Обучающийся начинает самостоятельно контролировать свое действие, ощущая неправильность движения того или иного звена тела, что позволяет корректировать движение.

Для определения у студентов-первокурсников ЭГ значимости технических средств в учебном процессе была составлена анкета, включавшая 9 высказываний, каждое из которых требовало выставления самооценки по 5-балльной шкале. Результаты анкетирования испытуемых ЭГ подтверждают необходимость использования тренажерных устройств ($4,20 \pm 0,16$) и важное их значение для освоения техники броска мяча в баскетбольную корзину ($4,24 \pm 0,16$). Использование технических средств испытуемыми ЭГ повысило их результативность: из

10 штрафных бросков (одной рукой от плеча) испытуемые ЭГ попадают в среднем $8,72 \pm 0,21$; студенты КГ – $5,33 \pm 0,31$ ($p < 0,01$). Испытуемые ЭГ попадают из 10 контрольных точек со средней дистанции (с места одной рукой от плеча) $6,81 \pm 0,26$; студенты КГ – $5,13 \pm 0,16$ раз ($p < 0,01$). Когда движение прочно усвоено, в коре головного мозга закрепляется определенная последовательность процессов возбуждения и торможения – вырабатывается динамический стереотип техники броска, что внешне проявляется в правильном и точном движении. Следовательно, навык техники штрафного броска автоматизирован. Экспертные оценки качества выполнения бросков мяча в баскетбольную корзину испытуемыми ЭГ составили $4,42 \pm 0,11$ баллов, студентами КГ – $3,51 \pm 0,16$ баллов ($p < 0,01$).

В качестве обратной связи в ходе формирующего (обучающего) педагогического эксперимента и получения кинематических характеристик движений студентов ЭГ и КГ, бросающих мяч в баскетбольную корзину со штрафной линии одной рукой от плеча, впервые применялась разработанная нами компьютерная программа, состоящая из двух окон: в первом окне (рабочий стол) расположены инструменты для маркирования суставных точек на видеокдрах. На каждом кадре показан испытуемый, выполняющий бросок мяча в баскетбольную корзину со штрафной линии. Маркировка производилась по методике В.М. Зацюрского [6] по совпадающим антропометрическим точкам, для чего использовались наклейки с яркими точками в центре. Фиксирование их мышью способствовало получению координатных параметров суставов. В верхнем правом углу рабочего стола отображаются данные скорости по каждому суставу, плавающая лупа для увеличения маркируемого участка; в нижнем правом – кнопки, имеющие название и цвет каждого сустава (кнопка «пальцы» – бордовая, «кисть» – синяя, «мяч» – красная и т.д.). Под кнопками располагается строка для ввода необходимого кадра, кнопка, дающая возможность возврата кадра, сохранения данных и пошагового продвижения вперед и назад. В самом низу окна находится линейка-прокрутка, с помощью которой можно просматривать по десять кадров или, используя «бегунок», просматривать их в ускоренном режиме. Второе окно отображает координаты полученных точек (скоростные и угловые моменты суставных сочленений, выпуска мяча и подлета его к корзине), кнопки, с помощью которых дается возможность сохранения данных, их удаление и загрузка с необходимого файла.

Биомеханический анализ полученных кинематических показателей подтверждает активизацию нижних конечностей: за счет уменьшения углов сегментов нижних конечностей увеличивается их угловая скорость, достигнутая использованием переносной стойки, что не отмечалось до ее примене-

ния в учебном процессе. Использование модифицированного прибора синхронизировало работу трех сегментов руки: плечо, предплечье, кисть. Последовательное включение всех звеньев в определенный момент времени способствовало выпуску мяча в баскетбольное кольцо с более высокой траекторией полета мяча: угол подлета мяча к корзине у испытуемых ЭГ – около 45°, а у студентов КГ – около 33° ($p < 0,05$). Последнее косвенно свидетельствует о сформированности умения дифференцировать мышечные усилия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин, П.К. Узловые вопросы в изучении высшей нервной деятельности: моногр. / П.К. Анохин. – М.: Изд-во ВМН СССР, 1980. – 197 с.
2. 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.
3. Бернштейн, Н.А. О построении движений / Н.А. Бернштейн. – М.: Медгиз, 1947. – 255 с.
4. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 193 с.
5. Бондарь, А.И. Баскетбол: теория и практика / А.И. Бондарь. – Минск: Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 2008. – 422 с.

6. Зацюрский, В.М. Биомеханическое исследование баскетбольного броска / В.М. Зацюрский, С.В. Голомазов // Теория и практика физической культуры. – 1972. – № 11. – С. 17–24.

7. Колос, В.М. Баскетбол: теория и практика: метод. пособие / В.М. Колос. – Минск: Полымя, 1989. – 178 с.

8. Лубышева, Л.И. Современный ценностный потенциал физической культуры и спорта и пути его освоения обществом и личностью / Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 6. – С. 11–12.

9. Миловзорова, М.С. Анатомия и физиология человека: учебник для хореографических училищ / М.С. Миловзорова. – М.: Медицина, 1972. – 231 с.

10. Платонов, К.К. Психология: учеб. пособие для повышения квалификации инж.-пед. работников / К.К. Платонов, Г.Г. Голубев. – М.: Высш. шк., 1977. – С. 136–145.

11. Притыкин, В.Н. Нетрадиционные подходы к повышению точности штрафного броска в баскетболе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.Н. Притыкин. – Омск, 2003. – 233 с.

12. Рудик, П.А. Психология: краткий курс для ср. физкультурных учеб. заведений / П.А. Рудик. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1967. – С. 196–208.

13. Умнов, В.П. Психологические особенности формирования представлений о двигательных действиях как условие реализации метода наглядности в обучении (на материале физических упражнений): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.П. Умнов; Гос. центр. ордена Ленина ин-т физ. культуры. – Л., 1980. – 24 с.

10.01.2013

Шкирьянов Д.Э. (Белорусский государственный университет физической культуры)

МЕТОДИКА ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ НА ДОРОЖКЕ ЗДОРОВЬЯ С МУЗЫКАЛЬНЫМ СОПРОВОЖДЕНИЕМ ДЛЯ ДЕТЕЙ 11–13 ЛЕТ В УСЛОВИЯХ ДЕТСКОГО РЕАБИЛИТАЦИОННО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА

Низкий уровень научно-методического обеспечения физического воспитания в детских реабилитационно-оздоровительных центрах Республики Беларусь актуализирует необходимость совершенствования существующих и разработки новых форм и методик физкультурно-оздоровительных занятий со школьниками, учитывающих специфику работы данных учреждений. В статье представлены содержание и эффективность методики занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением физической нагрузки для детей 11–13 лет в условиях детского реабилитационно-оздоровительного центра.

Low level of scientific and methodical ensuring physical training in the children's rehabilitation and improving centers of Republic of Belarus staticizes need of improvement existing and development of new kits and techniques of sports and improving occupations with school students considering

specifics of work of data of establishments. The contents and efficiency of a technique of occupations are presented in article on a health path with musical maintenance of physical activity for children of 11–13 years in the conditions of the children's rehabilitation and improving center.

Введение. Охрана здоровья детского населения, проживающего на территориях, пострадавших в результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции, является одним из приоритетных направлений государственной политики Республики Беларусь [1]. При этом особое значение имеет оздоровление данной социальной группы в условиях детских реабилитационно-оздоровительных центров (ДРОЦ) – это специализированные санаторно-курортные организации, расположенные в «чистых» экологических зонах страны, в которых

круглогодично предоставляются санаторно-курортные услуги с организацией учебно-воспитательного процесса [2]. Эффективность работы данных учреждений определяется уровнем санаторно-курортного оздоровления, который зависит от эффективности воздействия различных факторов, основным из которых является рациональный двигательный режим [3]. Его основу должны составлять эффективные, научно обоснованные и доступные формы и методики физического воспитания, ориентированные на тренировку адаптационных механизмов повышения резистентности к действию экологических, биологических и психосоциальных факторов риска [4]. При этом внедряемые методики физкультурно-оздоровительных занятий должны не только подчиняться закономерностям физического воспитания, но и максимально учитывать особенности работы ДРОЦ. Однако на современном этапе развития физической культуры наблюдается низкий уровень научно-исследовательского и методического обеспечения физического воспитания школьников в данных учреждениях, что может отрицательно сказываться как на уровне санаторно-курортного оздоровления, так и на непрерывности образовательного процесса по учебному предмету «Физическая культура и здоровье».

Выявлено, что одной из эффективных и инновационных форм физкультурно-оздоровительных занятий ходьбой и бегом с детьми 11–13 лет в условиях ДРОЦ, отвечающей современным требованиям теории и методики физического воспитания, а также интересам школьников, является дорожка здоровья с музыкальным сопровождением. Данная форма физического воспитания представляет собой чередование этапов дозированной ходьбы и бега с выполнением на рекреационных остановках одного либо двух общеразвивающих упражнений, при этом параметры физической нагрузки на протяжении всего занятия дозируются темпо-ритмом и длительностью музыкальных произведений, записанных в аудиофонограмму занятия [5]. Выявлено, что в ДРОЦ существует производственная необходимость разработки методики таких занятий для одной из массовых групп отдыхающих – школьников 11–13 лет, которые в условиях центра согласно особенностям реабилитационно-оздоровительного режима выделены в отдельную группу [5, 6, 7].

Цель исследования – разработка методики занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением физической нагрузки для детей 11–13 лет в условиях ДРОЦ и экспериментальное обоснование ее эффективности.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели были использо-

ваны следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы и документальных источников, антропометрия, метод индексов и функциональных проб, контрольно-педагогические испытания, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Педагогический эксперимент проводился на базе ДРОЦ «Жемчужина» Витебской области в период одной санаторно-курортной смены с 28 марта по 20 апреля 2012 года в рамках научно-исследовательской работы по теме «Эффективность использования физкультурно-оздоровительных программ занятий на дорожке здоровья с детьми 11–13 лет в условиях детского реабилитационно-оздоровительного центра», № госрегистрации – 20120909. В исследовании приняли участие 46 школьников 11–13 лет, из них 23 мальчика и 23 девочки. На основании медицинского обследования школьников в первые дни санаторно-курортной смены были сформированы контрольная и экспериментальная группы (КГ и ЭГ). В их состав вошли дети, отнесенные по состоянию здоровья к основной медицинской группе, имеющие средний либо выше среднего уровень физической подготовленности и положительную мотивацию к занятиям в физкультурно-оздоровительной группе. Санаторно-курортная программа оздоровления школьников КГ предусматривала обязательные физкультурно-оздоровительные занятия циклической направленности, такие как езда на велосипеде и роликовых коньках, общее время которых в период смены составляло 18 часов. Наряду с этим программа санаторно-курортного оздоровления школьников ЭГ предусматривала обязательные занятия на дорожке здоровья, при этом их общее время в течение смены также, как и в КГ, не превышало 18 часов.

Результаты исследования. Опираясь на анализ научно-методической литературы и документальных источников, а также результаты констатирующего педагогического эксперимента в соответствии с требованиями теории и методики физического воспитания [8] нами была разработана методика физкультурно-оздоровительных занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением физической нагрузки для детей 11–13 лет в условиях ДРОЦ, которая включала в себя следующие компоненты:

Цель – повышение уровня санаторно-курортного оздоровления школьников 11–13 лет в условиях ДРОЦ в результате регулярных и планомерных занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением.

Средства и форма физического воспитания. В разработанной авторской методике физкультурно-оздоровительных занятий в качестве основ-

ных средств физического воспитания выступают оздоровительная ходьба и бег, к преимуществам которых можно отнести доступность, эффективность и экономическую целесообразность. При этом для снятия монотонности, повышения эмоциональности и эффективности их применения в физическом воспитании ДРОЦ они использовались в виде инновационной и высокоэмоциональной формы физкультурно-оздоровительных занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением.

Форма организации занимающихся. Представленная авторская методика предусматривает организацию неурочных (внеклассных) занятий на дорожке здоровья с индивидуальной формой обучения, это достигается посредством использования в процессе занятий персонального mp3-плеера и специальной аудиопрограммы.

Характеристика и параметры физической нагрузки. Параметры физической нагрузки устанавливались в соответствии с рекомендуемыми оптимальными показателями частоты сердечных сокращений (ЧСС) в процессе физкультурно-оздоровительных занятий для данной возрастной группы, с учетом закономерностей использования повторно-интервального метода тренировки, структуры и содержания оздоровительного двигательного режима, а также территориальных особенностей ДРОЦ «Жемчужина» Витебской области. Согласно разработанному плану-графику распределения учебного материала общее время занятий в период санаторно-курортной смены (24 календарных дня) составляло 18 часов, при этом теоретико-методический раздел – 2 часа и практический, посвященный занятиям на дорожке здоровья, – 16. В соответствии с разработанным календарно-тематическим планированием в период санаторно-курортной смены предусмотрена последовательная организация занятий на дорожке здоровья в щадяще-оздоровительном, тонизирующе-оздоровительном и общеоздоровительном двигательных режимах (таблица 1).

Таблица 1 – Параметры программ занятий на дорожке здоровья в оздоровительном двигательном режиме

Параметры	Пол	Двигательный режим		
		щадяще-оздоровительный	тонизирующе-оздоровительный	общеоздоровительный
Минимальная длина этапа (м)	м	100±1	214±2	221±2
	д			
Максимальная длина этапа (м)	м	226±1,5	347±3	385±3
	д		337±3	370±2,5
Общая длина дистанции (м)	м	733±2	1644±3	2121±3
	д			

Параметры	Пол	Двигательный режим		
		щадяще-оздоровительный	тонизирующе-оздоровительный	общеоздоровительный
Минимальный темп ходьбы и бега (шаг/мин)	м	120	115	116
	д			
Максимальный темп бега (шаг/мин)	м	142	145	150
	д		143	148
Время ходьбы и бега на этапах (мин, с) + инструктаж (мин, с)	м	7,00 + 1,20	15,24 + 57	20,1 + 47
	д		15,44 + 57	20,20 + 47
Время работы на рекреационных остановках (мин, с)	м	8,11	11,6	14,44
	д			
Общее время занятия (мин, с)	м	16,31	27,26	35,32
	д		27,46	35,51
Пульсовая зона основной части занятий (уд/мин)	м	120–140	130–155	130–165
	д			

Таким образом, методика физкультурно-оздоровительных занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением для детей 11–13 лет в условиях ДРОЦ представляет собой упорядоченную совокупность ряда компонентов, которую можно представить в виде блок-схемы (рисунок 1).

Ключевым показателем, определяющим целесообразность внедрения в физическое воспитание ДРОЦ авторской методики физкультурно-оздоровительных занятий, является ее оздоровительный эффект, который в рамках формирующего педагогического эксперимента представлен динамикой показателей функционального состояния и уровня физической подготовленности школьников. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) производилась на основании динамики показателей адаптационного потенциала, индекса Руфье и Робинсона; дыхательной системы (ДС) – на основании данных жизненного индекса, проб Штанге и Генчи; психоэмоционального состояния (ПЭС) – на основании показателей самочувствия, активности и настроения (тест САН).

Оценка уровня физической подготовленности (УФП) респондентов осуществлялась по итогам контрольно-педагогических испытаний, включенных в содержание учебной программы «Физическая культура и здоровье»: наклон вперед из положения сидя, подтягивания на перекладине (мальчики), поднимание туловища за 1 минуту (девочки), бег 30 и 1000 метров, челночный бег 4×9 метров, прыжок в длину с места [9].

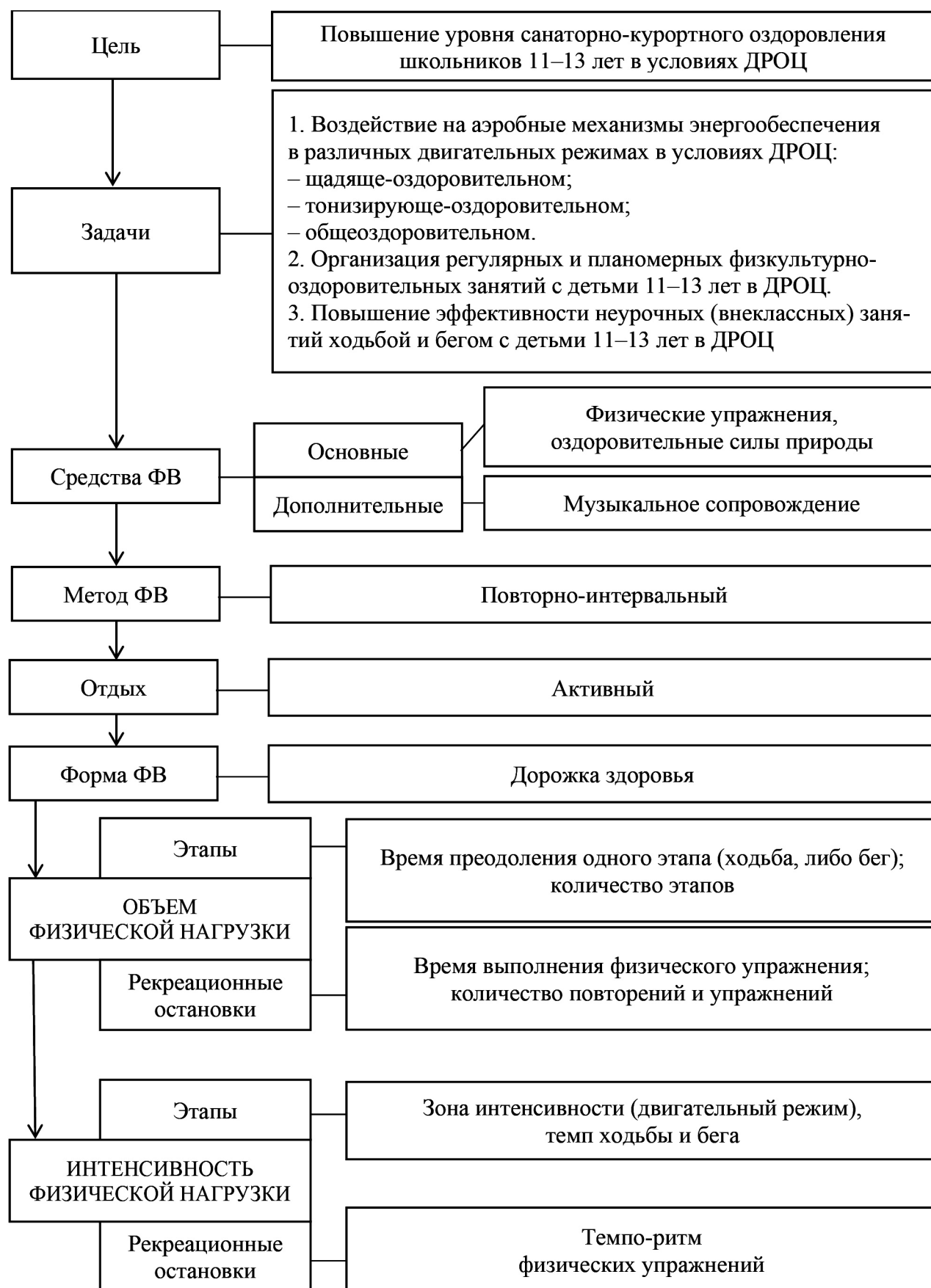


Рисунок 1 – Блок-схема компонентов методики занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением физической нагрузки для детей 11–13 лет в условиях ДРОЦ

Полученные в процессе педагогического эксперимента эмпирические данные были систематизированы по половому признаку и обработаны методом математической статистики при помощи программного обеспечения Statistica 6.0. С учетом кратковременности педагогического эксперимента, формирование общих и частных выводов исследования осуществлялась на основании анализа данных средних групповых показателей, значимости их внутригрупповых и межгрупповых различий, а также динамики в процентном отношении.

Анализ статистических данных показывает, что в начале педагогического эксперимента наблюдается отсутствие значимых различий в возрасте, показателях функционального состояния и физической подготовленности школьников КГ и ЭГ ($p>0,05$), что свидетельствует об однородности выборки (таблицы 2 и 3).

Результаты педагогического исследования констатируют высокую динамику показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы у школьников ЭГ (рисунки 2 и 3). Так, у мальчиков

Таблица 2 – Динамика показателей функционального состояния и уровня физической подготовленности мальчиков контрольной и экспериментальной групп

Показатель		КГ (n=11); 12,00±0,63		ЭГ (n=12); 12,36±0,63		Межгрупповые различия
		$\bar{X} \pm \sigma$	внутригрупповые различия	$\bar{X} \pm \sigma$	внутригрупповые различия	
ССС	Адаптационный потенциал (балл)	$\frac{1,79 \pm 0,13}{1,79 \pm 0,11}$	>0,05	$\frac{1,87 \pm 0,15}{1,81 \pm 0,09}$	<0,05	$\frac{>0,05}{>0,05}$
	Индекс Руфье (балл)	$\frac{9,75 \pm 2,46}{8,98 \pm 1,43}$	<0,05	$\frac{9,67 \pm 1,26}{8,53 \pm 0,84}$	<0,01	$\frac{>0,05}{>0,05}$
	Индекс Робинсона (балл)	$\frac{84,72 \pm 6,25}{84,09 \pm 5,58}$	>0,05	$\frac{85,67 \pm 6,59}{82,88 \pm 5,81}$	<0,05	$\frac{>0,05}{>0,05}$
ДС	Жизненный индекс (мл/кг)	$\frac{52,43 \pm 2,86}{52,67 \pm 2,41}$	>0,05	$\frac{53,59 \pm 2,21}{55,21 \pm 3,06}$	<0,05	$\frac{>0,05}{<0,05}$
	Проба Штанге (с)	$\frac{36,38 \pm 2,53}{37,08 \pm 2,25}$	<0,05	$\frac{37,08 \pm 4,70}{38,75 \pm 2,93}$	<0,05	$\frac{>0,05}{>0,05}$
	Проба Генчи (с)	$\frac{17,77 \pm 1,96}{18,08 \pm 1,66}$	>0,05	$\frac{17,58 \pm 2,15}{18,08 \pm 1,83}$	<0,01	$\frac{>0,05}{>0,05}$
ПЭС	Самочувствие (балл)	$\frac{5,40 \pm 0,37}{5,94 \pm 0,34}$	<0,01	$\frac{5,64 \pm 0,55}{6,48 \pm 0,21}$	<0,01	$\frac{>0,05}{<0,01}$
	Активность (балл)	$\frac{5,52 \pm 0,38}{5,76 \pm 0,36}$	<0,01	$\frac{5,42 \pm 0,47}{6,43 \pm 0,30}$	<0,01	$\frac{>0,05}{<0,01}$
	Настроение (балл)	$\frac{5,92 \pm 0,28}{6,36 \pm 0,37}$	<0,01	$\frac{6,14 \pm 0,48}{6,63 \pm 0,27}$	<0,01	$\frac{>0,05}{<0,05}$
УФП (балл)		$\frac{7,87 \pm 0,61}{8,05 \pm 0,55}$	<0,05	$\frac{8,01 \pm 0,50}{8,53 \pm 0,44}$	<0,01	$\frac{>0,05}{<0,05}$

Примечание – В числителе показатели в начале санаторно-курортной смены, в знаменателе – в конце.

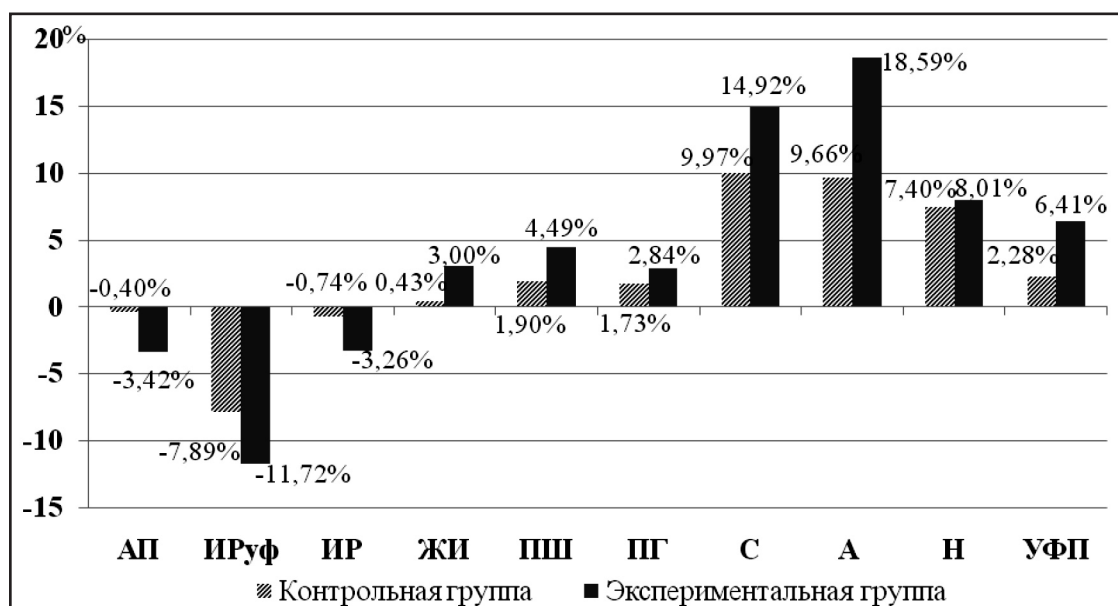
Таблица 3 – Динамика показателей функционального состояния и уровня физической подготовленности девочек контрольной и экспериментальной групп

Показатель		КГ (n=11); 12,10±0,49		ЭГ (n=12); 12,06±0,53		Межгрупповые различия
		$\bar{X} \pm \sigma$	внутригрупповые различия	$\bar{X} \pm \sigma$	внутригрупповые различия	
ССС	Адаптационный потенциал (балл)	$\frac{1,87 \pm 0,12}{1,85 \pm 0,09}$	>0,05	$\frac{1,88 \pm 0,11}{1,81 \pm 0,08}$	<0,01	$\frac{>0,05}{>0,05}$
	Индекс Руфье (балл)	$\frac{10,09 \pm 1,95}{9,80 \pm 1,93}$	>0,05	$\frac{9,80 \pm 0,64}{8,60 \pm 0,60}$	<0,01	$\frac{>0,05}{<0,01}$
	Индекс Робинсона (балл)	$\frac{89,85 \pm 6,07}{88,65 \pm 5,38}$	>0,05	$\frac{90,26 \pm 7,04}{85,50 \pm 4,54}$	<0,01	$\frac{>0,05}{>0,05}$
ДС	Жизненный индекс (мл/кг)	$\frac{50,97 \pm 3,66}{50,51 \pm 4,02}$	>0,05	$\frac{49,38 \pm 3,12}{50,60 \pm 3,43}$	<0,05	$\frac{>0,05}{>0,05}$
	Проба Штанге (с)	$\frac{29,14 \pm 4,62}{29,50 \pm 4,47}$	<0,05	$\frac{28,64 \pm 2,79}{29,50 \pm 2,71}$	<0,01	$\frac{>0,05}{>0,05}$
	Проба Генчи (с)	$\frac{15,93 \pm 2,30}{16,21 \pm 2,22}$	>0,05	$\frac{15,64 \pm 1,60}{16,14 \pm 1,61}$	<0,05	$\frac{>0,05}{>0,05}$
ПЭС	Самочувствие (балл)	$\frac{5,53 \pm 0,57}{6,05 \pm 0,34}$	<0,01	$\frac{5,62 \pm 0,51}{6,34 \pm 0,36}$	<0,01	$\frac{>0,05}{<0,05}$
	Активность (балл)	$\frac{5,10 \pm 0,35}{5,74 \pm 0,23}$	<0,01	$\frac{5,40 \pm 0,46}{6,54 \pm 0,25}$	<0,01	$\frac{>0,05}{<0,01}$
	Настроение (балл)	$\frac{6,08 \pm 0,62}{6,27 \pm 0,43}$	<0,05	$\frac{6,12 \pm 0,45}{6,46 \pm 0,30}$	<0,01	$\frac{>0,05}{>0,05}$
УФП (балл)		$\frac{6,40 \pm 0,73}{6,74 \pm 0,55}$	<0,05	$\frac{6,20 \pm 0,54}{6,81 \pm 0,36}$	<0,01	$\frac{>0,05}{>0,05}$

Примечание – В числителе показатели в начале санаторно-курортной смены, в знаменателе – в конце.

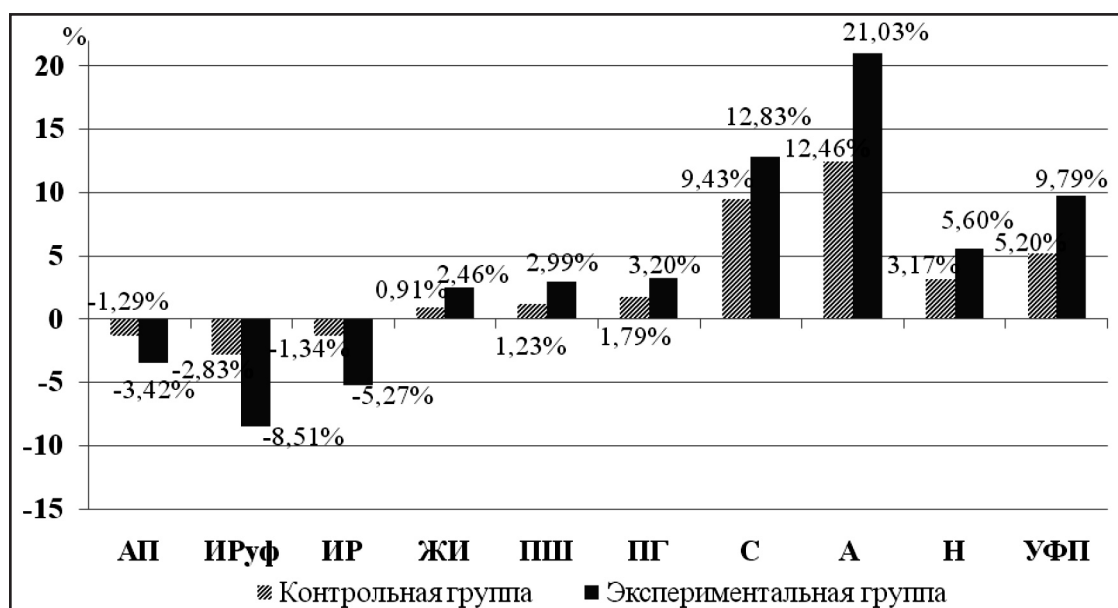
ЭГ произошли значимые внутригрупповые изменения среднегруппового показателя адаптационного потенциала, динамика которого составила $-3,42\%$, при этом он снизился с $1,87 \pm 0,15$ до $1,81 \pm 0,09$ балла ($p < 0,05$); в КГ данный показатель не подвергся существенным изменениям и его динамика составила лишь $-0,40\%$ ($p > 0,05$). Также у мальчиков ЭГ наблюдаются более выраженные изменения среднегруппового показателя индекса Руфье, который в

процессе педагогического эксперимента снизился на $11,72\%$ с $9,67 \pm 1,26$ до $8,53 \pm 0,84$ балла ($p < 0,01$); в КГ данные изменения составили $7,89\%$ при этом показатель изменился с $9,75 \pm 2,46$ до $8,98 \pm 1,43$ балла ($p < 0,05$). Кроме этого, у мальчиков ЭГ выявлены значимые внутригрупповые изменения индекса Робинсона, который снизился на $3,26\%$ с $85,67 \pm 6,59$ до $82,88 \pm 5,81$ балла ($p < 0,05$), в то время как в КГ наблюдается отсутствие таковых различий ($p > 0,05$).



АП – адаптационный потенциал, ИРуф – индекс Руфье, ИР – индекс Робинсона, ЖИ – жизненный индекс, ПШ – проба Штанге, ПГ – проба Генчи, С – самочувствие, А – активность, Н – настроение

Рисунок 2 – Динамика показателей функционального состояния и уровня физической подготовленности мальчиков контрольной и экспериментальной групп



АП – адаптационный потенциал, ИРуф – индекс Руфье, ИР – индекс Робинсона, ЖИ – жизненный индекс, ПШ – проба Штанге, ПГ – проба Генчи, С – самочувствие, А – активность, Н – настроение

Рисунок 3 – Динамика показателей функционального состояния и уровня физической подготовленности девочек контрольной и экспериментальной групп

Аналогичная ситуация в показателях функционального состояния сердечно-сосудистой системы наблюдается у девочек. Так, в ЭГ зафиксирована более высокая динамика среднегрупповых показателей адаптационного потенциала и индекса Робинсона, которая составила $-3,42\%$ ($p < 0,01$) и $-5,27\%$ ($p < 0,01$) относительно $-1,29$ ($p > 0,05$) и $-1,34\%$ ($p > 0,05$) в КГ. Статистически значимые межгрупповые различия среднегруппового показателя индекса Руфье на уровне $p < 0,01$ позволяют утверждать, что у девочек ЭГ наблюдается более высокая, ярко выраженная динамика данного показателя относительно сверстниц КГ, которая составляет соответственно $-5,27$ и $-1,34\%$. Данные изменения в показателях сердечно-сосудистой системы школьников позволяют заключить, что под воздействием регулярных занятий на дорожке здоровья в период санаторно-курортной смены у мальчиков и девочек ЭГ наблюдается повышение адаптационных возможностей системы кровообращения, работоспособности сердца при физических нагрузках, а также общих резервов сердечно-сосудистой системы.

Анализ показателей функционального состояния дыхательной системы показал, что у мальчиков ЭГ наблюдается существенный прирост среднегруппового показателя жизненного индекса, который возрос на $3,00\%$ с $53,59 \pm 2,21$ до $55,21 \pm 3,06$ мл/кг, в КГ данные изменения статистически ниже и динамика составляет лишь $0,43\%$ при росте показателя с $52,45 \pm 2,86$ до $52,67 \pm 2,41$ мл/кг ($p < 0,05$). В показателях пробы Штанге у мальчиков как ЭГ, так и КГ наблюдаются значимые внутригрупповые различия на уровне $p < 0,05$; однако в ЭГ динамика данного показателя выше и составляет $4,49\%$ относительно $1,90\%$ в КГ. Кроме этого, у мальчиков ЭГ зафиксированы значимые внутригрупповые изменения показателя пробы Генчи который возрос на $2,83\%$ с $17,58 \pm 2,15$ до $18,08 \pm 1,83$ секунд ($p < 0,01$); в КГ зафиксированные изменения значительно ниже и составили лишь $1,73\%$ при этом рассматриваемый показатель возрос с $17,77 \pm 1,96$ до $18,08 \pm 1,66$ секунды ($p > 0,05$). Выявлено, что динамика показателей жизненного индекса и пробы Штанге у девочек ниже, чем у мальчиков, и характеризуется отсутствием значимых межгрупповых различий ($p > 0,05$), при этом у девочек ЭГ наблюдается более высокая динамика данных показателей, которая составляет $2,46$ ($p < 0,05$) и $2,99\%$ ($p < 0,01$) наряду с $0,91$ ($p > 0,05$) и $1,23\%$ ($p < 0,05$) в КГ. Следует отметить, что у девочек зафиксирован более высокий уровень изменений среднегруппового показателя пробы Генчи, при этом он выше в ЭГ нежели в КГ и составляет соответственно $3,20$ ($p < 0,01$) и $1,79\%$ ($p > 0,05$). Из этого следует, что систематические занятия на дорожке здоровья в период санаторно-курортной

смены, согласно разработанной авторской методике, способствуют повышению функциональных возможностей дыхательной системы школьников ЭГ. По нашему мнению, сложившаяся ситуация в динамике показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем объясняется циклическим характером и оптимальными параметрами предложенной физической нагрузки в процессе занятий на дорожке здоровья.

Анализ данных психоэмоционального состояния школьников позволил выявить существенный факт, имеющий, по-видимому, большое практическое значение. Так оказалось, что у мальчиков ЭГ под влиянием регулярных занятий на дорожке здоровья наблюдалась более высокая, статистически значимая динамика показателей самочувствия, активности и настроения, которая составила $14,92$; $18,59$; $8,01\%$ и $9,77$; $9,66$; $7,40\%$ в КГ ($p < 0,05$). Подобная ситуация в динамике показателей теста САН также наблюдалась у девочек, где прирост рассматриваемых показателей в ЭГ значительно выше и составил $12,83$; $21,03$ и $5,60\%$ наряду с $9,43$; $12,46$ и $3,17\%$ в КГ ($p < 0,05$). Мы объясняем это тем, что физическая нагрузка в процессе занятия на дорожке здоровья дозируется темпо-ритмом и длительностью музыкальных произведений, наиболее популярных в данной возрастной категории, что позволяет проводить физкультурно-оздоровительные занятия на высоком психоэмоциональном уровне, и как следствие повышает эффективность таких занятий. Следует отметить, что целесообразность и эффективность использования музыкального сопровождения в физическом воспитании населения многократно отмечается в работах отечественных и зарубежных специалистов физической культуры (Ю.Г. Коджаспиров [10], С.И. Karageorghis [11], J. Kreitinger [12] и др.).

Одним из определяющих показателей оздоровительной эффективности разработанной методики физкультурно-оздоровительных занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением физической нагрузки для детей 11–13 лет в условиях ДРОЦ является динамика УФП школьников ЭГ. Так определено, что у мальчиков ЭГ наблюдается более высокий, статистически значимый прирост УФП, который составил $6,41\%$, при этом показатель изменился с $8,01 \pm 0,50$ до $8,53 \pm 0,44$ балла относительно $2,28\%$ в КГ, где УФП возрос с $7,87 \pm 0,61$ до $8,05 \pm 0,55$ балла ($p < 0,05$). Подобная ситуация в динамике УФП наблюдается у девочек, так в ЭГ он возрос на $9,79\%$ с $6,20 \pm 0,54$ до $6,81 \pm 0,36$ баллов ($p < 0,01$), наряду с $5,20\%$ в КГ, где УФП изменился с $6,40 \pm 0,73$ до $6,74 \pm 0,55$ балла ($p < 0,05$). Однако следует отметить, что в показателях УФП девочек ЭГ и КГ не выявлено значимых межгрупповых различий

($p > 0,05$). По нашему мнению, сложившаяся ситуация в динамике УФП мальчиков и девочек обусловлена анатомо-физиологическими особенностями школьников данного возраста, а также различным УФП в начале педагогического исследования.

Выводы. Результаты педагогического эксперимента убедительно демонстрируют эффективность предложенной методики физкультурно-оздоровительных занятий на дорожке здоровья с музыкальным сопровождением для детей 11–13 лет в условиях ДРОЦ, что позволяет рекомендовать ее для массового внедрения в физическое воспитание школьников 11–13 лет в условиях детских санаторно-курортных организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. О президентской программе «Дети Беларуси» на 2006–2010 годы [Электронный ресурс]: [Указ Президента Респ. Беларусь от 15 мая 2006 г. № 318] // Эталон-Беларусь / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2011.
2. Об утверждении Концепции санаторно-курортного лечения и оздоровления населения Республики Беларусь и признания утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь [Электронный ресурс]: [Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 4 ноября 2006 г. № 1478] // Эталон-Беларусь / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь. – Минск, 2011.
3. Гигиенические требования к устройству, содержанию и режиму деятельности санаторно-курортных организаций для детей и детей с родителями: санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы, утвержденные постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 17 июня 2010 г. № 67, с изменениями и дополнениями, утвержденными постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 30 июня 2011 г. № 61 [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/med/article/tnpa_d.php?&prg=2_4&lst_p=2. – Дата доступа: 25.10.2011.

4. Типовое положение детского реабилитационно-оздоровительного центра круглогодичного действия по оздоровлению детей и подростков, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС [Электронный ресурс]: положение М-ва по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь от 25 авг.а 1994 г. / Белорус. правовой портал. – 2006. – Режим доступа: <http://arc.pravoby.info/document/part3/aktf3408.htm>. – Дата доступа: 20.02.2011.

5. Кривцун, В.П. Дорожка здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки как форма самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий / В.П. Кривцун, Л.Н. Кривцун-Левшина, Д.Э. Шкирьянов // Мир спорта. – 2012. – № 2. – С. 60–63.

6. Разработка инновационных программ физкультурно-оздоровительных занятий на дорожках здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки для детей среднего школьного возраста (заключительный) / ВГУ им. П.М. Машерова; рук. темы В.П. Кривцун; исполнители Д.Э. Шкирьянов [и др.]. – Витебск, 2010. – 37 с. – № ГР 20101092.

7. Инновационные программы физкультурно-оздоровительных занятий на дорожках здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки для детей среднего школьного возраста: метод. рекомендации / В.П. Кривцун [и др.]. – 36 с.

8. Общие основы теории и методики физического воспитания: в 2 т. / под ред. Т.Ю. Круцевич. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – Т. 1. – С. 111–115.

9. Оценка результатов деятельности учащихся по учебному предмету «Физическая культура и здоровье» [Электронный ресурс] / М-во образования Респ. Беларусь, РЦФВС. – Режим доступа: http://www.sporteducation.by/img/file/normativka/ocenka_rezalt_fizra2009.pdf. – Дата доступа: 13.06.2011.

10. Коджаспиров, Ю.Г. Функциональная музыка в подготовке спортсменов / Ю.Г. Коджаспиров. – М.: Физкультура и спорт, 1987. – 64 с.

11. Psychophysical and ergogenic effects of synchronous music during treadmill walking / C.I. Karageorghis [et al.] // Journal of Sport & Exercise Psychology. – 2009. – № 31. – Р. 18–36.

12. Kreitinger, J. Effects of spontaneous music tempo on running performance [Electronic resource] / J. Kreitinger // Murphy library. – 2010. – Mode of access: <http://minds.wisconsin.edu/handle/1793/46684> – Date of access: 06.05.2012.

10.01.2013

*Юшкевич Т.П., д-р пед. наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь (Белорусский государственный университет физической культуры)
Жамойдин Д.В. (Академия управления при Президенте Республики Беларусь)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ХАТХА-ЙОГИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ

В последние годы возрос интерес к древнеиндийской системе йогов, главным образом к ее разделу хатха-йога, к возможностям этой системы способствовать укреплению здоровья, профилактике и даже лечению заболеваний. В статье представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на выявление влияния упражнений хатха-йоги на организм человека. Создана классификация средств хатха-йоги, установлены параметры физических нагрузок, разработана методика проведения занятий по физической культуре для студентов специального учебного отделения.

In recent years there is a growing interest in the ancient Indian system of yoga, mainly to its section of hatha yoga, to the possibilities of the system to promote health, prevent and even cure diseases. The results of theoretical and experimental studies aimed to determine the effect of hatha yoga on the human body are presented in the paper. A classification of hatha yoga means has been established, parameters of physical loads have been set, and methods of physical training for students of a special educational department have been developed.

Введение. Йога – древнеиндийское учение. Оно появилось в результате длительного и кропотливого анализа и синтеза фактов и представлений, накопленных народами Индостана в их естественном стремлении постигнуть смысл и значение явлений окружающего мира в их взаимосвязи. Появление йоги в виде суммы правил и рекомендаций относят к I тысячелетию до н.э. Но своими корнями йога уходит к эпохе написания ранних Вед и Упанишад (примерно 8 тысяч лет назад) – колоссальным эпическим, мифологическим, поэтическим и философским произведениям индийского народа, которые, в свою очередь, примерно еще столько же времени до этого передавались от поколения к поколению в устной форме [1, 2].

Йогу не зря называют прародительницей всех систем и методов самосовершенствования. Она использовалась людьми в течение многих веков во всем мире. Основы учения йоги были перенесены из Индии в соседние регионы, где возникли и развивались многие ее направления: тантризм в Тибете, чань в Китае, дзен в Японии [3].

Существуют самые противоречивые мнения о йоге: от безоговорочной веры в ее необыкновенную силу до полного отрицания ее полезности и целесообразности использования.

Иногда можно слышать высказывания, что йога пришла к нам из Индии, поэтому это нечто чужеродное для нас и не понятно, представляет ли она для нас ценность. Подобное мнение неправильно. Также можно не желать слушать музыку Баха, потому что он был немцем, или пользоваться электрической лампочкой, потому что Эдисон был американцем. Йога универсальна и доступна всем.

Слово «йога» в переводе с древнеиндийского языка означает «союз, соединение, связь, единение, гармония». Может возникнуть вопрос: связь, соединение или гармония чего с чем? Философы разных направлений и школ понимают этот термин по-разному – от мистического соединения индивидуального сознания с космическим разумом до более близкого нашему мироощущению единения человека и создавшей его природы. В этом термине также заложен смысл полной гармонии физического здоровья и нравственно-духовной красоты человека, так как йога способствует формированию цельной личности, гармонично сочетающей три начала человека: физическое, умственно-эмоциональное (психическое) и духовное [3, 4].

Йога состоит из ряда разделов. Наиболее известные из них: хатха-йога (культура тела), карма-йога (культура труда), жнани-йога (путь знания) и бхакти-йога (путь любви). Сколько же их всего? По свидетельству философско-поэтического произведения «Бхагавад-Гита» (середина I тысячелетия до н.э.) йога насчитывает 18 разделов [1].

За исключением хатха-йоги все остальные разделы учения почти не занимаются физической стороной жизни человека, а преследуют в основном цели совершенствования его с помощью философских, нравственно-этических и религиозных идей.

Ближе всего к нам хатха-йога, направленная, главным образом, на физическое совершенствование человека. Термин «хатха» символизирует единство двух противоположных начал, так как слово «ха» означает солнце, а «тха» – луна. Это принципиально важно для понимания сути системы. Именно единство противоположностей и создает равновесие человека и мироздания. Хатха-йога рассматривает все стороны жизни во взаимосвязи с окружающим материальным миром и предлагает рекомендации, следуя которым можно сохранять здоровье и даже возвращать его в случае некоторой его потери [5, 6, 7].

Физические упражнения хатха-йоги имеют преимущественно изометрический (статический) характер выполнения. Это обусловлено климатическими условиями Индии, где жаркое солнце делает циклические упражнения (например, бег) неэффективными, так как они сопровождаются значительными выделениями тепла.

В хатха-йоге акцент делается на следующие основные положения: правильное дыхание, комплексы упражнений, рациональный режим питания, внутренняя и внешняя гигиена тела, самоконтроль за работой организма. Йоги настолько совершенно владеют техникой управления сложнейшими физиологическими процессами своего организма, что неискушенным людям это может показаться сверхъестественным [8].

Чтобы оценить, насколько велика была мудрость создателей йоги, которые изобрели эти чудесные физические и умственные упражнения, нужно начать заниматься йогой практически. Система хатха-йоги опирается на тысячелетний опыт индийского народа. Из этой системы можно взять много полезного, уже научно обоснованного современной медициной.

Цель исследования – научное обоснование использования средств хатха-йоги в физическом воспитании студентов.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы исследования: анализ специальной научно-методической литературы, педагогические наблюдения, контрольно-педагогические испытания, пульсометрия, тестирование функционального состояния, педагогический эксперимент, математико-статистический анализ.

Организация исследования предполагала выполнение работ в три этапа.

На первом (поисково-теоретическом) этапе был выполнен анализ научно-методической литературы, сформулирована научная гипотеза, разработана классификация средств хатха-йоги.

Второй этап (аналитико-экспериментальный) включал констатирующий и формирующий педагогические эксперименты, позволившие определить параметры физической нагрузки при использовании упражнений хатха-йоги и разработать методику их применения.

Третий (заключительно-оценочный) этап был посвящен обработке полученных данных, формулированию научных выводов и практических рекомендаций.

Исследования продолжились на базах Белорусского государственного университета физической культуры и Академии управления при Президенте Республики Беларусь в 2004–2011 годах.

Результаты теоретических исследований. Во всем мире организовано большое количество центров, изучающих хатха-йогу как оздоровительную систему. Созданы и работают научно-исследовательские лаборатории, осваивающие методы диагностики и профилактики заболеваний, лечения и тренировки организма с помощью упражнений хатха-йоги. В рамках ЮНЕСКО проводится изучение и научное обоснование этой оздоровительной системы в различных странах мира [9].

В Западной Европе практические занятия по хатха-йоге организованы и проводятся для студентов в Кембриджском, Оксфордском, Боннском, Пражском, Болонском университетах. В странах Восточной Европы обучают хатха-йоге в Российском государственном медицинском университете, Московском авиационном институте, Российском университете дружбы народов, Донецком государственном университете управления, Академии управления при Президенте Республики Беларусь и др.

Физическое воспитание студентов с использованием средств хатха-йоги способствует повышению уровня их физической подготовленности [10, 11], улучшает индивидуальный адаптационный резерв организма, что проявляется в согласовании парасимпатических и симпатических реакций вегетативной регуляции. В докторской диссертации А.В. Разницына [12] обоснован метод профилактики иммунных заболеваний у студентов специального учебного отделения с использованием пунктурной рефлексотерапии и упражнений хатха-йоги, а также цигун-терапии.

Известно, что лучше всего тренируют сердечно-сосудистую систему циклические упражнения, выполняемые с умеренной интенсивностью (бег, ходьба на лыжах, плавание и др.). Однако есть результаты научных исследований, показывающих,

что занятия хатха-йогой более выражено повышали коронарное кровоснабжение по сравнению с занятиями бегом [13], что свидетельствует о том, что статические упражнения хатха-йоги бывают более эффективными в профилактике и лечении ишемической болезни сердца и других сосудистых заболеваний, чем общепризнанные циклические упражнения.

Может возникнуть вопрос: если система йоги так хороша, то почему за прошедшие 3000 лет она не стала единственной практической философией здоровья в мире? Имеется ряд причин: традиции физического воспитания в разных странах, менталитет населения, предвзятое отношение к чему-то новому, необычному, недостаток квалифицированных специалистов по использованию средств хатха-йоги и др.

Упражнения хатха-йоги чаще всего выполняются в статическом режиме, когда человек принимает то или иное положение тела (асана). Вместе с тем в хатха-йоге есть упражнения, выполняемые в динамическом и смешанном режимах.

Каждый вид мышечной деятельности, каждое физическое упражнение имеет свой функциональный профиль и оказывает свое особое физиологическое влияние на организм, поэтому все рефлексy с мышечного аппарата на внутренние органы строго специализированы. Йоги очень давно поняли это чисто эмпирически, проверяя действие асан на практике. Лишь после многочисленных проверок выдали они свои рекомендации в виде целенаправленных упражнений [14].

Для упражнений хатха-йоги характерно то, что напряжение мускулатуры достигается путем статического напряжения действующих и сильного растяжения противодействующих мышц, сухожилий и связок. Получается очень сильное проприоцептивное воздействие на центральную нервную систему. Такого воздействия на мышцы, их проприорецепторы и через них на вегетативную нервную систему и внутренние органы не достигается ни в какой другой системе физических упражнений.

Важной особенностью системы йогy является большое внимание к суставам. Специальные упражнения йогy совершенствуют суставы, делают их подвижными, что придает телу большую гибкость, эластичность, ловкость и красоту. Йоги сохраняют гибкость до глубокой старости, избегают болезней суставов.

Наибольший интерес из асан (поз) йогy представляют так называемые перевернутые позы, при которых голова оказывается внизy, а ноги вверхy. В таком положении тело человека испытывает действие силы тяжести не в сторону ног, как обычно, а от ног к голове, что способствует оттоку крови от нижних конечностей и притоку ее к голове. При

этом улучшается кровоснабжение мозга, легких, укрепляются щитовидная и зобная железы, миндалины. А вены нижних конечностей, не расширяемые давлением крови (как в положении стоя), сужаются и отдыхают. Известны случаи, когда под влиянием перевернутых поз у людей активизировался рост волос на голове, улучшалось зрение.

Огромное внимание йоги уделяют расслаблению. После выполнения упражнений, связанных с напряжением, следуют упражнения на расслабление, что создает выгодные условия для восстановительных процессов в нервно-мышечном аппарате. Процессы обмена веществ, от которых зависит скорость восстановления, лучше протекают в расслабленных мышцах, как и в заторможенных нервных клетках. Чередование сильного напряжения и полного расслабления – отличная гимнастика для нервной системы.

Важнейший элемент системы тренировки йогов – концентрация внимания на отдельных участках организма при выполнении различных упражнений. Именно способностью к концентрации внимания обусловлены многочисленные «чудеса» йогов, так как с ее помощью мобилизуются резервные возможности нашего организма [3, 5, 14].

Методика выполнения упражнений хатха-йоги отличается тем, что при выполнении каждого упражнения необходимо концентрировать внимание на определенных органах или частях тела в отличие от обычных физических упражнений, которые можно выполнять, слушая музыку или смотря телевизор. То же касается и дыхания. Выполняя физические упражнения, мы обычно не задумываемся о дыхании. А йоги рекомендуют делать это с образным направлением токов «праны» (жизненной энергии), что способствует улучшению настроения и самочувствия.

Значительную роль йога отводит самоконтролю и самообладанию. Путем самодисциплины и длительного терпеливого труда йоги добиваются отличного здоровья и умения управлять своим телом, в том числе и процессами, происходящими в организме и обычно не поддающимися нашему контролю.

Результаты экспериментальных исследований и их обсуждение. Недостаточная двигательная активность человека – характерная черта нашего времени, болезнь века. Снижение необходимого минимума ежедневной физической нагрузки приводит к ухудшению силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости. Это является одной из причин того, что 20–50 % студентов по состоянию здоровья отнесены к специальной медицинской группе. Эта категория традиционно обучается по дисциплине «Физическая культура» в специальном учебном отделении [15].

Сложившаяся в настоящее время система физического воспитания студентов специального учебного отделения направлена на достижение высокой физической культуры личности. Для реализации данной цели допускается варьирование программного материала [16]. Вместе с тем физическое воспитание этой категории студентов не отличается высокой эффективностью. Следовательно, требуется разработка новых методик проведения занятий. Важно при этом, применяя традиционные средства, не игнорировать как современные подходы, так и проверенные на практике методы оздоровления, пришедшие из других стран. В связи с этим внедрение средств хатха-йоги в образовательный процесс студентов специального учебного отделения представляет как теоретическую, так и практическую значимость [9].

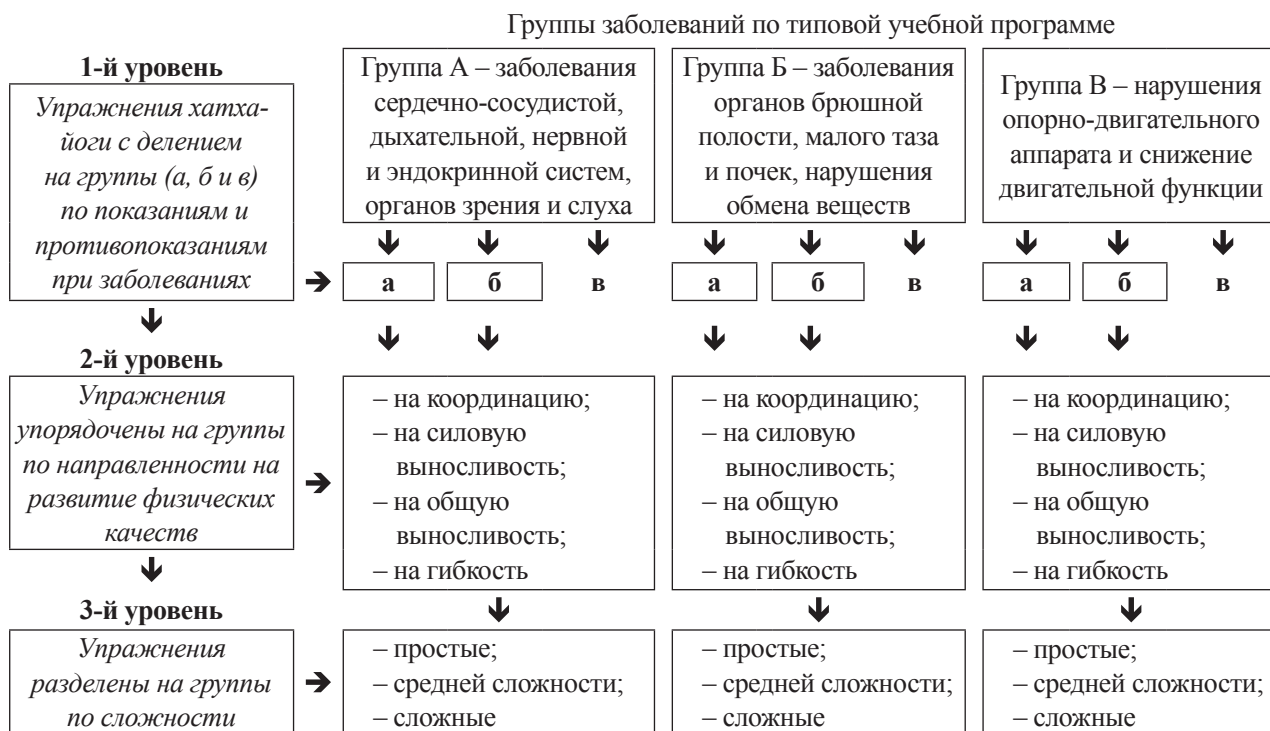
Прежде чем приступить к проведению педагогического эксперимента, мы решили систематизировать упражнения хатха-йоги по определенным признакам, т.е. разработать соответствующую классификацию. Такая классификация была создана и представляет собой иерархическое трехуровневое упорядочение упражнений по следующим признакам:

- в зависимости от показаний и противопоказаний, обусловленных заболеваниями студентов (для каждой группы заболеваний выделены три группы упражнений, которые можно выполнять без ограничений (а), рекомендуется выполнять с учетом коррекции упражнения (б) и выполнять не рекомендуется (в);

- по преимущественной направленности упражнений на развитие физических качеств (группы упражнений на координацию, силу, выносливость, гибкость);

- по сложности упражнений (группы простых, средней сложности и сложных упражнений) (рисунк 1).

Следующей задачей нашего исследования было научное обоснование нормирования физической нагрузки для студентов специального учебного отделения на занятиях с использованием средств хатха-йоги. Мы исходили из того, что внешние параметры физических нагрузок (темп движений, продолжительность выполнения упражнений, количество циклов дыхания, количество повторений, длительность интервалов отдыха) должны соответствовать показателю интенсивности внутренней стороны нагрузки, характерному для умеренной (аэробной) зоны мощности упражнений (ЧСС не более 140 уд/мин). Исследование позволило выявить следующие нормы показателей физической нагрузки для студентов специального учебного отделения (таблица 1).



а – упражнения, которые можно выполнять без ограничений; б – упражнения рекомендуется выполнять с учетом их коррекции; в – упражнения выполнять не рекомендуется

Рисунок 1 – Трехуровневая классификация средств хатха-йоги для занятий по физической культуре со студентами специального учебного отделения

Таблица 1 – Параметры объемов физической нагрузки для студентов специального учебного отделения при выполнении различных по направленности упражнений хатха-йоги

Средства хатха-йоги	Параметры объема нагрузки			
	продолжительность во времени, с		количество циклов дыхания	
	девушки	юноши	девушки	юноши
Позы стоя на одной ноге (на равновесие)	до 35–40	до 45–50	до 7–8	до 9–10
Позы стоя с поворотом туловища (на гибкость)	до 45–50	до 50–55	до 9–10	до 10–11
Позы стоя без поворотов туловища (на гибкость)	до 60	до 60–65	до 12	до 13
Позы стоя (на силовую выносливость)	до 60–65	до 70–75	до 12–13	до 14–15
Позы сидя и лежа (на равновесие)	до 40–45	до 55–60	до 8–9	до 11–12
Позы сидя и лежа (на гибкость)	до 60–65	до 70–75	до 12–13	до 14–15
Позы сидя и лежа (на силовую выносливость)	до 70–80	до 70–80	до 14–16	до 14–16
Упражнения «капалабхати» и «бхастрика»	до 60		до 80	
Дыхательные и динамические упражнения с дыханием «уджайя»	до 60 или до 24 повторений		до 10–12	
Статико-динамические упражнения с «уджайя»	до 30		до 5–6	

Использование средств хатха-йоги на основе установленных параметров физической нагрузки способствует реализации принципов доступности и индивидуализации, системному чередованию нагрузок и отдыха, постепенному наращиванию воздействий.

После создания классификации средств хатха-йоги и определения параметров физических нагрузок мы приступили к решению основной задачи – разработать методику проведения занятий по физической культуре с использованием средств хатха-йоги, направленную на повышение физической подготовленности студентов специального учебного отделения, и экспериментально обосновать ее эффективность.

Циклические упражнения, развивающие выносливость, оказывают положительное воздействие на сердечно-сосудистую систему. Вместе с тем, если, например, бег эффективно тренирует выносливость, то на развитие силы, гибкости, координации движений он оказывает значительно меньшее влияние.

Следовательно, чтобы занятия с оздоровительной направленностью оказывали всестороннее воздействие на организм человека и приносили наибольшую пользу, их надо строить таким образом, чтобы циклические упражнения сочетались с другими видами упражнений, особенно с такими, кото-

рые развивают силу, быстроту, гибкость и координацию движений. Это спортивные игры, упражнения на тренажерах, гимнастика (атлетическая, спортивная), упражнения по системе хатха-йоги [17].

Предлагаемая нами методика проведения занятий по физической культуре с использованием средств хатха-йоги для студентов специального учебного отделения разработана с учетом программных требований, основана на сочетании традиционных и нетрадиционных упражнений (хатха-йоги).

Специфической особенностью и новизной разработанной методики является сочетание средств, указанных в типовой учебной программе (легкая атлетика, аэробика, ходьба на лыжах, игры), и упражнений хатха-йоги.

Методика включает:

а) комбинацию традиционных средств и нетрадиционных упражнений хатха-йоги, которые распределены в структуре занятий в течение года по этапам (первый втягивающий – сентябрь–октябрь, первый базовый – ноябрь–декабрь, второй втягивающий – февраль–март, второй базовый – апрель–май) в соответствии с закономерностями сочетания физических упражнений по направленности на развитие физических качеств;

б) использование средств хатха-йоги согласно следующим методическим положениям:

- подбор упражнений по разработанной классификации;
- применение стандартно-повторного метода в режиме непрерывных слитных повторений;

– нормирование физической нагрузки в зоне умеренной интенсивности;

– использование упражнений с последовательностью, обеспечивающей закономерное изменение работоспособности в структуре занятия (повышение ЧСС в подготовительной части, дальнейший рост в основной и снижение в заключительной части);

– согласование фаз движений с непрерывным дыханием «уджайя», исключение натуживаний.

Общая схема методики представлена на рисунке 2.

Эффективность экспериментальной методики подтверждена результатами трехлетнего формирующего педагогического эксперимента, проведенного на базе Академии управления при Президенте Республики Беларусь. Установлено ее значимое преимущество по сравнению с традиционно используемой методикой (таблица 2).

Об этом свидетельствуют статистически достоверно лучшие показатели физической подготовленности (гибкости, общей выносливости, силовой выносливости, скоростно-силовой выносливости, статической силовой выносливости, способности поддерживать равновесие), функционального состояния (частоты дыхания в покое, ЧСС в покое, систолического артериального давления в покое, жизненной емкости легких, проб Штанге, Генчи и Серкина, ортостатической пробы, жизненного индекса, индекса Скибинской, индекса функциональных изменений, индекса Руфье) и психического состояния у студентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной.

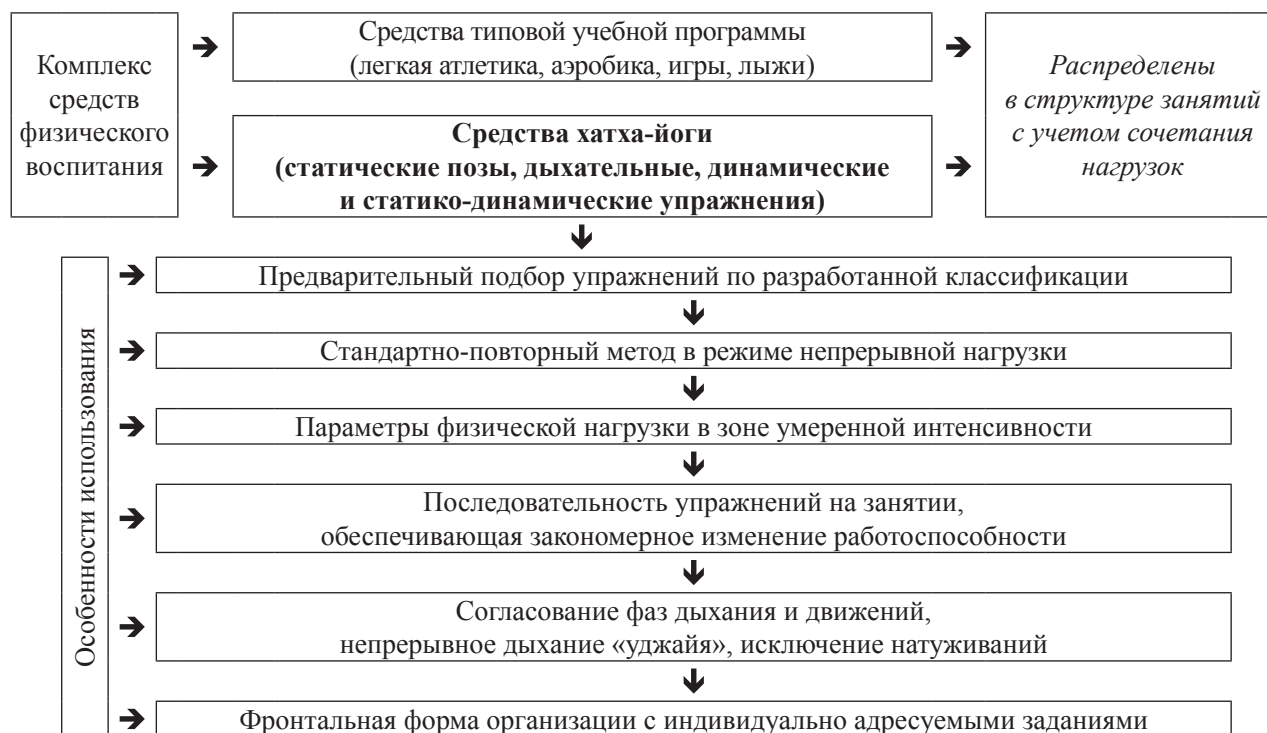


Рисунок 2 – Общая схема разработанной методики с указанием особенностей использования средств хатха-йоги

Таблица 2 – Динамика статистических показателей физической подготовленности студентов специального учебного отделения за период проведения педагогического эксперимента, $\bar{X} \pm \sigma$

Тест	Группа	Девушки (n=64)			Юноши (n=30)		
		1-й год, исходные данные	3-й год, конечные данные	p (1–3-й год)	1-й год, исходные данные	3-й год, конечные данные	p (1–3-й год)
Наклон вперед (сидя), см	КГ	8,8±9,8	13,6±8,0	<0,01	1,9±8,1	4,2±6,9	<0,01
	ЭГ	13,0±7,5	19,2±5,9*	<0,01	5,5±12,4	12,8±9,9*	<0,01
12-минутный тест Купера (ходьба-бег), м	КГ	1557,4±174,8	1706,1±167,5	<0,01	2050,7±342,8	2094,0±331,9	>0,5
	ЭГ	1596,1±174,8	1767,1±105,3	<0,01	2042,3±250,6	2320,7±198,2*	<0,01
Поднимание ног (лежа), кол-во раз	КГ	28,2±11,5	51,4±14,8	<0,01	36,9±23,4	47,3±17,9	<0,01
	ЭГ	33,0±16,2	58,2±17,2	<0,01	32,7±10,6	63,5±17,3*	<0,01
Поднимание туловища (лежа), кол-во раз	КГ	35,1±16,1	49,0±15,4	<0,01	40,1±15,1	49,6±12,7	<0,01
	ЭГ	36,0±10,8	58,2±8,4*	<0,01	34,9±11,2	56,9±11,4	<0,01
Сгибание-разгибание рук от скамьи (локти в стороны), кол-во раз	КГ	12,0±6,4	15,8±6,9	<0,01	30,5±12,8	31,7±9,4	<0,05
	ЭГ	8,7±7,1	15,6±6,2	<0,01	26,8±9,0	38,0±8,3	<0,01
Сгибание-разгибание (локти вдоль туловища), кол-во раз	КГ	6,3±6,1	9,9±5,6	<0,01	24,9±12,4	25,4±10,8	<0,01
	ЭГ	5,4±4,1	9,2±4,4	<0,01	26,0±10,2	31,8±8,5	<0,01
Приседания на правой ноге (с опорой), кол-во раз	КГ	7,2±5,5	8,6±5,1	>0,05	6,7±5,1	7,7±4,8	<0,05
	ЭГ	8,0±6,0	10,5±5,2	<0,01	10,7±8,6	13,1±6,2*	<0,05
Приседания на левой ноге (с опорой), кол-во раз	КГ	5,2±4,8	7,6±4,7	<0,01	6,8±5,5	8,3±5,2	<0,05
	ЭГ	6,4±4,6	10,3±5,0*	<0,01	8,6±7,1	11,6±6,6	<0,01
Приседания за 30 с, кол-во раз	КГ	24,3±2,8	26,2±1,8	<0,01	27,8±5,1	29,1±3,0	>0,2
	ЭГ	25,9±2,7*	27,9±2,4*	<0,01	28,1±3,1	29,1±2,0	<0,05
Поза «саранчи» или «салабхасана», с	КГ	172,0±34,4	201,2±36,3	<0,01	137,4±49,5	150,0±45,5	<0,01
	ЭГ	154,8±55,6	252,6±40,3*	<0,01	127,0±35,3	218,0±30,1*	<0,01
Поза «лодки» или «нарасана», с	КГ	82,5±37,8	111,2±27,9	<0,01	87,3±29,7	104,0±23,9	<0,01
	ЭГ	84,2±22,2	160,3±16,2*	<0,01	109,1±37,0	158,7±18,9*	<0,01
Поза Ромберга № 3 (правая нога), с	КГ	22,9±20,7	30,8±12,3	<0,01	19,7±20,9	28,5±24,0	<0,01
	ЭГ	24,2±15,8	53,1±25,5*	<0,01	21,1±19,1	53,9±21,4*	<0,01
Поза Ромберга № 3 (левая нога), с	КГ	24,5±19,7	28,8±11,5	<0,01	25,9±29,1	32,4±25,5	>0,1
	ЭГ	32,0±26,7	55,7±27,6*	<0,01	19,5±14,1	47,9±12,4*	<0,01

Примечание – * – различия между показателями КГ и ЭГ достоверны при $p < 0,05$.

Естественно, что использовать средства хатха-йоги можно на занятиях по физической культуре со студентами не только специального учебного отделения (что показали результаты педагогического эксперимента), но и основного и спортивного отделений. Хатха-йога может стать составной частью физического воспитания всех категорий населения. Перспективным представляется использование средств хатха-йоги и в подготовке спортсменов. Например, при выполнении дыхательного упражнения «кумбхака», связанного с задержкой дыхания, в организме человека происходят биохимические реакции, похожие на те, что происходят в организме спортсмена, пробегающего тренировочные дистанции 300–400 м. И это достигается без больших затрат энергии, необходимой для бега.

Благодаря всестороннему воздействию на организм, оздоровительная система йогов возведена в Индии в ранг государственной политики: включе-

на как обязательный предмет в программы средних школ и высших учебных заведений. Она обязательна в армии, полиции, военных училищах. Это свидетельствует о том, что в системе йогов есть много полезного, что мы можем использовать для своего совершенствования.

Выводы:

1. Для упражнений хатха-йоги характерно то, что напряжение мускулатуры достигается путем статического напряжения действующих и сильного растяжения противодействующих мышц, сухожилий и связок. Получается очень сильное проприоцептивное воздействие на центральную нервную систему. Специальные упражнения йогов совершенствуют суставы, делают их подвижными, что придает телу большую гибкость, эластичность, ловкость и красоту. Наибольший интерес из поз йогов представляют так называемые перевернутые позы, при которых голова оказывается внизу, а ноги

вверху. В таком положении тело человека испытывает действие силы тяжести не в сторону ног, как обычно, а от ног к голове, что способствует оттоку крови от нижних конечностей и притоку ее к голове. При этом улучшается кровоснабжение мозга, легких, укрепляются щитовидная и зубная железы, миндалины. А вены нижних конечностей, не расширяемые давлением крови (как в положении стоя), сужаются и отдыхают.

2. Огромное внимание йоги уделяют расслаблению. После выполнения упражнений, связанных с напряжением, следуют упражнения на расслабление, что создает выгодные условия для восстановительных процессов в нервно-мышечном аппарате. Процессы обмена веществ, от которых зависит скорость восстановления, лучше протекают в расслабленных мышцах, как и в заторможенных нервных клетках. Важнейший элемент системы тренировки йогов – концентрация внимания на отдельных участках организма при выполнении различных упражнений. Именно способностью к концентрации внимания обусловлены многочисленные «чудеса» йогов, так как с ее помощью мобилизуются резервные возможности нашего организма.

3. Разработанная нами классификация средств хатха-йога представляет собой иерархическое трехуровневое упорядочение упражнений по трем признакам:

- а) показаниями и противопоказаниями, обусловленными заболеваниями у студентов;
- б) преимущественной направленностью упражнений на развитие физических качеств;
- в) сложностью упражнений.

4. Для студентов специального учебного отделения внешние параметры физических нагрузок при выполнении упражнений хатха-йоги должны соответствовать показателю интенсивности внутренней стороны нагрузки (ЧСС не более 140 уд/мин), характерному для умеренной зоны мощности упражнений.

5. Предлагаемая методика проведения занятий по физической культуре с использованием средств хатха-йоги, направленная на повышение физической подготовленности студентов специального учебного отделения, включает:

- комбинацию традиционных средств (по типовой учебной программе – легкая атлетика, аэробика, ходьба на лыжах, игры) и нетрадиционных упражнений хатха-йоги, которые последовательно распределены в структуре занятий в течение года по этапам (первый втягивающий – сентябрь–октябрь, первый базовый – ноябрь–декабрь, второй втягивающий – февраль–март, второй базовый – апрель–май);
- использование средств хатха-йоги на основе следующих методических положений: подбор

упражнений согласно разработанной классификации; применение стандартно-повторного метода в режиме непрерывной нагрузки; нормирование параметров физических нагрузок в зоне умеренной интенсивности; использование упражнений с последовательностью, обеспечивающей закономерное изменение работоспособности в структуре занятия; применение упражнений с согласованием фаз дыхания и движений, исключение натуживаний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронин, В. Хатха-йога: что мы можем взять из нее? / В. Воронин // Наука и жизнь. – 1980. – № 5. – С. 130–136.
2. Айенгар, Б.К.С. Йога (Путь к здоровью) / Б.К.С. Айенгар. – Сыктывкар: Флинта, 2007. – 339 с.
3. Ramacharaka, Y. Hatha yoga or the yogi philosophy of physical well-being / Y. Ramacharaka. – Bombay: CO. PRIVATE LTD, 1966. – 255 p.
4. Быстров, В.И. Йога. Полная система упражнений / В.И. Быстров. – Минск: Книжный дом, 2004. – С. 18–19.
5. Верещагин, В.Г. Физическая культура индийских йогов / В.Г. Верещагин. – Минск: Полымя, 1982. – 144 с.
6. Зубков, А.Н. Йога – путь к здоровью / А.Н. Зубков. – М.: Советский спорт, 1991. – 96 с.
7. Satyajit, R.I. Yoga in cardiac health (A Review) / R.I. Satyajit // E. Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. – 2004. – Vol. 11. – № 5. – P. 369–375.
8. Van Lysebeth, A. Cvičime jogu / A. Van Lysebeth. – Praha: Olympia, 1988. – 245 s.
9. Афанасьев, П.А. Школа йога: восточные методы психофизического самосовершенствования / П.А. Афанасьев. – Минск: Полымя, 1991. – С. 3.
10. Мудриевская, Е.В. Гимнастика с элементами хатха-йоги в физическом воспитании студенток с низким уровнем физической подготовленности: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Е.В. Мудриевская. – Сургут, 2008. – 173 с.
11. Жамойдин, Д.В. Использование средств хатха-йоги для повышения физической подготовленности студентов специального учебного отделения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Д.В. Жамойдин; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск, 2012. – 26 с.
12. Разницын, А.В. Физические нагрузки и пунктурная рефлексотерапия в реабилитации студентов: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.12 / А.В. Разницын; Гродненский гос. мед. ин-т; Московский мед. стоматологический ин-т им. Н.А. Семашко. – М., 1999. – 41 с.
13. Полтавцев, И.Н. Йога делового человека / И.Н. Полтавцев. – Минск: Полымя, 1991. – 208 с.
14. Каминофф, Л. Анатомия йоги: пер. с англ. / Л. Каминофф. – Минск: Попурри, 2009. – 240 с.
15. Куликов, В.М. Современные подходы к организации учебного процесса по физическому воспитанию студентов специального медицинского отделения / В.М. Куликов // Физическая культура студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья: тез. докл. IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 13–15 апр. 2009 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Минский гос. лингв. ун-т; отв. ред. О.И. Гутько. – Минск: МГЛУ, 2009. – С. 15–18.
16. Физическая культура: типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / сост.: В.А. Коледа [и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, Респ. ин-т высш. шк. – Минск: РИВШ, 2008. – 60 с.
17. Юшкевич, Т.П. Сочетание оздоровительного бега с упражнениями хатха-йоги / Т.П. Юшкевич // Вопросы теории и практики физической культуры и спорта: Респ. межвед. сб. – Вып. 18. – Минск: Полымя, 1988. – С. 84–87.

21.02.2013

Химэнэс К.Р., Линец М.М., канд. пед. наук, профессор (Львовский государственный университет физической культуры)

СТРУКТУРА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ-ОРИЕНТИРОВЩИКОВ РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Для определения факторной структуры физической подготовленности спортсменов-ориентировщиков различных квалификационных групп использован факторный анализ. Установлено, что структура физической подготовленности спортсменов-ориентировщиков III–II разрядов включает пять факторов, которые имеют суммарный вклад в общую дисперсию выборки 73,8 %, а у спортсменов I разряда и КМС – четыре фактора, которые в сумме составляют 77,9 % общей дисперсии выборки. Наибольший факторный вес у спортсменов III–II разрядов имели координационные качества и выносливость, а у спортсменов I разряда и КМС – силовые качества и выносливость. Полученные результаты целесообразно использовать при планировании процесса физической подготовки ориентировщиков с целью оптимизации тренировочных воздействий с учетом уровня спортивного мастерства.

For determination of factor structure of physical preparedness of orienteering sportsmen different qualifying groups was used factor analysis. It is set that the structure of physical preparedness of orienteering sportsmen third and second digits includes five factors, that have a total deposit to general dispersion of selection 73,8 %, and at the sportsmen of first digit and candidate to master of sport – four factors that in a sum fold 77,9 % of general dispersion of selection. Key for the sportsmen third and second digits are co-ordinating qualities and endurance, and for the sportsmen of first digit and candidate to master of sport – power qualities and endurance. The got results is expedient to draw at planning process of physical preparation of orienteering sportsmen with the purpose of optimization training influences taking into account the level of sport mastery.

Введение. В научном и методическом обеспечении процесса физической подготовки в спортивном ориентировании существует ряд актуальных проблем. В частности, до сих пор не дано обоснованного ответа на вопрос: каким образом количественно оценивать степень влияния на спортивный результат в юношеском ориентировании различных по направленности физических нагрузок? Поскольку конкретные значения параметров нагрузки присущи для отдельно взятого спортсмена, то они, соответственно, имеют некоторый случайный групповой разброс, который можно описать методами математической статистики. Для изучения этого во-

проса может быть использован факторный анализ, который применялся некоторыми специалистами в исследовании структуры подготовки ориентировщиков. Так, в частности Ю.С. Воронов и С.А. Кореневский, используя факторный анализ, выявили доминантные факторы специальной подготовленности ориентировщиков 9–14 лет [2], а В.В. Кузнецова выделила факторы, которые характеризуют результативность состязательной деятельности ориентировщиков [3]. Однако, анализируя имеющиеся научные материалы, мы не выявили трудов, в которых основательно изучалась бы факторная структура физической подготовленности ориентировщиков на разных этапах многолетней подготовки, хотя ее весомость в этом виде спорта неоднократно доказана самой практикой спорта.

Цель: выявить факторную структуру физической подготовленности спортсменов-ориентировщиков разных квалификационных групп.

Методика. В процессе педагогического наблюдения нами выявлены показатели физической подготовленности ориентировщиков двух квалификационных групп: III–II разряды – 32 человека (14–15 лет); I разряд и КМС – 16 человек (16–20 лет).

Факторная обработка осуществлялась по результатам ранговой корреляции 15 показателей уровня развития физических качеств спортсменов выделенных квалификационных групп.

Результаты и их обсуждение. В результате анализа матрицы корреляций физической подготовленности спортсменов-ориентировщиков III–II разрядов было выделено 5 факторов, вклад которых составил 73,8 % в обобщенную дисперсию выборки (таблица 1).

Первый фактор (34,1 %) мы интерпретировали как фактор выносливости. Наивысшую факторную нагрузку ($p \leq 0,001$) в нем имела скоростная выносливость юных спортсменов-ориентировщиков ($r = -0,920$; 8-й тест), высокую факторную нагрузку – общая выносливость ($r = -0,753$; 9-й тест). Это логично, поскольку между отмеченными проявлениями выносливости существует достаточно тесная взаимосвязь. С высокой нагрузкой ($p \leq 0,001$) в первый фактор вошли также показатели скорости бега ($r = -0,808$; 5-й тест), силовой выносливости мышц живота ($r = 0,813$; 7-й тест), статической силы

Таблица 1 – Ведущие факторы физической подготовленности ориентировщиков III–II разрядов (n=32)

№ п/п	Физические качества и их проявления	Факторы				
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
1	Кистевая динамометрия (кг)	866*	180	–138	–099	–187
2	Становая динамометрия (кг)	708	170	–208	–192	–377
3	Прыжок в длину с места (см)	684	031	112	294	–362
4	Бросок набивного мяча массой 1 кг двумя руками из-за головы из исходного положения сидя, ноги врознь (см)	443	–033	–653	184	270
5	Бег на 60 м с высокого старта (с)	–808	029	001	–034	177
6	Десятисток с ноги на ногу (м)	261	–311	005	637	–257
7	Поднимание прямых ног из положения лежа до угла 45° до отказа (кол-во раз)	813	–263	112	075	129
8	Бег на 400 м (с)	–920	073	015	–097	–042
9	Бег на 5000 м (с)	–753	415	–057	169	–064
10	Продольный шпагат (см)	–113	090	–016	822	–010
11	Наклон из повышенной опоры (см)	056	742	–083	–313	231
12	Тест Бондаревского (с)	266	–107	804	–045	–006
13	Повороты на гимнастической скамье за 20 с (кол-во раз)	093	–794	–036	–125	–011
14	Ходьба по прямой с закрытыми глазами (см)	–130	098	692	264	447
15	Бег змейкой 15 м (с)	–150	185	014	–203	774
Вклад факторов в общую дисперсию выборки (%)		34,1	13,1	10,8	8,6	6,7

Примечания – $r=0,349$ при $p \leq 0,05$; $r=0,449$ при $p \leq 0,01$; $r=0,554$ при $p \leq 0,001$; * – «0» и «,» опущены.

($r=-0,708$; 2-й тест) и взрывной силы нижних конечностей ($r=0,684$; 3-й тест). Это согласуется с многочисленными научными исследованиями относительно позитивного взаимопереноса выносливости, скоростных и силовых качеств спортсменов подросткового возраста на начальных этапах многолетней подготовки. Однако высокую факторную нагрузку показателя кистевой силы мы скорее рассматриваем не как закономерность, а как артефакт.

Во втором факторе (13,1 %) ведущими оказались показатели, отображающие динамическое равновесие ($r=-0,794$; 13-й тест) и гибкость ($r=0,742$; 11-й тест). Принимая во внимание преобладающую роль первого показателя, фактор определен как способность к поддержанию динамического равновесия. Следует отметить, что подвижность в тазобедренных суставах и суставах позвоночника, в свою очередь, имела негативную корреляционную взаимосвязь с динамическим равновесием. Такой результат, скорее всего, можно считать артефактом, поскольку общеизвестно, что гибкость и координационные качества имеют позитивный перенос между собой, а по утверждению В.М. Платонова, гибкость является одной из форм проявления координационных качеств [5]. Однако он же указывает и на то, что каждое из координационных качеств является специфическим и его развитие обусловлено различными факторами.

Третий фактор составил 10,8 % общей дисперсии выборки, и наибольший вес в нем имели

показатели статического равновесия ($r=0,804$; 12-й тест). Показатели способности к ориентированию в пространстве (0,692; 14-й тест) и взрывной силы верхних конечностей ($r=0,653$; 4-й тест) оказались негативно взаимосвязаны. Статическое равновесие и способность к ориентированию в пространстве относятся к группе координационных качеств, но тестовые задания выполняются в разных режимах работы мышц – в статическом и динамическом. Именно эта особенность могла стать причиной негативной взаимосвязи названных физических качеств в третьем факторе, что опять же подтверждает мнение В.М. Платонова относительно специфичности различных видов координационных качеств. Наличие обратной взаимосвязи между статическим равновесием и взрывной силой верхних конечностей кажется закономерным, поскольку проявление первой предопределяется рациональной межмышечной координацией мышц синергистов и антагонистов, а силовых качеств – преимущественно внутримышечной координацией мышц-синергистов и скоростью их сокращения. Силовые качества, в свою очередь, в процессе развития могут негативно отразиться на этих свойствах мышечной системы, поскольку способны вызывать повышение их тонуса и, соответственно, скованность и таким образом тормозить проявление координационных качеств.

Четвертый фактор структуры физической подготовленности идентифицирован как гибкость, поскольку с наивысшей факторной нагрузкой в нем

выделилась подвижность в тазобедренных суставах ($r=0,822$; 10-й тест). С негативной взаимосвязью вошел в этот фактор показатель силовой выносливости мышц ног ($r=0,637$; 6-й тест). Причиной обратной взаимосвязи силовой выносливости ног с подвижностью в тазобедренных суставах является разная направленность механизмов иннервации мышц в выполняемых упражнениях. При выполнении прыжков максимально используются упруго-вязкие свойства мягких тканей опорно-двигательного аппарата, что способствует рекуперации силы, а качественное выполнение продольного шпагата, в свою очередь, возможно при максимальной расслабленности и растяжимости мягких тканей.

В пятом факторе основу составили показатели тестирования ловкости ($r=0,774$; 15-й тест при $p \leq 0,001$) и способности к ориентированию в пространстве ($r=0,447$; 14-й тест при $p \leq 0,05$). Принимая во внимание то, что обе формы проявления указанных физических качеств характеризуют координационные способности, и учитывая ведущую роль первой из них, фактор идентифицирован нами как ловкость.

У ориентировщиков I разряда и КМС в отличие от менее квалифицированных спортсменов III–II разрядов факторный анализ выявил лишь 4 фактора, которые определяют структуру их физической подготовленности. Однако суммарный их вклад в общую дисперсию выборки был на 4,1 % больше, чем у менее квалифицированных спортсменов, и составил 77,9 % (таблица 2).

В первый фактор с весом 34,9 % от общей дисперсии выборки вошли показатели взрывной силы нижних конечностей ($r=0,887$; 3-й тест), подвижности в тазобедренных суставах и суставах хребта ($r=0,874$; 11-й тест), становой силы ($r=0,862$; 2-й тест) и динамического равновесия ($r=0,741$; 13-й тест) на уровне значимости $p \leq 0,001$, а также показатели силовой выносливости мышц живота ($r=0,702$; 7-й тест) и ног ($r=0,684$; 6-й тест) на уровне значимости $p \leq 0,01$. Принимая во внимание то, что большинство из приведенных физических качеств характеризуют проявление силовых возможностей, его целесообразно интерпретировать как фактор силовой подготовленности.

Во второй фактор (21 %) на высоком уровне достоверности ($p \leq 0,001$) вошли показатели общей ($r=0,838$; 9-й тест) и скоростной выносливости ($r=0,741$; 8-й тест). Закономерно, что и в группе спортсменов-ориентировщиков I разряда и КМС показатели выносливости имели ведущее значение и выделились отдельным фактором, поскольку именно выносливость во всех формах проявления прямо или опосредованно взаимосвязана с достижением высоких результатов в этом виде состязательной деятельности. В то же время второй фактор характеризуется наличием обратных взаимосвязей. В частности, это касается способности к ориентированию в пространстве ($r=0,799$; 14-й тест) и ловкости ($r=0,869$; 15-й тест). Вероятно, это обусловлено тем, что координационные качества и выносливость характеризуются различными механизмами проявления.

Таблица 2 – Ведущие факторы физической подготовленности ориентировщиков I разряда и КМС ($n=16$)

№ п/п	Физические качества и их проявления	Факторы			
		1-й	2-й	3-й	4-й
1	Кистевая динамометрия (кг)	–155*	032	881	–360
2	Становая динамометрия (кг)	862	–039	–045	–182
3	Прыжок в длину с места (см)	887	–216	–017	–096
4	Бросок набивного мяча массой 1 кг двумя руками из-за головы из исходного положения сидя, ноги врозь (см)	530	347	309	527
5	Бег на 60 м с высокого старта (с)	–208	–141	–110	839
6	Десятискок с ноги на ногу (м)	684	148	285	–072
7	Поднимание прямых ног из положения лежа до угла 45° до отказа (кол-во раз)	702	366	394	328
8	Бег на 400 м (с)	–373	–710	–363	096
9	Бег на 5000 м (с)	–182	–838	–234	164
10	Продольный шпагат (см)	263	109	856	121
11	Наклон из повышенной опоры (см)	874	–026	126	–143
12	Тест Бондаревского (с)	322	086	082	–634
13	Повороты на гимнастической скамье за 20 с (кол-во раз)	741	–122	–020	–312
14	Ходьба по прямой с закрытыми глазами (см)	–294	799	–338	–062
15	Бег змейкой 15 м (с)	–335	869	048	085
Вклад факторов в общую дисперсию выборки (%)		34,9	21,0	11,7	10,3

Примечания – $r=0,497$ при $p \leq 0,05$; $r=0,623$ при $p \leq 0,01$; $r=0,742$ при $p \leq 0,001$; * – «0» и «,» опущены.

Третий фактор (11,7 %) мы интерпретировали как подвижность в суставах, поскольку на высоком уровне значимости ($p \leq 0,001$) в нем выделился показатель подвижности в тазобедренных суставах ($r=0,856$; 10-й тест). С высоким коэффициентом корреляции ($r=0,881$; 1-й тест), правда, обратного характера в отмеченный фактор вошли показатели силы кисти. Принимая во внимание то, что фактор силовой подготовленности занимает первое место в структуре физической подготовленности спортсменов I разряда и КМС, а тест «кистевая динамометрия» скорее характеризует локальное проявление силы, а не физическое качество в целом, мы характеризуем этот показатель в отмеченном факторе как второстепенный. Кроме того следует отметить, что у квалифицированных спортсменов возможна отрицательная корреляция между показателями гибкости и силы [4, 5 и др.].

Четвертый фактор составил 10,3 % общей дисперсии выборки и интерпретирован нами как скоростные способности, поскольку в него с наивысшим коэффициентом корреляции на уровне значимости $p \leq 0,001$ вошли показатели скорости бега ($r=0,839$; 5-й тест). В свою очередь результаты тестирования скоростной силы мышц верхних конечностей и передней части туловища имели обратную взаимосвязь с показателями тестирования быстроты ($r=-0,527$; 4-й тест). С одной стороны быстрота и скоростно-силовые качества по большей части имеют, как правило, позитивный перенос, однако М.М. Булатова, М.М. Линец, В.М. Платонов [6] и др. отмечают, что подобный перенос из одних биозвеньев тела человека на другие практически отсутствует. Поэтому есть основания полагать, что это скорее случайность, чем закономерность.

Таким образом, методом факторного анализа было выделено пять факторов в структуре физической подготовленности ориентировщиков III–II спортивных разрядов. Ключевыми в них являются показатели выносливости, силовых и координационных качеств, что подтверждает данные теоретического анализа специализированных научных источников относительно профильности физических качеств в спортивном ориентировании. В свою очередь, в группе более квалифицированных спортсменов выделилось лишь четыре фактора и было установлено несколько иное их сочетание. Наибольший удельный вес здесь имели силовые качества, что подтверждает данные Ю.В. Верхошанского (1988) относительно ведущей роли силовых возможностей квалифицированных спортсменов в достижении высоких спортивных результатов. Высокую факторную нагрузку имели также показатели выносливости, поскольку именно это физическое качество является профильным на всех этапах

подготовки в спортивном ориентировании [2, 7, 8 и др.]. Следовательно, структура физической подготовленности ориентировщиков разного возраста и квалификации имеет существенные отличия, что, соответственно, требует разных подходов к планированию процесса их физической подготовки.

Выводы:

1. Исследуемые показатели физической подготовленности составили 73,8 и 77,9 % вклада основных факторов в общую дисперсию выборок ориентировщиков III–II спортивных разрядов и I разряда и КМС соответственно.

2. С изменением возраста и спортивной квалификации изменяется факторная структура физической подготовленности спортсменов-ориентировщиков. У спортсменов III–II разрядов ведущими были показатели выносливости, силовых и координационных качеств, а у более квалифицированных спортсменов – показатели силовых качеств и выносливости.

3. Планирование соотношения средств развития физических качеств спортсменов-ориентировщиков целесообразно осуществлять в соответствии с установленной факторной структурой физической подготовленности.

ЛИТЕРАТУРА

- Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
- Воронов, Ю.С. Доминантные факторы специальной подготовленности спортсменов 9–14 лет, специализирующихся в беговых видах ориентирования / Ю.С. Воронов, С.А. Корневский // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 4 (86). – С. 31–35.
- Кузнецова, В.В. Прогностическая значимость морфофункциональных показателей как критериев отбора спортсменов-ориентировщиков на этапе спортивного совершенствования / В.В. Кузнецова // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 3 (49). – С. 40–43.
- Линец, М.М. Основы методики развития руховых якостей / М.М. Линец. – Л.: Штаб, 1997. – 207 с.
- Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник для студ. высш. учеб. заведений физ. воспитания и спорта / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская література, 2004. – 808 с.
- Теорія і методика фізичного виховання: [підруч. для студ. ВНЗ фіз. виховання і спорту]. – Т. 1: Загальні основи теорії і методики фізичного виховання / за ред. Т.Ю. Круцевич. – Київ: Олімпійська література, 2008. – 391 с.
- Чешихина, В.В. Современная система подготовки в спортивном ориентировании: моногр. / В.В. Чешихина. – М.: Советский спорт, 2006. – 232 с.
- Boga, S. Orienteering / Steve Boga. – Great Britain: Stackpole Books, 1997. – 220 p.

28.11.2012

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ-ТАЭКВОНДИСТОВ РАЗЛИЧНОГО ВОЗРАСТА

Статья посвящена исследованию уровня физической подготовленности спортсменов, занимающихся таэквондо в различных клубах и спортивных организациях города Минска, находящихся на различных этапах многолетней подготовки, путем педагогического тестирования уровня развития их двигательных способностей. Конечной целью исследования являлась оценка реального состояния развития различных компонентов двигательных способностей спортсменов-таэквондистов с последующим внесением изменений и дополнений в планирующую документацию для оптимизации тренировочного процесса в соответствующих группах на различных этапах многолетней подготовки.

The summary: article is devoted research of level of physical readiness of sportsmen engaged taekwondo in various clubs and the sports organizations of a city of Minsk, being on various stages of long-term preparation, by pedagogical testing of degree of development of their impellent abilities. A research ultimate goal was the estimation of a real condition of development of various components of impellent abilities young taekwondoinis, with the subsequent modification and additions in planning documentation for optimization of training process in corresponding groups at various stages of long-term preparation.

Важнейшим фактором, способствующим достижению максимальных результатов во всех разделах таэквондо, является физическая подготовленность.

Регламент поединков в таэквондо предполагает высокоинтенсивную работу с преимущественным использованием технических действий ногами. Причем эффективность выполнения тех или иных технико-тактических действий зависит от целого ряда двигательных способностей и их компонентов, рационально развиваемых в тренировочном процессе [11]. Зачастую в практике спорта выходит так, что человек, наиболее подготовленный технически, проигрывает менее техничному противнику из-за недостаточного уровня развития двигательной и функциональной подготовленности. От уровня развития физической подготовленности зависит эффективное применение технико-тактических действий в соревновательных поединках таэквондо [6, 11]. Большое значение уровень развития физической подготовленности имеет при проявлении

стабильности технико-тактических действий в условиях развивающегося утомления, а также повышенном влиянии сбивающих факторов [7]. На вариативность используемых в тренировочном процессе и непосредственно в соревновательных поединках технических действий большое влияние оказывает физическая подготовленность [8, 11].

Целью исследований было изучение уровня развития физической подготовленности спортсменов, занимающихся таэквондо, различного возраста.

Задачи исследования представляют собой анализ результатов тестирования различной направленности спортсменов-таэквондистов разного возраста, а также теоретическое обоснование эффективности и верной избирательной направленности повышения уровня двигательных способностей, соответствующих сенситивным периодам развития организма.

В исследовании применялись методы педагогического тестирования и статистической обработки полученных данных.

Исследование проходило в детско-юношеских школах и спортивных клубах таэквондо города Минска. В исследовании приняло участие 70 спортсменов в возрасте от 9 до 18 лет. В соответствии с программой исследований предполагалось оценить уровень развития определенных двигательных способностей таэквондистов. Было проведено тестирование, разработанное для программ специализированных детско-юношеских школ по таэквондо и училищ олимпийского резерва [1], а также получены результаты тестов, разработанные кафедрой спортивно-боевых единоборств и специальной подготовки Белорусского государственного университета физической культуры.

Спортсмены выполняли тесты скоростной направленности, характеризующие частоту движений – выполнение повторных круговых ударов внутрь сзади стоящей ногой в средний сектор в течение десяти секунд; уровень развития динамической силовой выносливости – сгибание-разгибание рук в упоре лежа и сгибание-разгибание рук в висе на перекладине хватом сверху; степень развития активной статической гибкости – наклон вперед из положения сидя ноги врозь с предварительны-

ми пружинистыми наклонами вперед и фиксацией конечного положения наклона в течение трех секунд. При оценке уровня развития скоростно-силовых способностей выполнялись прыжок вверх и прыжок в длину с места. Для определения степени развития специальной выносливости использовался специализированный тест соревновательного характера – повторное выполнение круговых ударов внутрь в средний сектор сзади стоящей ногой в течение одной минуты.

Таким образом, результаты исследования характеризуют уровень развития двигательных способностей у спортсменов различного возраста следующим образом (рисунок).

По мнению Ж.К. Холодова и В.С. Кузнецова, сенситивным периодом развития скоростно-силовых способностей является возраст от 9 до 15 лет [10]. Из данных, полученных в ходе исследования, видно, что спортсмены, попадающие в возрастной диапазон сенситивности развития скоростно-силовых способностей, демонстрируют довольно низкий результат. Отличие составляет лишь возрастной диапазон 16–18 лет, где показатель результативности в представленной двигательной способности находится на уровне, чуть выше среднего. В своих работах В.Г. Никитушкин характеризует возраст 11–13 лет как наиболее целесообразный для развития скоростно-силовых способностей, в то время как В.А. Романенко свидетельствует о том,

что мальчики-ретарданты превосходят своих сверстников акселератов по уровню развития скоростно-силовых способностей в 11–13 лет, а затем, в 14–16 лет, им же уступают [6, 7]. В 17 лет показатели развития скоростно-силовых способностей уравниваются между акселератами и ретардантами, а вот повышенный уровень этой функции наблюдается в этом возрасте у ребят со средними темпами физического развития [8]. В.А. Романенко указывает на то, что показатели скоростно-силовых способностей достигают своих максимальных значений к 14–15 годам у девочек, к 16–17 у мальчиков [4]. Непосредственный прирост взрывной силы как компонента скоростно-силовых способностей наблюдается у девочек в 8–10 и 11–14 лет, в то время как у мальчиков прирост этого компонента скоростно-силовых способностей наблюдается в 11–12, 13–15 лет [2]. К 13 годам заметно прогрессируют показатели взрывной силы ног у мальчиков, к 14 годам естественные темпы прироста взрывной силы ног и туловища замедляются, а к 15 они снова возрастают как у мальчиков, так и у девочек [9]. По данным результатов исследования, показатели скоростно-силовых способностей очень низкие, чего быть не должно совсем в рассматриваемом виде спорта. Возможно, это один из самых значимых факторов, объясняющих отсутствие желаемого результата на международных аренах в олимпийской версии таэквондо.

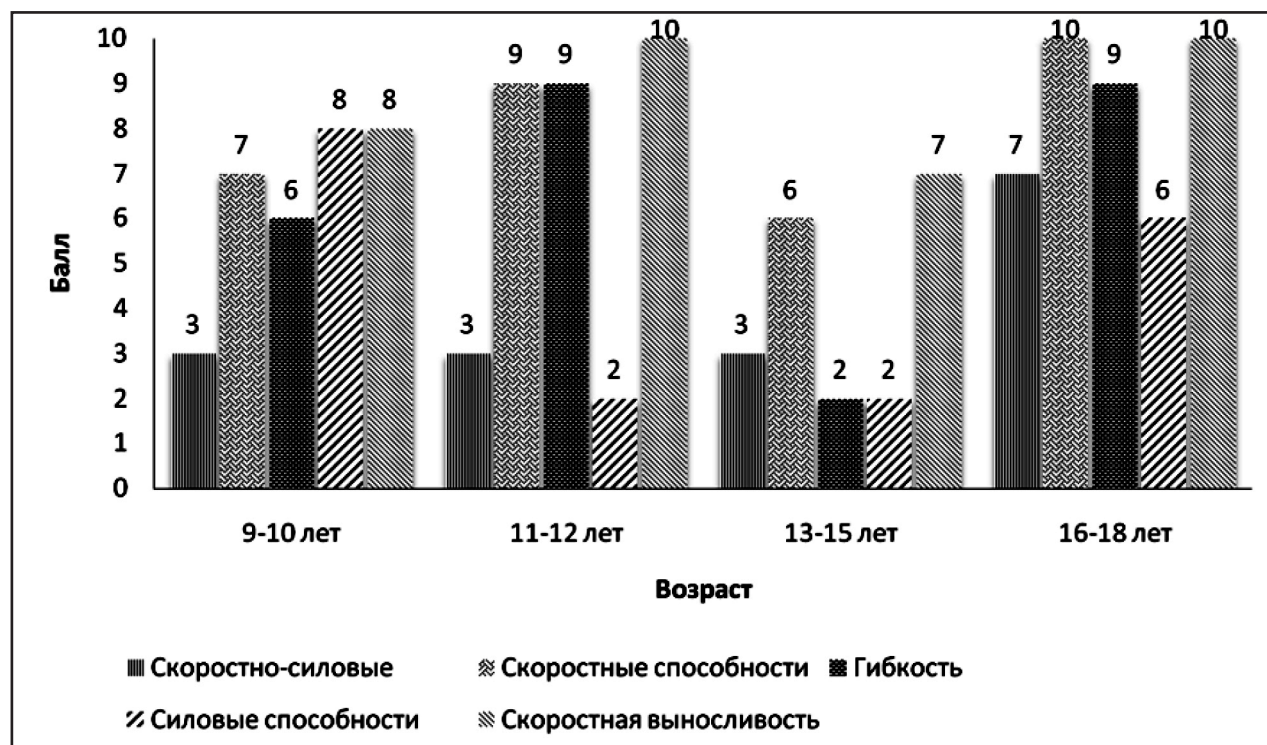


Рисунок – Средние значения уровня физической подготовленности спортсменов различного возраста, выраженные в баллах

Таблица – Средние арифметические значения оценки уровня развития двигательных способностей спортсменов различного возраста, выраженные в абсолютных и относительных показателях

Гибкость				
Этап подготовки	Абсолютный показатель		Относительный показатель	
Наклон вперед из положения сидя (см)				
НП-2	7,7±5,7		5,8±3,4	
УТГ-3	7,9±7,8		2,6±2,5	
Силовая выносливость				
Этап подготовки	Абсолютный показатель		Относительный показатель	
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)				
НП-2	25,7±10,9		8,03±2,9	
УТГ-3	28,2±9,7		3,5±2,9	
Сгибание-разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз)				
УТГ-3	3,5±3,6		1,8±1,9	
Скоростно-силовые способности				
Этап подготовки	Абсолютный показатель		Относительный показатель	
Прыжок в длину с места (см)				
НП	168,6±25,7		3,5±3,4	
УТГ-1	173,1±15,1		3±2,3	
УТГ-3	199,6±19,37		3,4±2,56	
Прыжок вверх (см)				
НП	32,2±9,08		2,3±1,77	
УТГ-1	31,5±4,23		1,5±0,9	
УТГ-3	39,3±6,2		1,9±1,7	
Скоростные способности				
Этап подготовки	Абсолютный показатель		Относительный показатель	
	правая	левая	правая	левая
Повторные круговые удары внутрь сзади стоящей ногой в течение 10 с (кол-во раз)				
УТГ-3	17±2,02	17±1,42	9,7±1,04	10±0
Специальная выносливость				
Повторные круговые удары внутрь сзади стоящей ногой в течение 60 с (кол-во раз)				
УТГ-3	80±14,3	86±12,8	9,4±1,68	10±0

Скоростные способности наилучшим образом развиваются в младшем школьном возрасте – в 7–9 и 9–11 лет [6]. Частота движений как один из компонентов скоростных способностей наилучшим образом развивается в 9–12 и 14–16 лет [7]. По данным В.А. Романенко, в возрасте 7–12 лет формируется нейрофизиологический базис для развития скоростных способностей, а наибольшие показатели быстроты движений ног и туловища наблюдаются с 7 до 9 и с 10 до 11 лет [8]. В своей работе Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов указывают на то, что наиболее благоприятным возрастным периодом для развития скоростных способностей является возраст от 7 до 11 лет как у мальчиков, так и у девочек [5, 10]. Меньшими темпами, но все же продолжается рост различных компонентов скоростных способностей в период с 11 до 14–15 лет. И к этому возрасту при-

обретают свои почти максимальные значения показатели быстроты простой двигательной реакции и максимальной частоты движений. До 12-летнего возраста половые различия в степени проявления скоростных способностей практически отсутствуют, а затем мальчики начинают опережать девочек, особенно это заметно в скорости выполнения целостных двигательных действий [10]. В исследовании степени развития скоростных способностей спортсмены-таэквондисты, находящиеся на этапе специализированной базовой подготовки, показали достаточно неплохие результаты в тестах специальной направленности. Это в полной мере обусловлено существенным изменением структуры соревновательных поединков в таэквондо, где технико-тактические действия приобрели более серийный, продолжительный характер, основанный на частоте

движений, различного рода встречных и опережающих действиях при мгновенном реагировании на атакующие либо контратакующие действие противника. Скорость одиночного движения приобрела особую ценность при выполнении технических действий в верхний сектор, повторных технических действий ногами как с постановкой на опору, так и без постановки. Поэтому технико-тактические действия в тренировочном процессе таэквондистов, находящихся в учебно-тренировочных группах третьего года обучения и выше, носят скоростно-силовой, скоростной, чуть реже координационный характер. Такую же направленность имеют и специально-подготовительные упражнения в подготовительной части учебно-тренировочных занятий либо при направленном развитии определенных двигательных способностей. Что, в общем, и объясняет высокие результаты, показанные при тестировании других двигательных способностей. Данная теория подтверждается результатами исследования спортсменов-таэквондистов спортивных учреждений города Минска. В нашем исследовании показатели частоты движений находятся на хорошем и даже отличном уровнях у спортсменов 9–10 и 11–12 лет соответственно. А вот в возрасте 13–15 лет результаты скоростных способностей несколько ниже. Возможно, данный результат обусловлен несколько более низким приростом показателей скоростных способностей у таэквондистов от 11 до 14–15 лет [2, 7].

Наибольшие показатели активной гибкости наблюдаются в 10–14 лет, причем возраст 15–17 лет является крайним, где можно еще целенаправленно совершенствовать гибкость [2]. В исследовании же отличные результаты удалось зафиксировать лишь у спортсменов в возрасте 11–12 и 16–18 лет. Таэквондисты 9–10 лет показали удовлетворительный и 13–15 лет неудовлетворительный результаты, что подтверждает теорию В.А. Романенко о том, что у детей от 7 до 11–12 лет мышечно-связочный аппарат сохраняет свою эластичность, а у детей 9–10-летнего возраста сохраняется высокий уровень гибкости и подвижности позвоночного столба [8]. Как свидетельствует В.Н. Платонов, высокие показатели гибкости наблюдаются в 6–10 лет, он же отмечает и то, что в дальнейшем развитии организма и его росте гибкость снижается, особенно в пубертатном периоде, что обусловлено интенсивным ростом костей и отставанием развития мышц, что увеличивает мышечно-суставную тугоподвижность суставов. Возможно, этот фактор частично объясняет столь низкие показатели проявления гибкости, так как многие тестируемые спортсмены групп начальной подготовки второго года обучения были в возрасте 10–11 лет. Однако младший школьный возраст является самым подходящим для развития, а значит,

и проявления гибкости, поэтому возможно недостаточная направленность тренировочного процесса на ее развитие у занимающихся данного возраста ведет к таким низким показателям [6]. В период полового созревания гибкость снижается, что, скорее всего, находит свое отражение в результатах, показанных спортсменами учебно-тренировочных групп третьего года обучения [7]. В возрасте 15–17 лет гибкость вновь активно поддается развитию, после чего стабилизируется [7]. Возможно, при планировании подготовки зачастую берется функциональность таэквондо как вида спорта и к этому подводится тренировочный процесс. В результате чувствительные периоды развития гибкости неоправданно заполняются развитием иных двигательных способностей либо совершенствованием технико-тактической подготовленности.

Эти данные поясняют факт неудовлетворительного уровня развития гибкости у исследуемых спортсменов в пубертатном периоде (13–15 лет).

Чувствительным периодом развития силовых способностей, по мнению Л.П. Матвеева, является возраст от 13 до 14 и от 16 до 18 лет. Относительные же показатели силы мышц в расчете на 1 кг собственного веса интенсивно развиваются в возрасте 9–11 лет [5, 8]. Наибольший прирост силовых способностей у мальчиков происходит в два возрастных периода развития: с 9 до 12 и с 14 до 17 лет, а у девочек – с 8–9 до 13–14 лет [8]. В возрастном интервале от 8 до 14 лет развитие силовых способностей осуществляется преимущественно за счет увеличения анатомического поперечника мышц [9]. А вот возрастной интервал от 15 до 17 лет обусловлен развитием силовых способностей путем повышения содержания в организме фосфатных соединений [8]. В 13 лет у девочек наблюдается один из самых значимых пиков увеличения силы ног [9]. Силовые способности в отношении к 1 кг массы тела высокими темпами возрастают к 9–11 годам [5], что ясно отражается на довольно высоких результатах в отжиманиях в упоре лежа на полу у спортсменов в группах начальной подготовки второго года обучения. И в то же время достаточно низкий показатель можно наблюдать при выполнении норматива спортсменами в учебно-тренировочных группах третьего года обучения, что не совсем соответствует теории Л.П. Матвеева о приросте силовых способностей в 13–14 лет [5]. Скорее всего это обусловлено неправильным или не совсем оправданным планированием тренировочного процесса, связанным с постановкой приоритета форсированной узкой специализации в ущерб чувствительным периодам развития двигательных способностей [3, 5]. По результатам исследования спортсмены 9–10 лет продемонстрировали практически отличный результат в подтверждение теории

о приросте относительной силы в этом возрасте. Спортсмены 12, 13 и 15 лет выполнили контрольные нормативы на неудовлетворительную оценку, что не объясняется теорией сенситивности развития силовых способностей. Тазквондисты 16–18 лет продемонстрировали средний показатель силовой подготовленности с учетом того, что именно в этом возрасте показатели силовых способностей развиваются наилучшим образом [5, 7, 8].

Как считают специалисты в области теории и методики физической культуры и спорта, развитие как общей, так и специальной выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет. Многие авторы отмечают, что самый интенсивный прирост выносливости приходится в возрасте от 14 до 20 лет, причем этот возрастной диапазон соответствует приросту как общей, так и специальной выносливости [9]. Анаэробные механизмы энергообеспечения активизируются у детей с 7 до 11 лет при мощности работы 80 % от максимального потребления кислорода и частоте сердечных сокращений (ЧСС) в 170–180 уд/мин [6]. Дети данного возраста способны выполнять работу максимальной мощности в пределах 15–20 с, вследствие чего наступает утомление, при котором ЧСС составляет 200 уд/мин, а частота дыхания – 60–70 циклов в минуту, а кислородный долг составляет от 800 до 1200 миллилитров [6, 9]. В.Г. Никитушкин указывает возрастной диапазон с 10 до 12 и с 17 до 18 лет как самый благоприятный в плане проявления аэробных возможностей и наилучший для развития общей выносливости. А в возрастном интервале от 14 до 16 лет наилучшим образом организм предрасположен к развитию специальной выносливости [6]. Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов же считают, что развитие выносливости происходит от дошкольного возраста до 30 лет. К тому же авторы добавляют, что если нагрузки, направленные на проявление выносливости, носят щадящий характер и интенсивность выполняемой работы невелика, то выносливость будет продолжать развиваться и в возрасте, старше 30 лет. А наиболее интенсивный прирост выносливости будет происходить в возрастном диапазоне от 14 до 20 лет [10]. Тестируемые спортсмены, выполняя упражнение, направленное на определение степени развития анаэробной гликолитической выносливости, показали высокие результаты, что соответствует специфике ведения поединков в тазквондо, где зачастую соревновательные эпизоды отрабатываются с очень высокой интенсивностью. Соответственно, зачастую именно эта двигательная способность наряду с анаэробной-алактатной выносливостью в тренировочном процессе имеет определенное преимущество.

Результаты исследования показали, что специальная выносливость велика у спортсменов всех представленных возрастных диапазонов, что соответствует специфике и регламенту соревновательных поединков в тазквондо.

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать заключение о том, что степень развития двигательных способностей в соответствии с особенностями развития организма в сенситивный период не всегда отвечает желаемому уровню. Этот факт может быть обусловлен несоответствием направленности тренировочного процесса на непосредственное развитие тех двигательных способностей, которые более интенсивно развиваются в том или ином возрастном интервале. Также, возможно, причиной недостаточного уровня физической подготовленности является несоответствие дозировки нагрузки в физических упражнениях, направленных на развитие определенных двигательных способностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа для специализированных учебно-спортивных учреждений / В.А. Барташ [и др.]. – Минск: Издание, 2009. – 173 с.
2. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков. – Киев: Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
3. Гужаловский, А.А. Основы теории и методики физической культуры: учебник для техникумов физ. культуры / А.А. Гужаловский. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 352 с.: ил.
4. Гужаловский, А.А. Развитие двигательных качеств у школьников / А.А. Гужаловский. – Минск: Нар. асвета, 1978. – 88 с.: ил.
5. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для ин-тов физ. культуры / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
6. Никитушкин, В.Г. Теория и методика юношеского спорта / В.Г. Никитушкин. – М.: Физическая культура, 2010. – 208 с.
7. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
8. Романенко, В.А. Диагностика двигательных способностей: учеб. пособие / В.А. Романенко. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с.
9. Романенко, В.А. Двигательные способности человека / В.А. Романенко. – Донецк: УКЦентр, 1999. – 336 с.
10. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2000. – 480 с.
11. Чой Сунг Мо, Тхеквондо: основы олимпийского спарринга / Чой Сунг Мо, Е.И. Глебов. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 320 с.

08.01.2013

Василенко С.А. (Белорусская олимпийская академия, Белорусский государственный университет физической культуры)

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ АКЦИЯ «ОЛИМПИЗМ И МОЛОДЕЖЬ»

Актуальными направлениями деятельности Белорусской олимпийской академии являются обеспечение непрерывного образовательного процесса в ходе подготовки к Олимпийским играм, распространение в обществе олимпийской философии, организация и расширение научно-исследовательской и методической деятельности в области изучения вопросов олимпизма и современного олимпийского движения.

В преддверии XXII зимних Олимпийских игр 2014 года (г. Сочи) в целях дальнейшего совершенствования деятельности учреждений образования по воспитанию молодежи на принципах гуманистических идеалов олимпизма в декабре 2012 года состоялась республиканская акция «Олимпизм и молодежь».

Инициаторами акции явились ОО «Белорусская олимпийская академия» и УО «Белорусский государственный университет физической культуры» при поддержке Национального олимпийского комитета Республики Беларусь и его региональных представительств, Министерства спорта и туризма Республики Беларусь, Министерства образования Республики Беларусь и учреждения «Республиканский центр физического воспитания и спорта учащихся и студентов». В 2012 году включились в проведение акции ОО «Белорусский республиканский союз молодежи» и РГОО «Президентский спортивный клуб».

Акция торжественно открылась 4 декабря 2012 года в Слуцком профессионально-техническом колледже перерабатывающей промышленности. Это одно из лучших учебных заведений страны, где созданы все условия для повышения престижа рабочих

профессий, для мотивации к здоровому образу жизни. Прекрасные аудитории, учебные мастерские, компьютерные классы, спортивные и тренажерные залы, площадки, стадион. Олимпийское образование здесь занимает особое место в социальной и культурной жизни учащихся, формирует спортивный идеал. Освоение профессиональных умений и навыков учащимися происходит наряду с целенаправленным формированием гуманистических качеств личности. Силами преподавателей и учащихся создан историко-краеведческий музей, удивителен разнообразием творческих направлений этнографическая мастерская «Скарбніца», воплощена необычная идея создания музея молока, обилён растительностью восхитительный зимний сад...

На церемонии открытия акции присутствовали: ректор Белорусского государственного университета физической культуры – член исполкома Национального олимпийского комитета Григорий Павлович Косяченко, исполнительный директор общественной организации «Белорусская олимпийская академия» Виктор Самуилович Навныко, директор учреждения «Республиканский центр физического воспитания и спорта учащихся и студентов» Валентина Викторовна Балябо, представители Минского областного исполнительного комитета, Республиканского центра физического воспитания и спорта учащихся и студентов. Все выступавшие подчеркнули значимость построения новой воспитательной системы на основе использования философии олимпизма.

В ходе знакомства с гостеприимной Слуцкой землей участников акции радушно встречали воспитанники дошкольного учреждения № 4 г. Слуцка



«Буслік» во главе с заведующей Еленой Петровной Исаеня. Во время экскурсии по детскому саду гостям удалось познакомиться с условиями, созданными для оздоровления ребят, увидеть фрагменты занятий таких кружков, как «Юный гимнаст», «Юный атлет», «Юный пловец», «Крепыш» – для работы с ослабленными детьми.

Следующим спортивным объектом в программе работы областного семинара была специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва г. Слуцка. Под крышей спортивного комплекса, расположенного в центре города, работают отделения гандбола, плавания, легкой атлетики и художественной гимнастики, в которых занимаются более 700 учащихся. О достижениях в работе учреждения рассказал директор СДЮШОР Александр Павлович Пантелеев. Он подчеркнул, что высокий уровень работы коллектива подтверждается заслугами воспитанников: за 50 лет работы школы подготовлено 3 заслуженных мастера спорта, 7 мастеров спорта международного класса, более 40 мастеров спорта Республики Беларусь.

В физкультурно-оздоровительном комплексе «Олимп», включающем спортзал, два бассейна, тренажерный зал, проводятся уроки физкультуры Козловичской средней школы, в течение года организован подвоз детей всех сельских школ района для занятий плаванием. В школе работает кружок «Автомир», где ребята приобщаются к технике, собственноручно конструируют картинги, гоночные мотоциклы. Кружковцы участвуют в республиканских соревнованиях по мотомногоборью и мотокроссу.

В рамках акции проведен региональный семинар по внедрению олимпийского образования. Участники семинара познакомились с опытом организации учебно-воспитательного процесса общеобразовательной средней школы № 10 имени С.Ф. Рубанова, учителя которой выступили инициаторами проведения первой предметной олимпиады по физической культуре в Республике Беларусь. Здесь работают настоящие подвижники: Валерий Леонидович

Воронцов – Заслуженный работник физической культуры и спорта Республики Беларусь, Отличник образования, лауреат республиканского конкурса «Учитель года – 1992»; педагог-исследователь, учитель высшей категории Владислав Владимирович Сорокин – отличник образования, лауреат республиканского конкурса «Учитель года – 2006», учитель высшей категории; Василий Анатольевич Шуманский – чемпион мира по тяжелой атлетике среди ветеранов (Австрия, 2004 г.), бронзовый призер VI Всемирных игр (Канада), тренер по тяжелой атлетике.

Школа располагает хорошей материальной базой: стадион; гимнастический городок; хоккейная, баскетбольные и волейбольные площадки; спортивные и тренажерный залы. О совершенствовании организационно-методических средств проведения занятий физической культуры свидетельствует компьютеризация процесса физического воспитания.

Участники акции получили возможность присутствовать на уроке физической культуры в 6-м классе по теме «Баскетбол» отличника образования Владимира Владимировича Сорокина, где использовались современные образовательные технологии. Упражнения из разных видов спорта прекрасно сочетались в подготовительной части занятия. Удачно подобранное музыкальное сопровождение благоприятствовало созданию положительного эмоционального фона на протяжении всей разминки. Дети могли наблюдать изображение собственной техники выполнения упражнений на экране в спортзале. При объяснении нового материала был представлен короткий музыкальный видеоклип с демонстрацией виртуозной техники владения мячом профессионалами. Методически грамотно продуманный урок способствовал повышению мотивации учеников совершенствовать навыки занятий баскетболом.

Обсуждение открытого урока прошло на заседании участников семинара в актовом зале СШ № 10, где Валерий Леонидович Воронцов представил вниманию участников семинара электронную презентацию «Возможности использования современных образовательных технологий в учебном процессе по физической культуре». Усилиями Валерия Леонидовича созданы программы для составления поурочных планов и автоматической распечатки планов-конспектов уроков, электронные таблицы для автоматической оценки результатов учебной деятельности и мониторинга успеваемости учащихся, электронные протоколы соревнований «Олимпийские надежды Беларуси» и многое другое.

В Слуцкой специализированной детско-юношеской школе олимпийского резерва состоялись мастер-классы.



Учащиеся и студенты приняли участие в республиканских конкурсах «Плакат в духе Фэйр Плэй», сочинение на тему «О спорт! Ты – зодчий! Ты делаешь нас сильными, ловкими...».

Во время семинара обсуждались вопросы внедрения олимпийского образования, развития физической культуры. Декан спортивно-педагогического факультета массовых видов спорта Белорусского государственного университета физической культуры Ирина Иосифовна Гуслистова рассказала о программе курса по выбору для учащихся десятых классов «Основы олимпийских знаний», подчеркнула, что основной отличительной чертой олимпийского образования является его спортивное начало. Главная социально-педагогическая цель его состоит в том, чтобы создать в сознании учащегося образ олимпийского движения, олимпизма и Олимпийских игр как яркой, наглядной, запоминающейся модели современного общества с его организационными, нравственными, эстетическими и правовыми нормами и атрибутами.

Завершился этот день ярким спортивным праздником в городском Доме культуры с участием творческих коллективов Белорусской государственной академии искусств, Международного института трудовых и социальных отношений, показательных выступлений спортсменов Белорусского государственного университета физической культуры.

6 декабря один из красивейших и благоустроенных городов Беларуси – Шклов встречал акцию «Олимпизм и молодежь». Заместитель председателя райисполкома Александр Викторович Давыдович рассказал гостям о достопримечательностях региона, о присоединении Шклова к Глобальной инициативе Детского фонда ООН (ЮНИСЕФ) «Город, дружественный детям». Участники акции познакомились с организацией работы по вовлечению молодежи в спортивное движение, побывали на празднике с участием ребят и их родителей в ГУО «Ясли-сад № 14» деревни Александрия. 69 детишек приходят сюда с радостью и желанием, потому что имеют возможность заниматься в компьютерном классе, изостудии, музыкально-гимнастическом зале. В этот день гости дошкольного учреждения сразу окунулись в атмосферу доброжелательности и видели, как на импровизированном корабле дети отправились спасать захваченных в плен взрослых. Для этого ребята преодолевали различные преграды, демонстрировали находчивость и спортивное мастерство. Была смоделирована ситуация на основе педагогики сотрудничества. Личные победы давали ребятам осознание собственной значимости в достижении результата, закаляли характер, обнаруживали и поощряли рыцарские качества, обретался опыт взаимодействия в команде.

В рамках акции были проведены различные соревнования: спортландия, мастер-класс и матчевая встреча по мини-футболу, мастер-класс по плаванию в универсальном спортивном центре «Александрия».

Занятия спортом дают единственный результат: движение к совершенству. Современной молодежи необходимы достойные кумиры. Спортсмены несут в массы принцип: здоровым быть престижно и модно. Олимпизм помогает воспитывать у детей чувства патриотизма, гордости за свою страну и достижения соотечественников. Надолго запомнится учащимся встреча с известным белорусским гребцом на каноэ, чемпионом Олимпийских игр в Барселоне (1992 г.), Александром Масейковым и бронзовым призером в академической гребле на Олимпийских играх в Атланте (1996 г.), мастером спорта международного класса, заслуженным мастером спорта Александрой Панькиной. Школьники Александрийской школы имели возможность не только задать вопросы спортсменам, но и поддержать в руках золотую олимпийскую медаль Александра Масейкова.

В Александрийской школе для учителей физической культуры Шкловского района членами Белорусской олимпийской академии был проведен семинар, познакомивший с многоуровневой системой олимпийского образования, его структурой и возможностями. Подчеркнуто, что эта педагогическая инновация обновляет содержание физического воспитания на основе опыта организации интегрированного обучения и семейного воспитания, обеспечивает преемственность между поколениями в духе формирования физической культуры на основе общечеловеческих и национальных ценностей, сохраняет идеалы мира и соперничества на основе взаимоуважения.

Затем в Шкловском районном Доме культуры состоялось спортивно-театрализованное представление. Не оставили зрителей равнодушными блистательные выступления артистов Театра гимнастики и студии «Элегия», воспитанников кафедры



спортивно-боевых единоборств и специальной подготовки Белорусского государственного университета физической культуры; студентов Белорусско-Российского университета и Могилевского государственного университета имени А.А. Кулешова, а также образцового ансамбля танца «Праменьчыкі» и эстрадного коллектива РДК г. Шклова.

10 декабря опыт работы по олимпийскому образованию представили учреждения образования г. Новогрудка. Город обладает мощным потенциалом для развития туризма. Со времен Великого княжества Литовского осталось много памятников истории и архитектуры: Борисоглебская церковь, Фарный костел, монастырь францисканцев, Дом-музей поэта Адама Мицкевича, руины замка, относящегося к XIII–XVI веку, курган Миндовга – могила первого князя Великого княжества Литовского. Раз в год развалины Новогрудского замка оживают и становятся центром рыцарских турниров и костюмированных театральных представлений.

В районе особое внимание уделяется формированию здорового образа жизни среди населения, проведению спортивно-массовых и физкультурно-оздоровительных мероприятий. Имеется 2 стадиона, легкоатлетический манеж, 30 спортивных залов, лыже-роллерная освещенная трасса протяженностью 1,5 км, спортивно-биатлонный комплекс в д. Селец, футбольный манеж, 3 футбольных поля, 8 спортивных ядер, плавательный бассейн с восстановительным центром и сауной и около сотни плоскостных сооружений, функционируют 3 ДЮСШ.

Участники акции посетили дошкольный центр развития ребенка № 1, где прошли малые Олимпийские игры. Методическое и информационное обеспечение олимпийского образования на этом мероприятии осуществлялось при помощи моделирования ситуаций, в которых дети проявляли качества, позволявшие им считать себя сильными, ловкими, смелыми, выносливыми, честными. Подобраны

элементы спортивных игр и соревновательных ситуаций, где ребята проявляли образцы поведения, присущие героям Олимпиад.

Директор гимназии № 1 Наталья Михайловна Вайтович пригласила гостей на олимпийский урок «От первой Олимпиады до наших дней» в 7-й класс. Интересной и насыщенной была встреча учеников 10–11-х классов с участником XXX Олимпийских игр в Лондоне Денисом Симоновичем (легкая атлетика) и его тренером. В спортивном зале ученики 5–6-х классов активно боролись за первенство в спортивной эстафете. Организована выставка плакатов, нарисованных детьми, на тему «Фэйр Плэй». В гимназии разработана программа работы по формированию мотивации учащихся к занятиям физической культурой и спортом, ценностному отношению к здоровью. В нее включены ритмические физкультминутки на переменах, изучение основных аспектов здорового образа жизни: регулярные занятия физической культурой, сбалансированное питание, профилактика вредных привычек и отказ от них, изучение идеалов и принципов олимпийского движения.

В средней школе № 7 г. Новогрудка в этот день первыми на спортивную площадку вышли юные олимпийцы 5-х классов. Эстафету приняли 6-е классы: ребята играли в пионербол. В шуточной олимпиаде «Спорт и юмор» победил 7 «А» класс. В «Битве титанов» участвовали сборные команды 8-х классов.

В Новогрудском государственном сельскохозяйственном профессиональном лицее педагогический коллектив старается создать учащимся максимально благоприятные условия для получения качественного образования, для реализации их творческих способностей и гармоничного развития личности.

Здесь организована выставка рисунков на олимпийскую тематику и плакатов в духе «Фэйр Плэй», прошли соревнования по мини-футболу.

Мастер-класс по биатлону проводил Заслуженный тренер Республики Беларусь, профессор кафедры лыжного и стрелкового спорта Белорусского государственного университета физической культуры Михаил Иванович Корбит.

На семинаре по внедрению олимпийского образования шла речь о том, что в патриотическом воспитании детей бесценным звеном является пропаганда страниц истории, свидетельствующих о причастности земляков Новогрудчины к олимпийскому движению. Первым белорусским олимпийцем следует считать Зигмунда Минейко, который в 1896



году работал репортером и освещал первые олимпийские состязания современности. В 1912 году на Олимпийских играх в Стокгольме в соревнованиях по преодолению препятствий участвовали еще два уроженца Гродненской области – А. Крулекевич и К. Руммель. Последний при взятии барьера упал, однако сумел добраться до финиша. За проявленное мужество король Швеции приказал отлить дополнительную олимпийскую золотую медаль, которая была торжественно вручена К. Руммелю.

Первый проректор Белорусского государственного университета физической культуры Алексей Генятович Гататуллин рассказал о содержании и месте принципов «Фэйр Плэй» в концепции олимпизма.

12 декабря в город Светлогорск приехали известные спортсмены, руководители отрасли спорта и туризма, ведущие тренеры и призеры Олимпийских игр. И как подчеркнул исполнительный директор Белорусской олимпийской академии Виктор Самуилович Навныко, все участники были настроены на плодотворную работу. Ожидания оправдались.

Здесь первой остановкой олимпийского маршрута стал Светлогорский дошкольный центр развития ребенка № 1. Малыши представили выставку семейного рисунка «Спорт любить – здоровым быть». Потом воспитанники пригласили гостей в свой туристский поход. Правда, прежде чем брать в дорогу новоиспеченных туристов, ребята тщательно проверили их «походные» знания. Также малыши похвастались и своими умениями: гантели, штанги и прочий спортивный инвентарь здесь явно не залеживается. Гостям представили выставку достижений выпускников «Спортивный Олимп». Но, пожалуй, больше всего ребята ждали открытия малых Олимпийских игр. На соревнования приехали необычные гости: любимые малышами Маша и Медведь. Сказочные персонажи вместе с ребятами отгадывали спортивные загадки, радовались успехам маленьких олимпийцев, а непоседливая Маша даже выступила в роли судьи.

Затем делегация отправилась к спортсменам постарше: олимпийский огонь зажегся в средней школе № 12. Уже в фойе гостей приветствовала зажигательная группа девочек-черлидеров хореографической студии «Энергия». Учитель физкультуры Ольга Дмитриевна Легун подготовила настоящий праздник спорта, молодости, оптимизма! Малые Олимпийские игры собрали любителей спорта каждого класса. Звучала клятва судей, атлетов, торжественно проходила церемония внесения олимпийского флага. Состоялся парад представителей различных видов спорта.

Каждый олимпиец представляет свою Родину, стремится сделать все для ее прославления. Настоя-

щий спортсмен обладает повышенным чувством ответственности перед товарищами по команде, перед своей страной. Олимпийское образование играет важную роль в формировании национального самосознания молодежи: подъем флага и гимн в честь победителя, прохождение команды под национальным флагом вызывают чувство гордости у участников и болельщиков за свою Родину. Сами же атлеты, демонстрирующие честное соперничество, целеустремленность и волю – пример для подражания.

На базе учреждения образования «Светлогорский государственный индустриальный колледж» была организована встреча учащейся молодежи с заслуженным мастером спорта, серебряным призером игр XXV Олимпиады 1992 г. (г. Барселона) по вольной борьбе Сергеем Николаевичем Сма-лем; участницей XXVIII игр Олимпиады 2004 г. (г. Афины) по гребле академической Татьяной Николаевной Нарелик; заслуженным мастером спорта СССР, чемпионом мира по гребле на байдарках Александром Михайловичем Мызгиным. В Доме физической культуры и спорта ОАО «Светлогорского целлюлозно-картонного комбината» команда БГУФК по мини-футболу встречалась с командой ДЮСШ № 2.

Программа действительно была насыщенной. Состоялся семинар по олимпийскому образованию с работниками сферы образования и спорта. Сотни благодарных зрителей побывали на спортивно-театрализованном представлении.

14 декабря участники акции «Олимпизм и молодежь» отправились в чудесный край лесов, озер и самых красивых в стране костелов.

Поставы называют глубинкой. Но какая это глубинка, если здесь жизнь бьет ключом? Гостей встретил председатель районного исполнительного комитета Виктор Сергеевич Гуторов, который рассказал о развитии физической культуры, спорта, туризма в регионе.

Здоровье для детей то же, что и фундамент для здания. Чем прочнее заложен фундамент, тем выше может быть возведена постройка; чем крепче здо-



ровье ребенка, тем больше успехов он достигнет в общем развитии. Гостей города пригласили на спортивный праздник в детский сад «Крынічка». Введение в строй бассейна позволило научить плаванию более 200 детей разных возрастных групп. Участники акции высоко оценили системность и научное обоснование работы по оздоровлению малышей. Ребята были награждены памятными призами. Дошкольный возраст – наилучшее время для запуска человеческих способностей, в это время формирование личности ребенка происходит наиболее быстро. Закладываются основы здоровья, долголетия, всесторонней двигательной подготовленности и гармоничного физического развития. От того, как проведет дошкольник этот отрезок своей жизни, будет в дальнейшем зависеть состояние общества в нашей стране.

В городской детско-юношеской спортивной школе состоялись мастер-классы ведущих тренеров Беларуси по волейболу и матчевая встреча между командами «Атлант-Д» (г. Поставы) и Белорусского государственного университета физической культуры. В средней школе № 1 была проведена увлекательная спортландия на олимпийскую тематику, организована выставка рисунков и плакатов в духе «Фэйр Плэй».

Для учащихся Поставского государственного профессионально-технического колледжа состоялась встреча с заслуженным мастером спорта, серебряным призером игр XXII Олимпиады 1980 г. (г. Москва) по греко-римской борьбе Игорем Владимировичем Каныгиным.

Кроме этого, для всех жителей Постав в течение двух дней было организовано бесплатное посещение всех объектов физкультурно-спортивного клуба «Атлант»: тренажерные залы, бильярд, теннис...

О необходимости создавать реальные стимулы, побуждающие детей и подростков признавать важные ценности олимпизма и ориентироваться на

них в своем поведении, шел разговор на семинаре «Олимпийский спорт и спорт для всех». В нем приняли участие специалисты и методисты отделов образования, физической культуры, спорта и туризма, тренеры – преподаватели специализированных учебно-спортивных учреждений, педагогические работники учреждений образования, преподаватели.

Завершился городской физкультурный праздник в районном Доме культуры большим спортивно-театрализованным представлением. Удивило и порадовало всех выступление участников образцовой цирковой студии «Каскад». Ребята демонстрировали на сцене силу, ловкость, отвагу. Покорили зрителей высокий профессионализм, стойкость, красота костюмов и движений! Восторг вызвала показательная программа мастеров спорта Республики Беларусь по гимнастике и акробатике, у-шу, каратэ, аэробике Белорусского государственного университета физической культуры.

Ничто так не облагораживает душу, как искусство. И ничто так не близко искусству, как настоящий спорт. Здесь же состоялись выставки, главная тема которой – спорт, его мужественность и красота.

Истинный олимпиец – тот, у которого физическое совершенство сочетается с высокой нравственностью. Существует определенная граница, которую нельзя переходить в спортивных олимпийских соревнованиях. Только при нравственном поведении в соперничестве спорт, соревнования будут выполнять свою воспитательную функцию. Состоялось награждение лучших работ учащихся областного этапа конкурса «Плакат в духе Фэйр Плэй».

Затем участников акции ждал настоящий сюрприз: они стали гостями Зюзи Приозерского! Древнее языческое божество прописалось в живописном лесу на территории Стародворского лесничества, недалеко от деревни Прудники. Гости слушали истории о забытых традициях и верованиях, участвовали в играх, конкурсах, хороводах.

Такое яркое завершение очередного этапа республиканской акции «Олимпизм и молодежь» подтверждало огромный творческий потенциал организаторов спортивно-туристической жизни Поставского региона.

В современном мире олимпийские идеи становятся школой благородных принципов и моральной чистоты, а также физической силы и духовной энергии.

21 декабря 2012 года в рамках республиканской акции «Олимпизм и молодежь» опыт работы по олимпийскому образованию представили учреждения образования г. Минска.

В соответствии с программой акции состоялось посещение государственных учреждений образова-



ния «Ясли-сад № 497 г. Минска» и «Гимназия № 38 г. Минска», учреждения образования «Минский государственный профессиональный лицей № 12 строительства».

В дошкольном учреждении прошел физкультурно-спортивный праздник «Олимпийцы в детском саду», в гимназии – «Веселые старты», презентация олимпийского уголка «На пути к Олимпу», выставки рисунков на олимпийскую тематику и плакатов в духе «Фэйр Плэй», встреча учащейся молодежи с заслуженным мастером спорта, чемпионом игр XXII Олимпиады 1980 г. (г. Москва) по тяжелой атлетике Леонидом Аркадьевичем Тараненко. В рамках спортивно-развлекательного представления «Олимпийские надежды» гостей приветствовали лучшие спортсмены и выпускники гимназии. Среди них были выдающиеся спортсмены разных поколений: член национальной сборной Республики Беларусь по воднолыжному спорту, чемпион мира 2008 и 2012 годов Александр Исаев; золотой и серебряный призер Международного чемпионата по каратэ-до Владимир Мартинович и его сын – ученик 2-го класса, неоднократный призер и победитель первенства Республики Беларусь, серебряный призер чемпионата мира 2012 года в Италии Матвей Мартинович. Среди звездочек белорусского спорта были: ученица 1-го класса, золотой и серебряный призер спортивно-оздоровительного клуба «Маугли» Ксения Перуновская; ученица 1 класса, обладательница золотой медали в первенстве г. Минска в разделе «Орел», золотой медали в разделе «Змея», серебряный призер открытого чемпионата и первенства Республики Беларусь, бронзовый призер турнира открытого чемпионата и первенства Республики Беларусь в г. Бресте, серебряный призер Кубка Республики Беларусь по кикбоксингу Кира Мартиросова; победители районного конкурса поддержки массовых и зрелищных мероприятий «Мы вместе» 2012 года команда «Смайл».

Учащиеся Минского государственного профессионального лицея № 12 строительства продемонстрировали свои умения, навыки и физическую подготовленность, приняв участие в спортландии под девизом «Олимпийцы среди нас».

Общественной организацией «Белорусская олимпийская академия», учреждением «Республиканский центр физического воспитания и спорта учащихся и студентов» подведены итоги многоэтапного республиканского конкурса, проводимого в рамках республиканской акции «Олимпизм и молодежь». Наряду с организаторами конкурса в работе жюри принял участие заслуженный мастер спорта, трехкратный олимпийский чемпион по вольной борьбе, обладатель серебряного олимпийского ор-

дена и медали ЮНЕСКО «За благородство в спорте» Александр Васильевич Медведь.

Конкурс проходил в несколько этапов. Всего на областных и Минском городском этапах конкурса «Плакат в духе Фэйр Плэй» приняли участие 995 работ учащихся и студентов, на республиканском этапе – 184 плаката. На рассмотрение республиканского жюри были представлены: 41 работа учащихся учреждений общего среднего образования, 17 работ учащихся учреждений профессионально-технического образования, 44 работы учащихся учреждений среднего специального образования, 77 работ студентов учреждений высшего образования, 5 работ спортсменов – учащихся специализированных учебно-спортивных учреждений.

Победителями признаны:

среди учащихся учреждений общего среднего образования:

I место – Доленко Наталья, государственное учреждение образования «Средняя школа № 6 г. Витебска»;

II место – Стукачев Александр, учреждение образования «Могилевский государственный областной лицей № 3»;

III место – Буткевич Денис, государственное учреждение образования «Учебно-педагогический комплекс детский сад – средняя школа агрогородка Чачково» Минского района;

среди учащихся учреждений профессионально-технического образования:

I место – Апанович Максим, государственное учреждение «Жодинский профессиональный лицей»;

II место – Згера Илья, учреждение образования «Гомельский государственный профессионально-технический колледж машиностроения»;

III место – Пугачев Алексей, учреждение образования «Витебский государственный профессиональный лицей № 1 машиностроения имени М.Ф. Шмырева»;



среди учащихся учреждений среднего специального образования:

I место – Капкова Карина, Горецкий педагогический колледж УО «Могилевского государственного университета имени А.А. Кулешова»;

II место – Кубарева Антонина, Горецкий педагогический колледж УО «Могилевского государственного университета имени А.А. Кулешова»;

III место – Близнюк Виктория, государственное учреждение образования «Минский финансово-экономический колледж»;

среди спортсменов – учащихся специализированных учебно-спортивных учреждений:

I место – Карпенко Ирина, государственное учебно-спортивное учреждение «Специализированная детско-юношеская школа олимпийского резерва № 9 по вольной борьбе и баскетболу г. Гомеля»;

II место – Троицкий Георгий, спортивное учреждение «Витебский хоккейный клуб», детско-юношеская спортивная школа хоккейного клуба «Витебск»;

III место – Кухта Надежда, учреждение образования «Минское государственное областное училище олимпийского резерва»;

среди студентов учреждений высшего образования:

I место – Беззубик Кирилл, учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»;

II место – Шеремет Надежда, учреждение образования «Белорусский государственный университет»;

III место – Ванюкевич Анастасия, учреждение образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы».

Выставка лучших работ студентов, принявших участие в республиканском конкурсе «Плакат в духе

Фэйр Плэй» на тему благородства и справедливости в спорте, была представлена вниманию зрителей 25–26 января 2013 г. в учреждении образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» в рамках республиканского спортивно-художественного праздника «Моладзь – надзея і будучыня Беларусі».

Были подведены итоги конкурса сочинений «О спорт! Ты – зодчий! Ты делаешь нас сильными, ловкими...». Конкурс проходил среди учащихся учреждений общего среднего образования в несколько этапов. Всего на областных и Минском городском этапах приняли участие 497 сочинений. На рассмотрение республиканского жюри были представлены 32 лучшие работы.

Победителями признаны:

I место – Уткевич Мария, государственное учреждение образования «Гимназия № 3 г. Витебска имени А.С. Пушкина»;

II место – Супрун Денис, государственное учреждение образования «Средняя школа № 9 г. Слонима»;

III место – Щерба Роман, государственное учреждение образования «Средняя школа № 2 г. Копыля».

Победители названного республиканского конкурса в апреле 2013 будут награждены дипломами I, II, III степени Национального олимпийского комитета Республики Беларусь и памятными призами общественной организации «Белорусская олимпийская академия», Республиканского центра физического воспитания и спорта учащихся и студентов Министерства образования Республики Беларусь.

Победителями акции «Олимпизм и молодежь» стали:

среди региональных представительств – Брестское региональное представительство.

среди городов – Мозырь, Светлогорск, Слуцк.

По итогам проведенных мероприятий участникам акции «Олимпизм и молодежь» Министерство спорта и туризма Республики Беларусь вручало сертификат на сумму десять миллионов белорусских рублей для приобретения спортивной формы и инвентаря.

Национальный олимпийский комитет, Белорусская олимпийская академия, Республиканский центр физического воспитания и спорта учащихся и студентов торжественно вручали атрибуты государственной и олимпийской символики, учебно-методическую литературу по олимпийскому образованию. Руководителям регионов – сертификат участника акции.

Республиканская акция «Олимпизм и молодежь» продолжит свое шествие по регионам страны и в 2013 году!

